

BH8744_CO2-injectieplatform K14-FA-2

publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Mijnbouw
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20240313 01093 000 (ingediend op 13-03-2024)

Project

Naam van dit project

BH8744_CO2-injectieplatform K14-FA-2

Projectomschrijving

Als onderdeel van het Aramis project realiseert Shell een CO2-injectieplatform voor de opslag van CO2 in een leeggeproduceerd gasveld

Locatie

Coördinaten

3.638418 - 53.27157 (ETRS89)

Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen over uw plannen.

Document	Vertrouwelijk
MER-36009 - Ontvangstbevestiging - OW - Aramis – Milieueffectrapportage - Archivering.pdf	Nee
V-62173 - Ontvangstbevestiging - OW - Aramis – MBA Mijnbouw - CO2-injectieplatform K14-FA-2.pdf	Nee

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Geen documenten.

Contact met anderen over uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen over uw plannen?

Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?

geen openbare informatie

Welke reacties heeft u gekregen?

geen openbare informatie

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

BH8744_CO2-injectieplatform K14-FA-2

Toelichting op uw verzoek

geen openbare informatie

Uw referentienummer

geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Is er informatie die u later pas opstuurt? Geef hier dan aan welke informatie dat is. Geef ook aan waarom u die pas later opstuurt.

geen openbare informatie

Is er informatie die u niet opstuurt? Geef dan aan waarom. Bijvoorbeeld omdat u die al eerder heeft ingestuurd.

geen openbare informatie

Uw gegevens

E-mailadres en telefoonnummer gemachtigde

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens gemachtigde vestiging of bedrijf

KVK-nummer

56515154

Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam

HaskoningDHV Nederland B.V.

Vooraf ingevuld antwoord.

RSIN

852164087

Vooraf ingevuld antwoord.

Adresgegevens gemachtigd bedrijf

Straatnaam

Laan 1914

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

35

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

3818EX

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

Amersfoort

Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?

Nee

Vooraf ingevuld antwoord.

Postadres gemachtigd bedrijf

Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?

afwijkend adres

Vooraf ingevuld antwoord.

Wat voor adres wilt u opgeven als afwijkend adres?

postbusnummer

Vooraf ingevuld antwoord.

Nummer

1132

Vooraf ingevuld antwoord.

Postcode

3800BC

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

Amersfoort

Vooraf ingevuld antwoord.

E-mailadres en telefoonnummer initiatiefnemer**E-mailadres**

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens vestiging of bedrijf initiatiefnemer**KVK-nummer**

55878342

Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam

Shell Exploration and Production (LXII) B.V.

Vooraf ingevuld antwoord.

RSIN

851894586

Vooraf ingevuld antwoord.

Adresgegevens bedrijf initiatiefnemer**Straatnaam**

Carel van Bylandtlaan

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

30

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

2596HR

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

's-Gravenhage

Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?

Nee

Vooraf ingevuld antwoord.

Postadres bedrijf initiatiefnemer**Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?**

afwijkend adres

Vooraf ingevuld antwoord.

Wat voor adres wilt u opgeven als afwijkend adres?

postbusnummer

Vooraf ingevuld antwoord.

Nummer

162

Vooraf ingevuld antwoord.

Postcode

2501AN

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

's-Gravenhage

Vooraf ingevuld antwoord.

Contactpersoon**Wilt u een contactpersoon voor deze aanvraag of melding opgeven?**

Nee

Vragen en antwoorden

Mijnbouw

Aard activiteiten

Geef aan waarop uw aanvraag betrekking heeft. Kies alle opties die van toepassing zijn.

Aanleggen van een mijnbouwwerk; Exploiteren van een mijnbouwwerk

Nieuwe of bestaande activiteit

Geef aan waarover deze vergunningaanvraag gaat.

Starten van een nieuwe activiteit

Milieueffectrapportage

Wat geldt er voor de activiteiten van deze aanvraag?

Voor 1 of meer activiteiten geldt een 'project-mer-plicht'

Diverse vragen

Geef de capaciteit van het mijnbouwwerk in kubieke meters per dag. Het gaat om de capaciteit die maximaal wordt bereikt.

6,9 x 10⁶ Nm³/dag

Geef het motorische of thermische vermogen in kilowatt dat maximaal wordt bereikt. Het gaat om het totaal vermogen van alle installaties die bij het mijnbouwwerk horen.

100 kW

Geef de datum waarop u verwacht te starten met de activiteit.

01-01-2028

Geef het tijdstip waarop u verwacht te starten met de activiteit.

0.00

Geef aan hoe lang u het mijnbouwwerk verwacht te gaan exploiteren.

meer dan 15 jaar

Bijlagen

Mijnbouw

Beschrijving van activiteiten en installaties

Document	Vertrouwelijk
Aanvraag omgevingsvergunning mba platform K14-FA-2_F1_2024-02-09.pdf	Nee

Beschrijving emissies

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Beschrijving technieken en maatregelen

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Beschrijving ongewone voorvallen

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Niet-technische samenvatting vergunningaanvraag

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Afstanden en rekenbestanden aandachtsgebieden

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Afstanden en rekenbestanden plaatsgebonden risico

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Beschrijving toestand terrein en rapport bodemonderzoek

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Coördinaten mijnbouwwerk

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Maatregelen opslaan afvalstoffen

Document	Vertrouwelijk
BH8744-IB-ME-2033-F1-Informatie ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit (K14-FA-2).pdf	Nee

Project-milieueffectrapport

Document	Vertrouwelijk
Deelrapport MER Aramis - Diepe ondergrond Neptune L10 - F1.pdf	Nee
Deelrapport MER Aramis - Diepe Ondergrond Shell K14 - F1.pdf	Nee
Deelrapport MER Aramis - Diepe Ondergrond TotalEnergies L04-A - F1.pdf	Nee
Deelrapport MER Aramis - Milieueffecten F1.pdf	Nee
Deelrapport MER Aramis - Technische beschrijving - F1.pdf	Nee
MER Aramis - Publiekssamenvatting - F2.pdf	Nee
MER Aramis - Samenvattend Hoofdrapport - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 1-1. Historisch bodemonderzoek - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 1-2. Geohydrologisch rapport juni 2022 - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 1-3. Verkennend bodemonderzoek Porthos feb 2022 - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 1. Bodemonderzoek - leiding tracé - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 10. Luchtkwaliteit - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 11-6. QRA terminal CO2Next SMEZ rapport - F1.xlsx	Nee
MER-Bijlage 11. QRA terminal CO2next - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 12-4. QRA compressorstation Porthos SMEZ rapport - F1.xlsx	Nee
MER-Bijlage 12. QRA compressorstation Porthos - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 13-6. QRA transportleiding landdeel SMEZ rapport - F1.xlsx	Nee
MER-Bijlage 13. QRA transportleiding landdeel - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 14. Nautische Veiligheid- versie F1.pdf	Nee

Document	Vertrouwelijk
MER-Bijlage 15. Geluidsmodellering terminal CO2next - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 16. Geluidsmodellering compressorstation Porthos - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 17. Laagfrequent geluid - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 18. Onderwatergeluid - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 19. Energie en CO2-balans - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 2. Morfologie - leiding tracé zeedeel - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 20. Archeologische bureauonderzoek 20220210.pdf	Nee
MER-Bijlage 21 Archeologisch vervolgonderzoek 20230831.pdf	Nee
MER-Bijlage 21a. Samenvatting Archeologisch vervolgonderzoek 20230831.pdf	Nee
MER-Bijlage 3. Bemalingenonderzoek - leiding tracé landdeel - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 4. Koelwatermodellering Porthos CCS - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 5. Passend beoordeling zeegebieden - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 6. AERIUS-stikstofdepositieberekeningen - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 7. Passende beoordeling Aramis - stikstofdepositie - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 8. Natuurtoets Soorten - F1.pdf	Nee
MER-Bijlage 9. Natuurversterkend bouwen - F1.pdf	Nee

RAPPORT

Toelichting omgevingsvergunningaanvraag CO2-injectieplatform K14-FA-2

Milieubelastende activiteit - mijnbouw

Klant: Shell Gas & Power Development B.V.

Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-PER-2033

Status: Definitief/2.0

Datum: 24 mei 2024

	CCS-ARAMIS Project	
	Environment Impact Assessment – Baseline report	
	Document No.	ARM-PFE-B10-ENV-PER-2033
	Document title	Permit application Environmental permit environmental harmful activity - platform Shell
	Revision	Final 5.0



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands
Industry & Buildings

+31 88 348 96 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Toelichting omgevingsvergunningaanvraag CO2-injectieplatform K14-FA-2

Sub titel: Milieubelastende activiteit - mijnbouw
Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-PER-2033
Status: Definitief/2.0
Datum: 24 mei 2024
Projectnaam: Aramis CCS-MER document
Projectnummer: BH8744-106-102

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Niet-technische samenvatting	1
2	Inleiding – Aramis project	3
2.1	Aanleiding	3
2.2	Achtergrond Aramis initiatief	3
3	Algemene gegevens	5
3.1	Gegevens aanvrager	5
3.2	Aard van het mijnbouwwerk	5
3.3	Beschrijving locatie en directe omgeving	6
3.3.1	Locatie van het mijnbouwwerk ten opzichte van de omgeving	6
3.3.2	Indeling van het platform	6
3.4	Verzoek	7
3.5	Participatie	11
3.6	Leeswijzer	11
4	Activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd	11
4.1	Fasering aangevraagde activiteiten	11
4.2	Huidige toestand	11
4.2.1	Beschrijving zeebodem	12
4.3	Aanleggen mijnbouwwerk	13
4.3.1	Oprichting CO ₂ -injectieplatform	13
4.3.2	Boren van de CO ₂ -injectieputten	14
4.3.3	Boortoren (jack-up rig)	14
4.4	Exploiteren mijnbouwwerk	17
4.4.1	Capaciteit, werktijden en aantal werknemers	17
4.4.1.1	Injectiecapaciteit	17
4.4.1.2	Werktijden en personele bezetting	17
4.4.2	Werking van de mijnbouwinstallatie (hoofdproces)	18
4.4.2.1	Opslagcomplex	18
4.4.2.2	CO ₂ -opslag	20
4.4.3	Hulpsystemen	25
4.4.3.1	Energievoorziening	25
4.4.3.2	(Drink)water	25
4.4.3.3	Klimaatbeheersing	25
4.4.3.4	Communicatiesystemen	26
4.4.4	Afvalwaterinzameling en -afvoer	26
4.4.4.1	Open drainsysteem	26

4.4.4.2	Gesloten drainsysteem	26
4.4.4.3	Afvalwater	26
4.4.5	Afblaassysteem	26
4.4.6	Grond- en hulpstoffen	26
4.4.6.1	MEG	27
4.4.6.2	Smeermiddelen en schoonmaakmiddelen	27
4.4.6.3	Diesel	27
4.4.6.4	Overige stoffen	27
4.4.7	Onderhoud	27
4.4.8	Transport	27
4.5	Ontmanteling van de installatie	28
5	Wettelijk kader	29
5.1	Omgevingswet	29
5.2	Besluit activiteiten leefomgeving	29
5.3	Omgevingsbesluit	31
5.3.1	Bevoegd gezag	31
5.3.2	Milieueffectrapportage	32
5.4	Besluit kwaliteit leefomgeving	33
5.4.1	Luchtkwaliteit	33
5.4.2	Beste beschikbare technieken	33
5.5	Ruimtelijk gebruik Noordzee	34
5.6	Mijnbouwwet	34
5.7	Wet milieubeheer – emissiehandel	34
5.8	Europese richtlijnen	34
5.8.1	Seveso richtlijn	34
5.8.2	Richtlijn industriële emissies	34
5.8.3	REACH	35
6	Milieueffecten aanlegfase	36
6.1	Beste beschikbare technieken bij aanleg	36
6.2	Emissies naar de lucht	36
6.2.1	Continue emissies bij aanleg	36
6.2.2	Incidentele emissies bij aanleg	36
6.2.3	NO _x -emissies bij aanleg	36
6.2.4	Luchtkwaliteit bij aanleg	37
6.3	Emissies naar water	37
6.3.1	Hemel- en spoelwater bij aanleg	37
6.3.2	Boorspoeling en -gruis	37
6.4	Geluid en trillingen bij aanleg	38
6.5	Energie en verduurzaming bij aanleg	38

6.6	Licht	39
6.7	Fysieke aanwezigheid	39
6.8	Afval	39
6.9	Veiligheid	39
6.10	Archeologie	39
7	Milieueffecten CO₂-injectiefase	40
7.1	Beste beschikbare technieken	40
7.2	Emissies naar de lucht	40
7.2.1	Continue emissies	41
7.2.2	Incidentele emissies	41
7.2.3	NO _x -emissies	41
7.2.4	Luchtkwaliteit	42
7.3	Emissies naar water	42
7.3.1	Hemel- en spoelwater	42
7.3.2	Kathodische bescherming	42
7.4	Emissies naar de zeebodem	42
7.5	Geluid en trillingen	42
7.6	Energie en verduurzaming	43
7.7	Licht	43
7.8	Fysieke aanwezigheid	43
7.9	Afval	43
7.9.1	Status van CO ₂ bij geologische opslag	43
7.10	Veiligheid	45
7.10.1	Algemeen	45
7.10.2	Kwantitatieve risicoanalyse	45
7.10.3	Veiligheids- en controlesystemen	45
7.10.3.1	Distributed Control System (DCS)	45
7.10.3.2	Process Safeguarding System (PSS)	46
7.10.3.3	Fire and gas system (FGS, optioneel)	46
7.10.3.4	Putbeveiliging	46
7.10.4	Navigatiesysteem	46
7.10.5	Potentiële incidenten en beveiligingsmaatregelen	47
7.10.5.1	Ongecontroleerde uitstroming CO ₂	47
7.10.5.2	Aanvaringen	47
7.10.5.3	Incidentele uitstroming van vloeistoffen uit processen en apparatuur	47
7.11	Vervoer	47
7.12	Milieuaspecten onderhoudsactiviteiten	47
7.13	Metingen en registraties	48

8	Effecten op natuur	49
8.1	Gebiedsbescherming	49
8.2	Soortenbescherming	49
8.3	Natuurversterkend bouwen	49
9	Organisatorische beheersmaatregelen	51
9.1	HSSE (Health, Security, Safety & Environment) zorgsysteem	51
9.2	Taken en verantwoordelijkheden	51
9.3	Procedures, inspectie en onderhoud	52
9.3.1	Inspecties en onderhoud	52
9.3.2	Operationele procedures en werkinstructies	52
9.3.3	Voorlichting	52
9.3.4	Interne controle	53
9.4	Monitoring / meet- en registratiesysteem	53
9.5	Melden ongewone voorvallen	53
10	Verwijzingstabel omgevingsregeling	54

Bijlagen

1. Definities en afkortingen
2. Technische informatie mogelijke boortoren
3. Bovenanzichten en zijaanzichten
4. Processtroomschema
5. Participatieplan Aramis
6. Putdiagrammen
7. Veiligheidsinformatiebladen
8. Afspraken NOGEPA en EZK.

1 Niet-technische samenvatting

Aanvraag

De open CO₂ transport infrastructuur genaamd Aramis is een initiatief om het broeikasgas CO₂ permanent in lege gasreservoirs onder de Noordzee op te slaan. Deze toelichting dient ter ondersteuning van de omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit in het kader van de Omgevingswet voor het aanleggen en exploiteren van het offshore CO₂-injectieplatform K14-FA-2 ten behoeve van CO₂-opslag en wordt gedaan door Shell Gas & Power Development (SGDP) B.V. (hierna Shell).

Locatie

Het K14-FA-2 platform zal ongeveer op 850 meter ten oosten van het bestaande K14-FA-1 platform komen te liggen, ongeveer 90 km ten noordwesten van Den Helder. Figuur 3-1 geeft een overzicht van de locatie en al bestaande infrastructuur.

Fasering

Het is de intentie van het Aramis initiatief dat de CO₂-injectie start in 2028. Om dit te halen heeft Shell het voornemen het K14-FA-2 platform in 2027 te installeren en vervolgens de benodigde putten te boren. Het is de verwachting dat CO₂-injectie gedurende ongeveer 15 jaar plaatsvindt, dus tot ongeveer 2043.

Aard van het platform

Het platform K14-FA-2 is uitsluitend bestemd voor de injectie van CO₂ in het K14-FA opslagvoorkomen. Het platform is normaliter onbemand en wordt bestuurd vanuit een centrale controlekamer. Tijdens onderhoud wordt personeel vervoerd per schip.

Processen en installaties

De CO₂ wordt via een Aramis zeeleiding getransporteerd naar het Aramis distributieplatform waarnaar het middels verbindingsledingen naar verschillende injectieplatforms wordt geleid. Shellinjectieplatform K14-FA-2 is verbonden met een directe aansluiting op de zeeleiding voordat deze het distributieplatform bereikt. Na de aanleg van het platform zullen er maximaal 6 injectieputten worden geboord.

In elektriciteitsopwekking is het platform in de normale situatie zelfvoorzienend door middel van duurzame stroom via eigen zonnepanelen en windturbines. Tevens zijn accu's aanwezig die voor enkele dagen aan stroom kunnen voorzien. Daarnaast is er een back-up dieselgenerator aanwezig als noodstroomvoorziening.

Milieuaspecten aanlegfase

Stikstofemissies naar de lucht in de aanlegfase worden voornamelijk veroorzaakt door de benodigde scheepsbewegingen voor het aanleggen van het platform en door het boren van de putten.

De belangrijkste bron van onderwatergeluid en trillingen bij het aanleggen van het platform is het heien van de verankeringspalen.

Boorspoeling en boorgruis op waterbasis wordt geloosd en komt deels op de zeebodem terecht. Boorgruis en –spoeling op oliebasis wordt afgevoerd naar de wal en daar verwerkt door een gespecialiseerde erkende verwerker.

Milieuaspecten realisatiefase

Tijdens de CO₂-injectiefase is er nagenoeg geen sprake van emissies naar de lucht, omdat de stroomopwekking met windturbines en zonnepanelen plaatsvindt. Hemel- en spoelwater wordt op zee geloosd. Afval ontstaat bij onderhoud wordt per schip afgevoerd.

Natuur

Voor het project Aramis vindt een overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag plaats voor een Natura 2000-activiteit en overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag voor een flora- en fauna-activiteit. De afstand tot het meest nabijgelegen mariene Natura 2000-gebied Friese Front is circa 42 km.

In de passende beoordeling die onderdeel is van het MER en de omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit wordt aangegeven welke effecten optreden en welke mitigerende maatregelen door het Aramis project worden uitgevoerd.

Beschikbare informatie

Een deel van de technische informatie is gebaseerd op het voorlopig ontwerp en daarmee indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag. Daar waar dit van toepassing is, is dit in deze toelichting omgevingsvergunningaanvraag aangegeven.

2 Inleiding – Aramis project

2.1 Aanleiding

Shell, TotalEnergies, Energie Beheer Nederland (EBN) en Nederlandse Gasunie willen een open CO₂-transportinfrastructuur ontwikkelen onder de naam Aramis. De open CO₂-transportinfrastructuur Aramis zal industriële bedrijven waar het broeikasgas CO₂ wordt afgevangen (de leveranciers) verbinden met opslagpartijen die CO₂ permanent in lege gasreservoirs onder de Noordzee opslaan (de operators). Het is de bedoeling dat verschillende industriële bedrijven en opslagpartijen hierop kunnen aansluiten om zo te komen tot vermindering van de CO₂-uitstoot naar de atmosfeer.

Om gebruik te kunnen maken van de Aramis CO₂ transport infrastructuur is het nodig dat de CO₂ ondergronds kan worden opgeslagen via platforms in de Noordzee. Een van de platforms die voorziet in die behoefte is het aan te leggen platform van Shell.

Voor de voorgenomen activiteiten die hiervoor door Shell worden ontwikkeld, vraagt Shell de benodigde vergunningen aan in het kader van de Omgevingswet (Ow).

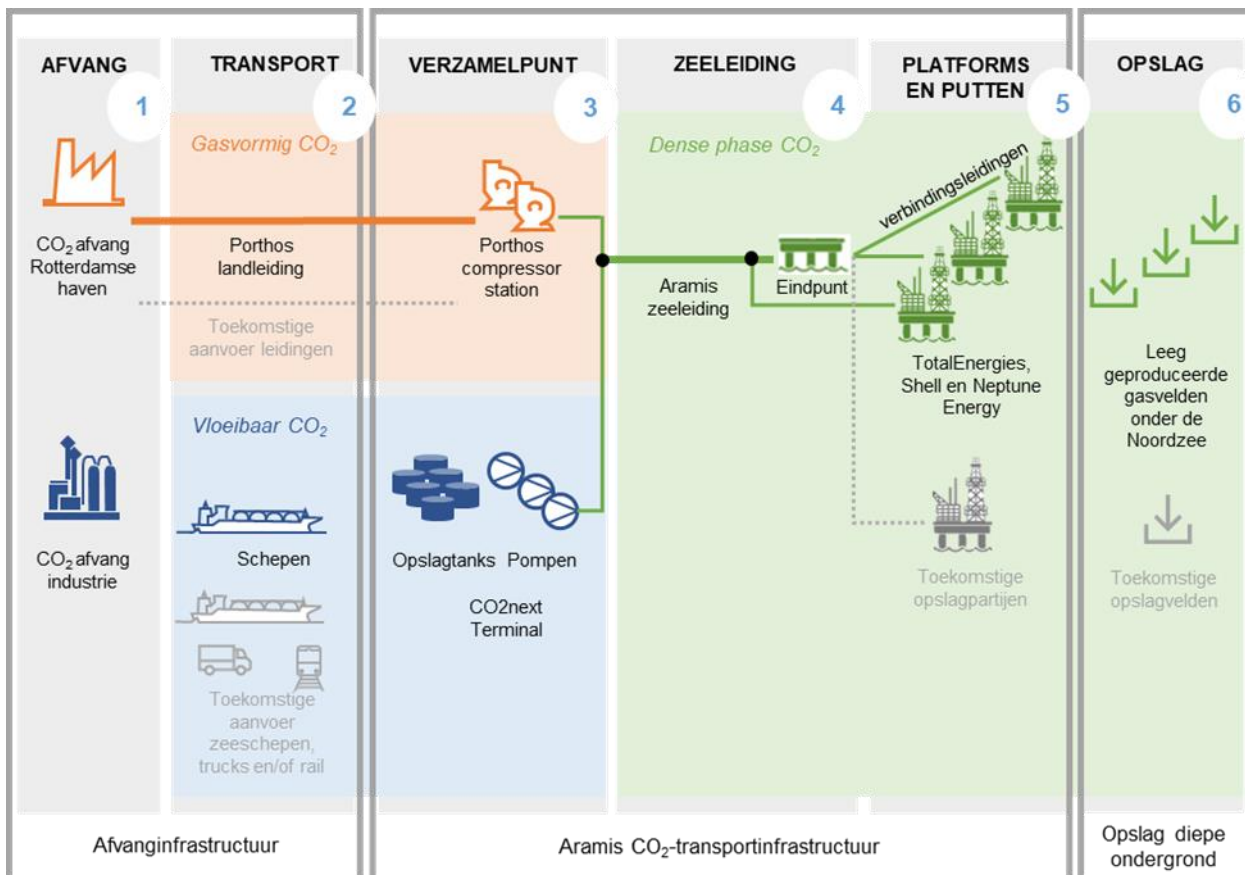
Dit document betreft een toelichting op de vergunningaanvraag voor de voorgenomen milieubelastende activiteiten (mba's) zoals gedefinieerd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Overige, Ow-gerelateerde activiteiten zoals Natura 2000-activiteit en flora- en fauna-activiteit, worden separaat aangevraagd en maken geen onderdeel uit van deze vergunningaanvraag. Voor het project Aramis vindt een overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag plaats voor een Natura 2000-activiteit en overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag voor een flora- en fauna-activiteit.

Op grond van het Omgevingsbesluit is voor het Aramis project een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het opgestelde MER is een bijlage bij deze vergunningaanvraag.

2.2 Achtergrond Aramis initiatief

Figuur 2-1 geeft een overzicht van de integrale keten van afvang tot en met opslag van CO₂ in lege gasvelden in de Noordzee.



Figuur 2-1: Overzicht van de integrale CCS-keten met daarin de componenten die onderdeel zijn van het Aramis initiatief: transport per schip, terminal CO2next, uitbreiding compressorstation Porthos, zeeleiding met eindpunt en connectiepunten, aansluitleidingen en platforms

Het Aramis initiatief heeft als doel het verzamelpunt, de zeeleiding en de opslag te realiseren. Hiervoor wordt door het Aramis consortium (bestaande uit Shell, TotalEnergies, Gasunie en EBN) samengewerkt met CO2next (voor de terminal) en Porthos (voor het compressorstation). De opslag vindt plaats vanaf de platforms van Shell, TotalEnergies en Neptune Energy.

De afvang en transport van CO₂ via de landleiding naar het verzamelpunt vallen buiten het Aramis initiatief. In het MER zijn deze aspecten wel benoemd en op hoofdlijnen beschreven, omdat ze integraal onderdeel uitmaken van de integrale Aramis CCS keten.

Het CO₂-opslagplatform van Shell (groen in Figuur 2-1) is het eindstation voor de bij de industrie afgevangen CO₂. Deze CO₂ is aangevoerd of via de Porthos landleiding of via schepen naar de (buffer)opslag en dan via het Porthos compressorstation naar de Aramis zeeleiding, die verbonden is met de opslagplatforms.

De ingebruikname verwachten de Aramis initiatiefnemers in 2028. Na enkele jaren zal naar verwachting nog uitbreiding plaatsvinden naar een maximale doorvoercapaciteit.

Een uitgebreide beschrijving van het Aramis initiatief is opgenomen in het MER deelrapport technische beschrijving en het MER hoofdrapport.

3 Algemene gegevens

Deze toelichting dient ter ondersteuning van de omgevingsvergunningaanvraag milieubelastende activiteit in het kader van de Omgevingswet (artikel 5.2 lid onder b) voor het aanleggen en exploiteren van een offshore mijnbouwwerk (mijnbouwinstallatie ook wel kort aangeduid als platform) K14-FA-2 ten behoeve van CO₂-opslag en wordt gedaan door Shell Gas & Power Development (SGDP) B.V. (hierna Shell) voor de toekomstige vergunninghouder Shell Exploratie en Productie (107) B.V. (SEP (107) B.V.).

Zodra SEP (107) B.V. volledig is opgezet, zal Shell zich terugtrekken. SEP B.V. wordt omgedoopt tot Shell Carbon Capture and Storage B.V. en neemt de applicatie over en wordt de enige vergunninghouder.

3.1 Gegevens aanvrager

Gegevens aanvrager	
Naam aanvrager	Shell Gas & Power Development (SGDP) B.V. (hierna Shell)
Adres	Carel van Bylandtlaan 30 2596 HR Den Haag Nederland
Postadres	Zie hierboven
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel	27173224
Eindverantwoordelijke	5.1.2.e
Functie	Aramis Store Engineering Lead
Contactpersoon	5.1.2.e
Functie	HSSE Permitting & Regulatory Manager
Telefoonnummer	5.1.2.e
E-mailadres	5.1.2.e@Shell.com

Gegevens inrichting	
Naam	K14-FA-2
Adres	Geografisch: Lat: 53° 16' 17.658"N Lon: 003° 38' 18.035"E ETRS89 [EPSG:4258] using ED50 to WGS84 (18) [EPSG:1133] transformation Projectie: Northing: 5903555 - Easting: 409285 Coordinate System: ED50 / TM 5 NE [EPSG:23095]

3.2 Aard van het mijnbouwwerk

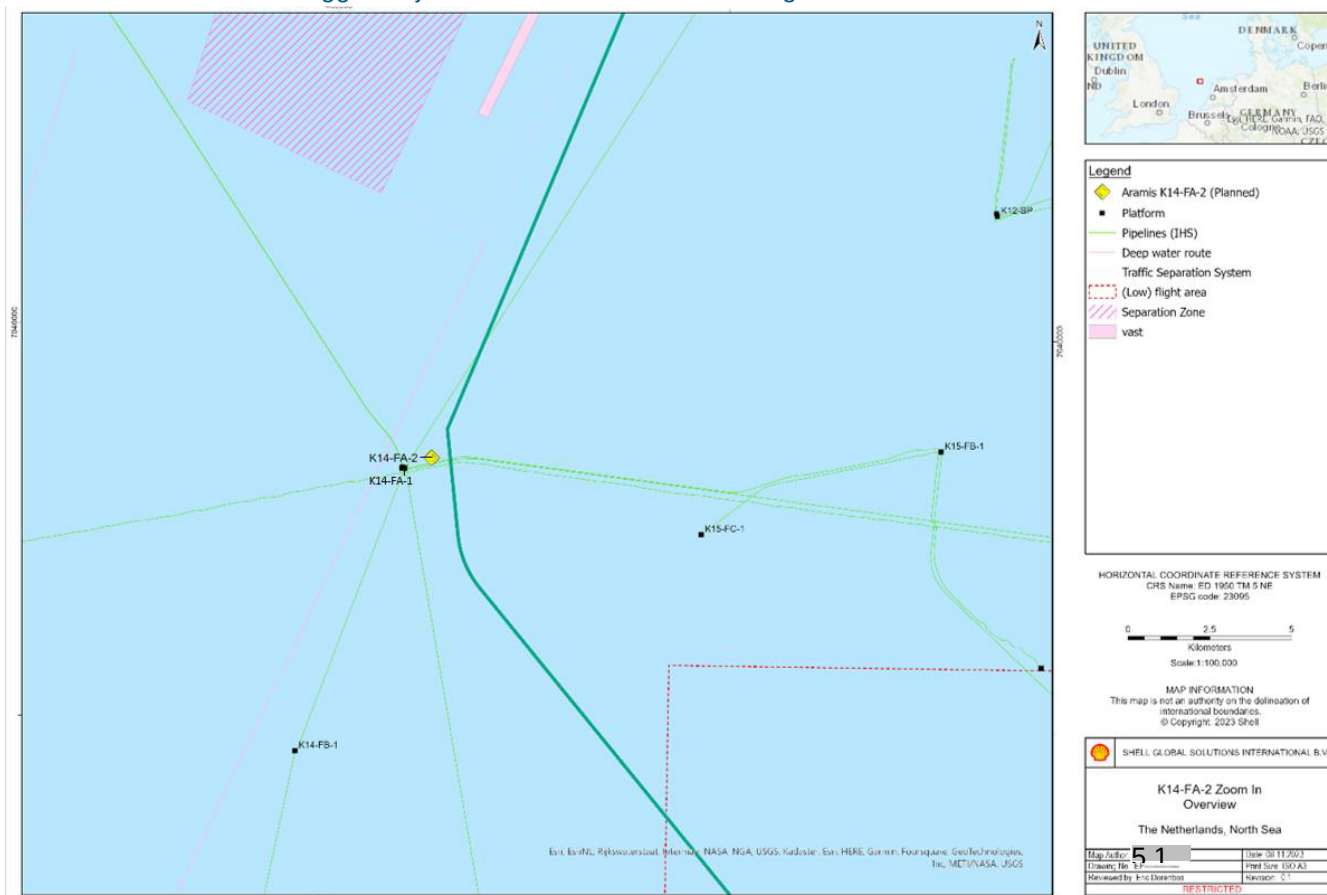
Shell heeft het voornemen de mijnbouwinstallatie K14-FA-2 aan te leggen om CO₂ te injecteren op een diepte van circa 3 tot 4 km in het K14-FA opslagvoorkomen, een leeggeproduceerd gasveld.

Het platform K14-FA-2 is onbemand en uitsluitend bestemd voor de injectie van CO₂ in het K14-FA gasveld. Op het platform zijn alleen de strikt noodzakelijke voorzieningen voor de injectie van CO₂ aanwezig. Via een onderzeese pijpleiding wordt CO₂ aangevoerd vanaf een compressorstation op de Maasvlakte.

3.3 Beschrijving locatie en directe omgeving

3.3.1 Locatie van het mijnbouwwerk ten opzichte van de omgeving

Het CO₂-injectieplatform K14-FA-2 is een nieuw aan te leggen mijnbouwinstallatie. De coördinaten zijn 53° 16' 20.422" N, 03° 38' 23.014" E (per ED50 projectie TM5) of Lat: 53° 16' 17.658"N Lon: 003° 38' 18.035"E ETRS89. Het platform ligt ongeveer 850 meter ten oosten van het bestaande K14-FA-1 complex en ongeveer 90 km ten noordwesten van Den Helder in de exclusieve economische zone (in de Nederlandse Noordzee buiten de territoriale zee). De waterdiepte op deze locatie is zo'n 25 tot 30 meter. De locatie van de aan te leggen mijnbouwinstallatie is te zien in Figuur 3-1.



Figuur 3-1: Ligging van het nieuw aan te leggen platform K14-FA-2

3.3.2 Indeling van het platform

Het platform bestaat uit een onderbouw (jacket) en een bovenbouw (topside). In Bijlage 3 zijn (voorlopige) tekeningen opgenomen van de zijaanzichten en de plattegronden van de bovenbouw. Deze tekeningen zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag.

Onderbouw K14-FA-2

Het platform K14-FA-2 is geplaatst op 4 poten. Deze onderbouw wordt gefundeerd met geheide open stalen buispalen met afmetingen die een ordegrootte hebben van 40 tot 60 meter in lengte en circa 1,5 meter in diameter. De exacte afmetingen worden nader in het ontwerp bepaald.

Bovenbouw K14-FA-2

De bovenbouw beslaat een oppervlak van ongeveer 21,5 bij 20 meter en bestaat uit 4 dekken, van onder naar boven:

- Het lower (laagste) dek;
- Het mezzanine dek;
- Het main (hoofd) dek;
- Het upper (bovenste) dek.

Op het lower dek bevinden zich vooral leidingwerk en de high integrity pressure protection systemen (drukbeveiligingsystemen). Tevens is hier een draintank voorzien.

Het mezzanine dek biedt ruimte aan een CO₂ metering installatie (meting van hoeveelheid CO₂ die wordt geïnjecteerd), een CO₂-filter, de wellheads (bovenste deel CO₂-injectieputten met de benodigde afsluiters en controlepanelen) en een tijdelijke pig-receiver (ontvangstinstallatie voor een intelligent pijpleidinginspectie-‘schrapper’). Er zijn maximaal 6 plekken voor putten (‘well slots’) voorzien. Er worden minimaal 4 putten geboord in de initiële fase, met mogelijke uitbreiding tot maximaal 6, allen met 30” conductors.

Op het main dek bevinden zich de elektriciteitsruimte, de batterijen, dieseltank en stikstofvoorziening. Verder zijn optioneel hier de refuge area (tijdelijk noodverblijf) en optioneel de life boat (reddingsboot). Op het upper dek staan de PV-panelen en de windturbines.

Het platform is verder voorzien van een kraan die goederen kan laden en lossen per schip en verticaal geplaatste pig launchers (verzendinginstallaties voor een intelligent pijpleidinginspectie-‘schrapper’).

Overwogen alternatieven

Er zijn gedetailleerde onderzoeken uitgevoerd naar de haalbaarheid van het hergebruik van de bestaande NAM-putten en het K14-FA-platform voor CO₂-injectie. Er is geconcludeerd is dat vanuit het oogpunt van veiligheid, betrouwbaarheid en kosten een nieuw injectieplatform en nieuwe injectieputten de voorkeur geniet boven hergebruik.

Het K14-FA-1C-platform zal de centrale functie voor de omringende gasvelden moeten behouden, zoals nu het geval is. Alle gaswinputten die in verbinding staan met het opslagvoorkomen worden voor aanvang van CO₂-injectie afgesloten.

3.4 Verzoek

Shell vraagt een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit inhoudende het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk zoals omschreven in paragraaf 3.10.1 van het Besluit activiteiten leefomgeving voor het CO₂-injectieplatform K14-FA-2 met maximaal 6 CO₂-injectieputten. Volgens artikel 5.1, tweede lid, onder b, van de Omgevingswet en artikel 3.321, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving is een omgevingsvergunning vereist voor het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk inclusief de milieubelastende activiteiten die dat aanleggen en exploiteren functioneel ondersteunen. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de relevante kernactiviteit (het mijnbouwwerk) en de overige relevante milieubelastende activiteiten.

Tabel 3-1 Overzicht relevante milieubelastende activiteiten

Bal	Artikel	Omschrijving
Afdeling 3.10	3.320	Het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk, het doen van maximaal 6 diepboringen en het aanleggen van een mijnbouwinstallatie (mijnbouwwerk gelegen in of op de bodem van oppervlaktewater).
Par 3.2.1	3.4	Het exploiteren van een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 100 kW.
Par 3.2.4	3.11	Het opwekken van elektriciteit met een windturbine met een rotordiameter van meer dan 2 m.
Par 3.2.8	3.24	Het opslaan in een opslagtank met een inhoud van meer dan 250 l of een tankcontainer of verpakking die als opslagtank wordt gebruikt en een inhoud heeft van meer dan 250 l, van oliën of vetten. Daarbij is het uitgangspunt dat het vlampunt boven 55 °C is.
Par 3.2.9	3.27	Het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking (tenzij onder ondergrenzen, Ref. PGS15 indien van toepassing).

Van belang is verder dat de mogelijk relevante PGS-en die zijn opgenomen in de regels behorend bij sommige milieubelastende activiteiten niet opgesteld zijn met het oog op een mijnbouwinstallatie. Voor zover het bevoegd gezag van mening is dat voor het afwijken van de relevante PGS-en maatwerkvoorschriften nodig zijn, verzoekt Shell deze aanvraag ook te beschouwen als een verzoek tot maatwerkvoorschriften. Om dit te kunnen aanvragen zijn detailgegevens nodig van de opslag(en). Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag. Een eventueel noodzakelijke onderbouwing ten behoeve van maatwerkvoorschriften zal naar verwachting nog twee maanden na het tweede kwartaal 2024 in beslag nemen.

De technische beschrijving van deze milieubelastende activiteiten staat in hoofdstuk 4. De desbetreffende milieubelastende activiteiten zijn in meer detail in paragraaf 5.2 opgenomen (met verwijzing naar de wettelijke regels waaraan deze activiteiten moeten voldoen). Daar waar de detailinformatie onvoldoende is (zie ook onderstaande kopje 'informatie bij omgevingsvergunningaanvraag') verzoekt Shell het bevoegd gezag het aanleveren van deze informatie, waar nodig, als vergunningvoorwaarde op te nemen. De belasting op het milieu is in de detailstudies van het MER en deze aanvraag conservatief bepaald.

De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

Onderdeel van het vergunningaanvraagtraject is de milieueffectrapportage voor de diepboringen en het CO₂-injectieplatform (zie ook paragraaf 5.3 voor de wettelijke onderbouwing). De voor deze omgevingsaanvraag relevante onderdelen uit het MER zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3-2 Overzicht onderdelen van het MER die voor deze aanvraag relevant zijn

Onderdeel MER	Hoofdstuk/paragraaf	Onderwerp
Publiekssamenvatting MER		Context Aramis project
Samenvattend hoofdrapport MER	2.5.7 3.4.9 4.4.3 6.3	Natura 2000-gebieden op de Noordzee Platforms met verbodingsleidingen (geen alternatieven) Effecten platforms, putten en verbodingsleidingen CO ₂ injectie
Deelrapport Technische beschrijving	2 (volledig, 2.1 t/m 2.9) 9.4 9.7	De Aramis CO ₂ transport en opslag infrastructuur Shell – opslag in het K14-FA opslagvoorkomen Ontmanteling
Deelrapport Milieueffecten	16.4.2 16.5.2 17.4.1.3; 17.4.1.4; 17.4.1.5; 17.4.1.8; 17.4.1.10; 17.4.1.15; 17.4.2.2 en 17.4.2.4. 18.4.2 19.3.1; 19.3.2; 19.3.3; 19.4.6 en 19.6. 20.4.2 en 20.5.2. 21.4.2 21.5.2 25.2.3 25.3 25.5.4	Zeebodem Invloed op zeewater Onderwatergeluid Nautische veiligheid Natuur Archeologie en niet gesprongen explosieven Gevaarlijke stoffen Reststoffen Samenvattend effect Vrijkomen CO ₂ Reductie onderwatergeluid
Deelrapport Opslag diepe ondergrond Shell	4 (volledig) 5 (volledig) 7 (volledig)	Geologische opbouw en gaswinning gasveld K14-FA CO ₂ -opslag in het K14-FA opslagvoorkomen Monitoring
Detailrapporten	Luchtkwaliteit 5.3 Luchtkwaliteit 6 Stikstofdepositie Onderwatergeluid 3.3, 3.4, 3.8	Realisatiefase Milieueffecten operationele fase Milieueffecten realisatiefase en operationele fase Onderwatergeluid door heavy lift schip en heien

Informatie bij omgevingsvergunningaanvraag

Shell verzoekt het bevoegd gezag de tekst in deze toelichting en de andere bijlagen behorend bij de vergunningaanvraag in voorkomende gevallen te laten prevaleren boven de gegevens/tekst in het DSO-aanvraagformulier.

De informatie in deze omgevingsvergunningaanvraag is in veel gevallen indicatief en/of informatief bedoeld en dus niet bedoeld (en geschikt) om integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning. Hiermee zou de gewenste en noodzakelijke flexibiliteit onnodig worden beperkt. Het betreft met name de volgende informatie: specifieke informatie uit het ontwerp, de ter illustratie bijgevoegde informatie over de mogelijk toe te passen boortoren en de veiligheidsinformatiebladen.. Shell verzoekt het bevoegd gezag dan ook deze informatie in de aanvraag niet c.q. niet integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning, maar zoveel mogelijk relevante milieucontouren en -doelen vast te leggen in eenduidige (doel-)voorschriften.

Een deel van de technische informatie is gebaseerd op het voorlopig ontwerp en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van het platform en de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag. Daar waar dit van toepassing is, is dit in deze toelichting aangegeven. Van de onderwerpen waarop aanvullende informatie wordt verwacht is een overzicht gegeven in Tabel 3-3:

Tabel 3-3: Overzicht nog aan te leveren informatie.

Onderwerp	Toelichting	Verwachte aanlevering
Voorlopige tekeningen van de zijaanzichten en de plattegronden van de bovenbouw. (Bijlage 3)	Deze tekeningen zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties.	Eind tweede kwartaal 2024
Detailgegevens van de opslag(en) op het platform.	Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties. ----- -- Wanneer detailgegevens van de opslag(en) bekend zijn zal er een eventueel noodzakelijke onderbouwing ten behoeve van maatwerkvoorschriften opgesteld worden.	Eind tweede kwartaal 2024 ----- - + 2 maanden
Aanwezigheid van tijdelijk noodverblijf (met klimaatbeheersingssysteem)	Afhankelijk van de operationele strategie op basis van nog uit te voeren veiligheidsstudies (QRA, EERA)	Eind tweede kwartaal 2024
Energievoorziening	Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag.	Eind tweede kwartaal 2024
Afblaaslocatie (en hoeveelheden)	De precieze hoeveelheid en de locaties waar het CO ₂ kan vrijkomen zijn nog niet bekend. Aangezien sprake is van een high integrity pressure protection system, is de verwachting dat de hoeveelheid af te blazen CO ₂ als gevolg van overdruk beperkt is. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties.	Eind tweede kwartaal 2024
Aanwezige grond- en hulpstoffen	De opgenomen opslagen, hoeveelheden en verbruiken zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp van het injectieplatform en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties. Na afronding zal ook duidelijk zijn of er maatwerkvoorschriften nodig zijn voor deze opslagen. Voor de operationele CO₂ injectiefase zal bij SodM nog een separate vergunning moeten worden aangevraagd voor de te gebruiken hulpstoffen (Ref. Mijnbouwregeling 9.2).	Eind tweede kwartaal 2024
Mitigatiemaatregelen bij aanleg van de putten	De mogelijk maatregelen om de invloed van emissies op het milieu te verminderen tijdens het aanleggen van de putten zijn sterk afhankelijk van de uiteindelijk te contracteren boorplatform. Dit zal worden aangegeven via de reguliere SodM route.	Eerste helft 2027

Er is voldoende informatie beschikbaar om in dit stadium een aanvraag te doen. Vanwege de integraliteit en omvang van het Aramis project waarin meerdere partijen gezamenlijk een CO₂-transportinfrastructuur realiseren, is het van belang om vergunningaanvragen en de milieueffectrapportage waar relevant gelijktijdig in te dienen.

3.5 Participatie

Participatie is een belangrijke pijler onder de Omgevingswet. Als iemand een vergunning aanvraagt, moet de aanvrager aangeven of burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding van de aanvraag betrokken zijn geweest, hoe dat is gedaan en wat de uitkomst daarvan is.

In het kader van de mer voor Aramis is een plan opgesteld hoe aan de participatie vorm te geven. Dit houdt in dat naast de formele procedures belanghebbenden ook rechtstreeks zijn/ worden benaderd. In Bijlage 5 wordt toelichting gegeven over participatie binnen Aramis. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar het MER, hoofdrapport paragraaf 10.3.

3.6 Leeswijzer

In de voorliggende toelichting op deze aanvraag voor het aanleggen en exploiteren van K14-FA-2 worden de situering, de uitvoering en de werking van de aan te leggen mijnbouwinstallatie beschreven. In hoofdstuk 5 wordt het wettelijk kader voor deze milieubelastende activiteit beschreven. In hoofdstukken 6 en 7 wordt ingegaan op de milieubelasting van respectievelijk het aanleggen en het exploiteren van K14-FA-2.

In deze beschrijvingen wordt verwezen naar overige separate bijlagen die tezamen met de voorliggende toelichting bij de vergunningaanvraag worden ingediend.

De in deze toelichting gebruikte afkortingen en definities zijn verklaard in Bijlage 1.

4 Activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd

In dit hoofdstuk wordt eerst de fasering van de aangevraagde activiteiten beschreven. Daarna volgt de huidige toestand van het terrein (het gasveld waarop wordt aangesloten en de zeebodem). Verder volgen een beschrijving van het aanleggen van het mijnbouwwerk (het bouwen van het CO₂-injectieplatform en het boren van de CO₂-injectieputten) en een beschrijving van het exploiteren van het mijnbouwwerk¹.

4.1 Fasering aangevraagde activiteiten

Het is de intentie van het Aramis initiatief dat de CO₂-injectie start in 2028. Om dit te halen heeft Shell het voornemen het K14-FA-2 platform in 2026 te installeren en daarna vanaf 2027 de benodigde putten te boren. Het is de verwachting dat CO₂-injectie gedurende ongeveer 15 jaar plaatsvindt, dus tot ongeveer 2043.

4.2 Huidige toestand

Het K14-FA-veld is momenteel een producerend gasveld. In het veld wordt geproduceerd water uit het K14-FA-veld en de andere platforms/velden die met het K14-FA-1C-platform zijn verbonden, geïnjecteerd via de voormalige productieput K14-FA-103. Het K14-FA-1C-platform heeft een centrale functie voor gasverwerking, compressie en export voor gasvelden in het gebied.

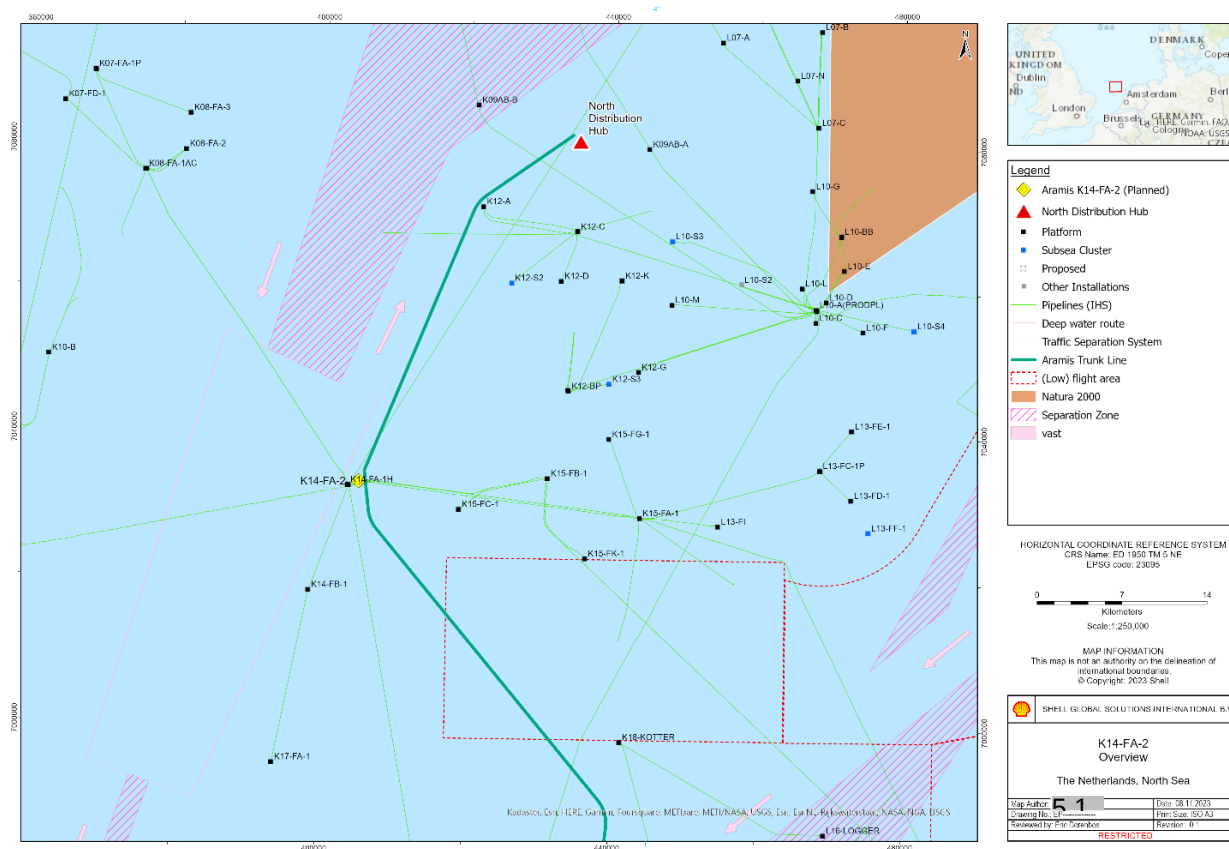
¹ In paragraaf 4.5 wordt de ontmanteling van het platform beschreven. Dit is geen onderdeel van deze omgevingsvergunningaanvraag, omdat de voorwaarden voor ontmanteling of hergebruik na afloop van de CO₂-injectiefase nog niet vaststaan.

Voorafgaand aan de start van de CO₂-injectie zal alle productie uit het K14-FA-veld worden gestopt, evenals de injectie van geproduceerd water in het K14-FA-veld. Het K14-FA-1C-platform zal de centrale functie voor de omringende gasvelden behouden, zoals nu het geval is.

Het funderings- en puinonderzoek heeft drie vermoedelijke puinstukken en twee rotsblokken geïdentificeerd binnen het K14-onderzoeksgebied. Geen van deze bevindt zich binnen een straal van 100 m van de voorgenoemde locatie.

4.2.1 Beschrijving zeebodem

De waterdiepte neemt in het onderzoeksgebied geleidelijk toe van 25,1 m in het westen tot 29,5 m in het oosten (gradiënt meestal < 1°). De zeebodemsedimenten in het onderzoeksgebied bestaan uit middelmatig dicht tot dicht zand. Gebieden met een hoge reflectiviteit rond het K14-FA-1 platform worden geïnterpreteerd als grind. Over grote delen van het gebied zijn rimpels waargenomen. Hun oriëntatie verandert snel, wat suggereert dat ze zeer mobiel zijn, waarschijnlijk als gevolg van de sterke stromingen en ondiepe waterdiepte in het onderzoeksgebied. Voor de funderingen van het bestaande platform K14-FA-1 zijn gegevens beschikbaar over de erosie. Het dichtstbijzijnde zeebodemobject dat als puin is geïdentificeerd, bevindt zich meer dan 400 m van de voorgestelde locatie.



Figuur 4-1: Bestaande infrastructuur in de nabijheid van K14-FA-2 platform. Vaarroutes zijn aangegeven met de roze pijlen. De groene lijn zijn bestaande pijpleidingen, de donkere groen lijn is de Aramis transportleiding.

4.3 Aanleggen mijnbouwwerk

4.3.1 Oprichting CO₂-injectieplatform

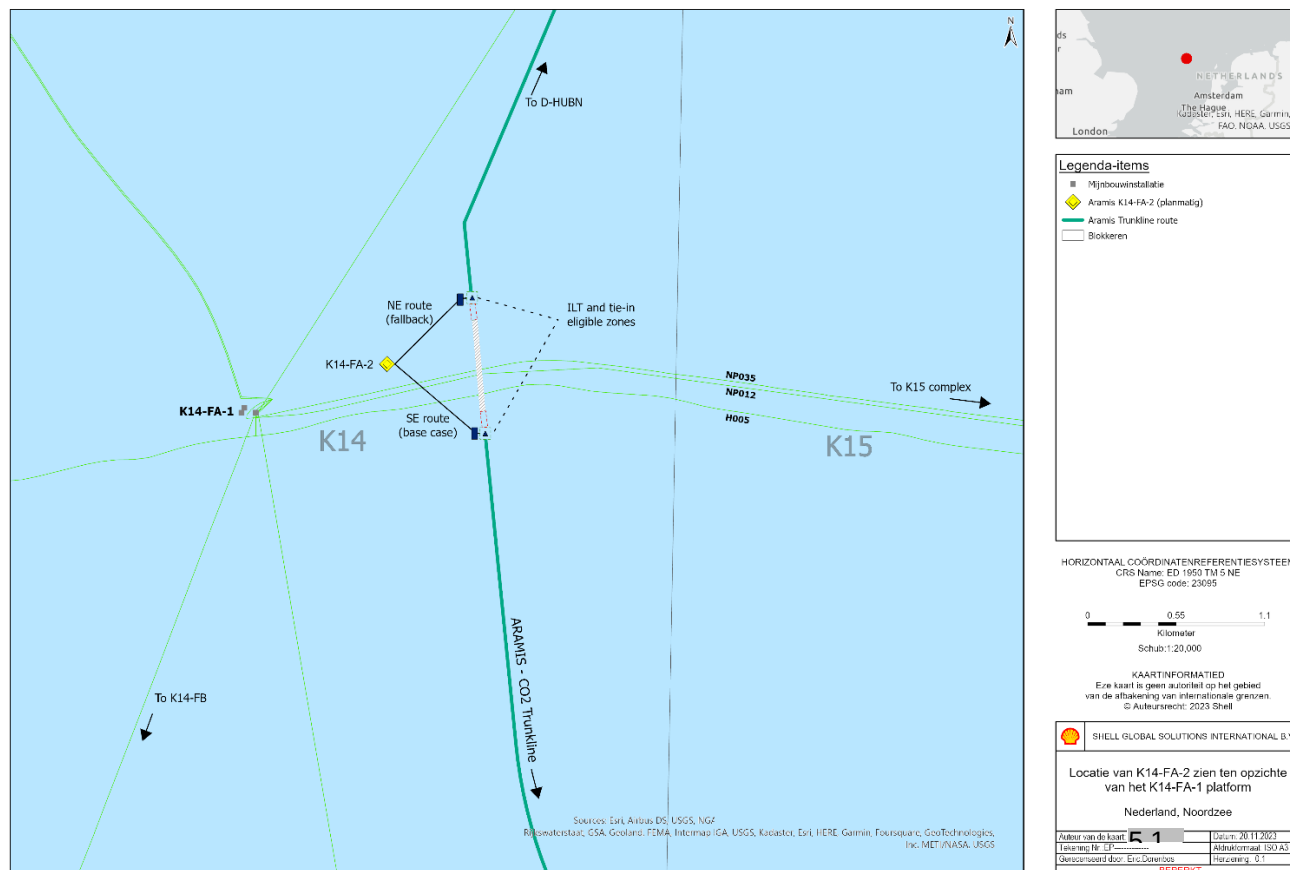
De bouw van het platform vindt plaats op land. Zodra het platform is voltooid, wordt het naar zijn locatie getransporteerd en vanaf de boten geïnstalleerd. Vervolgens worden de putten geboord, afgewerkt en aangesloten.

Voor de daadwerkelijke plaatsing wordt de zeebodem ter plaatse gecontroleerd op gevaarlijke obstakels en eventueel geprepareerd.

Het nieuwe platform zal dicht bij het bestaande K14-FA-1-platform worden geplaatst. De beoogde locatie, ten zuidoosten van het K14-FA-1-platform, is aangegeven op Figuur 4-2. Dit figuur laat de locatie van K14-FA-2 zien ten opzichte van het K14-FA-1 platform, evenals de twee mogelijke aansluitpunten op de Aramis transportleiding. De coördinaten van de beoogde locatie zijn gegeven in Tabel 4-1.

Tabel 4-1: Coördinaten van het platform K14-FA-2

K14-FA-2 Platform locatie	Oosterlengte	Noorderbreedte
TM5/ED50	409.285	5903.555
ETRS 89 ²	003° 38' 18.035"	53° 16' 17.658



Figuur 4-2: Locatie van K14-FA-2 ten opzichte van het K14-FA-1 platform

² ETRS89 is sinds 1 oktober 2000 de basis van de definitie van Rijksdriehoekscoördinaten.

4.3.2 Boren van de CO₂-injectieputten

Vanaf het nieuwe platform worden maximaal 6 injectieputten in het K14-FA-veld geboord. De vereiste injectiecapaciteit bepaalt hoeveel putten tegelijkertijd in gebruik zijn. In het basisscenario wordt het K14-FA-2-opslagvoorkomen ontwikkeld met 4 injectieputten, met de optie tot het boren van 2 extra putten.

De boringen worden uitgevoerd vanaf het aan te leggen platform K14-FA-2. Het boren van een put neemt gemiddeld 95 dagen in beslag en vindt continu plaats (24 uur per dag, 7 dagen in de week). De totale boorwerkzaamheden tijdens de aanlegfase, exclusief het eventueel bijboren van extra injectieputten later in de injectiefase, duurt circa 400 dagen.

De bovengrondse locatie die wordt gebruikt voor puttrajecten is gebaseerd op de geplande locatie voor het platform (TM5/ED50):

- Noord (m): 409.285.00
- Oost (m): 5903.555.00

Momenteel wordt uitgegaan van een 2x3 geleiderpatroon van de afzonderlijke putten, met een tussenruimte van 3 m. Vanuit put 202 gerekend met de hierboven genoemde platform coördinaten hierboven, zijn de coördinaten van de 6 putten gegeven in Tabel 4-2.

Tabel 4-2: Coördinaten van de putten van K14-FA-2

	201	202	203	204	205	206
Northing	5903553.80	5903555.00	5903557.10	5903558.29	5903552.61	5903555.89
Easting	409288.29	409285.00	409289.49	409286.20	409291.58	409292.77

Het gebruik hulpstoffen geschiedt conform de Mijnbouwregeling (zie hoofdstuk 4.4.6). Shell zal alleen chemicaliën te gebruiken die zijn geregistreerd onder REACH en HOCNF. Eventuele biocides zullen daarnaast zijn geregistreerd in de databank van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) of de Europese ECHA-database. Shell selecteert bij voorkeur chemicaliën met de laagste impact die aan de operationele vereisten voldoen. Deze beoordeling zal gebaseerd zijn op vastgestelde Hazard Quotients (HQ)-waarden (volgens het huidige CEFAS-register op het moment van gebruik) en leveranciersspecificaties. Voordat een in aanmerking komende hulpstof offshore wordt gebruikt of geloosd, voert Shell een gedetailleerde chemische risicobeoordeling uit en een melding doen bij SodM. Bij lozing zal worden voldaan aan de eisen van hoofdstuk 9 van de Mbr.

4.3.3 Boortoren (jack-up rig)

De te gebruiken mobiele installatie is een jack-up rig, een zelfheffend boorplatform. Het boorplatform dat daadwerkelijk gebruikt zal voor de werkzaamheden op K14-FA-2 is nog niet geselecteerd, maar zal vergelijkbaar zijn met het boorplatform dat recent door NAM gebruikt is voor operaties op het L13-FE-1 platform. Als voorbeeld zijn de technische gegevens van dit boorplatform opgenomen in Bijlage 2. Op dit boorplatform staan 4 dieselmotoren (type Wärtsilä 8L26) en generatoren (type AVK 3508B) opgesteld, elk met een vermogen van 2.340 kW (thermisch vermogen ca. 3342 kW).

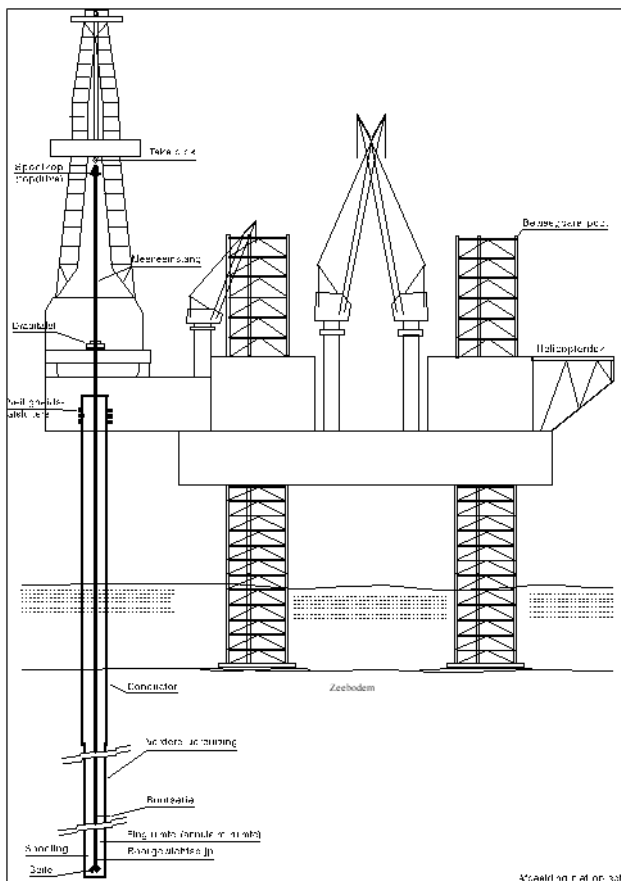
De te verrichten werkzaamheden zijn samengevat als volgt:

- 1 Mobilisatie van boorplatform naar de beoogde locatie langs het K14-FA-2 platform;

- 2 Boren van de nieuwe injectieputten;
- 3 Demobilisatie boorplatform.

Het boorplatform wordt gehuurd van een gespecialiseerd bedrijf, inclusief personeel om het boorplatform te bedienen en te onderhouden.

Voorafgaand aan de daadwerkelijke plaatsing wordt de zeebodem ter plaatse gecontroleerd op draagkracht en op gevaarlijke obstakels. Het boorplatform wordt drijvend, met opgetrokken poten, door een sleepboot naar de locatie op zee gesleept. Ter plaatse wordt het boorplatform gefixeerd. Dit gebeurt door de poten op de zeebodem neer te laten en vervolgens het boorplatform te belasten door het aan boord nemen van extra ballastwater, zodat de poten zich in de bodem vastdrukken. Als de stabiliteit van de installatie is bewezen, wordt het boorplatform tot ongeveer 30 meter boven de waterspiegel opgevijseld. Tot slot wordt het boorgedeelte boven het K14-FA-2 platform geschoven, zodat de putten van bovenaf door de in het platform uitgespaarde putopeningen kunnen worden geboord. Figuur 4-3 geeft een impressie van een offshore boorplatform.



Figuur 4-3 Schematische afbeelding offshore boorplatform met put

Op boorplatform zijn de volgende installaties en voorzieningen aanwezig:

- Een boortoren waar de daadwerkelijke booractiviteiten plaatsvinden;
- Menginstallaties en pompen voor het aanmaken van de boorspoeling;
- Dieselaggregaten voor de elektriciteitsvoorziening en de aandrijving van de boorinstallatie;

- Een controlekamer;
- Accommodaties voor het personeel;
- Diverse opslagfaciliteiten.

Boortechiek

Voordat met het eigenlijke boren wordt begonnen, wordt ter plaatse van de put eerst de conductor geplaatst. Dit is een zware buis met een diameter van ongeveer 0,6 tot 1,0 m. De conductor vormt de verbinding tussen de boorvloer en het eigenlijke boorgat en de eigenlijke boring wordt binnen de conductor uitgevoerd. De conductor dient daarnaast onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en voor de afscherming van het grond- en het zeewater. De conductor wordt zoals gebruikelijk de zeebodem ingeheid tot een diepte van maximaal 100 meter beneden de zeebodem.

Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het gat 'verbuisd' door stalen bekledingsbuizen (casings) in het boorgat vast te cementeren. Zo wordt het boorgat gestabiliseerd en afgedicht, en worden de grondlagen beschermd tegen verontreinigingen. Boven op de eerste casing wordt een 'wellhead' geplaatst die zorgt voor een gas en waterdichte afsluiting rond de top van de casings. Boven op de wellhead wordt een zogeheten Blow Out Preventor ('BOP') geplaatst. Deze afsluiter wordt gesloten, wanneer gas de put in zou stromen. De diepte waar een nieuwe buizenserie wordt aangebracht, hangt onder andere af van de diepte van het gat, de eigenschappen en dikte van de aardlagen en druk van de vloeistoffen in de aardlagen. De reeks bekledingsbuizen wordt steeds langer en hun diameter steeds kleiner. Een schematische weergave van een afgewerkt boorgat is weergegeven in figuur 4.6.

Puttesten

Als de put gecompleteerd is op de formatie voor CO₂-injectie, wordt deze geperforeerd. Voordat injectie van CO₂ kan worden gestart, moeten de putten wellicht worden schoongeproducteerd. Dit wordt in de komende project fase verder uitgewerkt en middels het boorwerkprogramma gecommuniceerd met SodM.

Boorspoeling

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

In principe wordt de exploratieput geboord met een boorspoeling op waterbasis (Water Based Mud – WBM). WBM is een mengsel van water en klei (bentoniet) waaraan diverse hulpstoffen worden toegevoegd, waaronder bariet en kalksteen voor het soortelijke gewicht, zetmeel voor de viscositeit en pH-regulatoren voor de zuurgraad. Voor het doorboren van bijzondere aardlagen kunnen specifieke hulpstoffen worden toegevoegd. Boorgruis van boringen op waterbasis wordt in lijn met de praktijk met aanhangende boorspoeling ter plaatse geloosd op zee.

Voor bepaalde gedeeltes van de put is het nodig een oliehoudende spoeling (OBM, oil based mud) te gebruiken. Dit betreft vooral het doorboren van sommige formaties, bijvoorbeeld zoutlagen, het boren in productiezones en voor gedeveerde en horizontale boringen. OBM kan tot 60 – 75% olie bevatten en verder grotendeels dezelfde componenten als WBM. Oliehoudend boorgruis en de resten oliehoudende spoeling worden (zoals gebruikelijk in Nederland) naar de wal afgevoerd en daar verwerkt in een speciale installatie. Hierbij wordt zoveel mogelijk olie teruggewonnen voor hergebruik. Het gereinigde boorgruis wordt gestort op zogenaamde IBC-stortplaatsen (IBC = Isoleren, Beheersen, Controleren).

Het gebruik hulpstoffen geschiedt conform de Mbr. Voor het gebruik van boorspoeling en het lozen van boorspoeling en boorgruis op basis van WBM in zee worden de benodigde ontheffingen aangevraagd of

gemeld bij SodM in het kader van Mijnbouwregeling (OSPAR³ en REACH⁴). Voor eventuele overige chemicaliën wordt een aparte vergunning of ontheffing aangevraagd.

Demobilisatie

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

Naast het gespecialiseerde personeel van de boortoren is altijd een expert van Shell bij de boring aanwezig om een veilige en verantwoorde uitvoering van de werkzaamheden te bewaken, zoals vooraf voorgelegd aan Staatstoezicht op de Mijnen. Een gedetailleerde beschrijving van de boortoren en de werkzaamheden wordt conform paragraaf 4.109 van het Bal minimaal 4 weken voor de aanvang van de boorwerkzaamheden bij het bevoegd gezag ingediend.

4.4 Exploiteren mijnbouwwerk

4.4.1 Capaciteit, werktijden en aantal werknemers

4.4.1.1 Injectiecapaciteit

Het platform is enkel bestemd voor CO₂ injectie. Op het moment van injecteren zal geen aardgas meer geproduceerd worden uit het betreffende gasvoorkomen.

Het K14-FA-2 platform heeft een verwachte CO₂-injectiedebiet van circa 2,5 Mtpa (106 ton per jaar). Dit komt overeen met ongeveer 6850 ton per dag of 285 ton per uur (circa $3,45 \times 10^6$ Nm³ per dag). Het ontwerp houdt echter ook rekening met het extra injecteren van CO₂, als het CO₂-injectieplatform van TotalEnergies niet beschikbaar is. Gedurende maximaal 3 maanden per jaar streeft Shell ernaar om in dat geval circa 5 Mtpa te injecteren (circa $6,9 \times 10^6$ Nm³ per dag). De bandbreedte van het CO₂-injectiedebiet volgt uit de gewenste druk in de CO₂-transportleiding en het aantal actieve injectieputten. De opslagcapaciteit is circa 40 Mt CO₂. De maximale theoretische opslagcapaciteit is 47,1 Mt CO₂; dit is gebaseerd op de totale hoeveelheid aardgas dat voorafgaand aan de start van de CO₂-injectie uit het K14-FA-veld zal zijn geproduceerd. In de praktijk is de opslagcapaciteit lager dan de theoretische opslagcapaciteit als gevolg van de heterogeniteit van het reservoir, het binnendringen van water en operationele beperkingen.

Capaciteit energievoorziening

In de normale situatie heeft het platform 5 tot 10 kW nodig om te opereren/injecteren. Het ontwerp is gebaseerd op 10 kW en bestaat uit een combinatie van zonnepanelen, batterijen en windturbines. Voor noodsituaties wordt een diesel gestookte elektriciteitsgenerator gebruikt die circa 100 kW aan elektriciteit kan leveren, verwacht wordt dat dat maximaal een paar dagen per jaar zal zijn, nadat een stabiele operatie bereikt is.

4.4.1.2 Werktijden en personele bezetting

Het platform is continu in bedrijf. Het platform is normaliter onbemand en wordt op afstand aangestuurd vanuit een centrale controlekamer. In het geval dat er personeel benodigd is op het platform, met name voor incidenteel onderhoud, dan wordt dat vervoerd met een walk-to-work vaartuig (vaartuig voorzien van een gestabiliseerde brug om personen lopend van het schip naar het platform of omgekeerd over te brengen).

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)

Optioneel zal er een tijdelijk noodverblijf aanwezig zijn op het platform. Dit wordt bekend na afronding van de verdere ontwerpfase (verwacht afgerond eind tweede kwartaal) en is afhankelijk van de operationele strategie op basis van nog uit te voeren veiligheidsstudies (QRA, EERA).

4.4.2 Werking van de mijnbouwinstallatie (hoofdproces)

Het proces voor de injectie van CO₂ is in hoofdlijnen weergegeven op het in Bijlage 4 toegevoegde processtroomschema.

Voor de volledigheid wordt vermeld dat met behulp van de afsluiters in de leidingen en kleine aanpassingen de werking van het platform op detailniveau kan worden aangepast aan de situatie. Onderstaand wordt de werking beschreven.

De CO₂ wordt aangevoerd via de CO₂ transportleiding, de verbindingsleiding en de riser (stijgpijp) en wordt optioneel, indien nodig, via een later te installeren overdrukbeveiligingssysteem⁵ naar het verdeelstuk (manifold) geleid. Van daaruit wordt de CO₂ door een filter geleid. Na dit filter stroomt de CO₂ via de CO₂-meetstraat de aangesloten putten in.

In geval de putten nog koud zijn, wordt de MEG injectie-installatie aangesloten en MEG geïnjecteerd. MEG voorkomt dat hydraten worden gevormd en de desbetreffende put wordt geblokkeerd. De MEG injectie-installatie is in principe altijd aanwezig. De MEG zelf wordt aangevoerd, zodra dat nodig is.

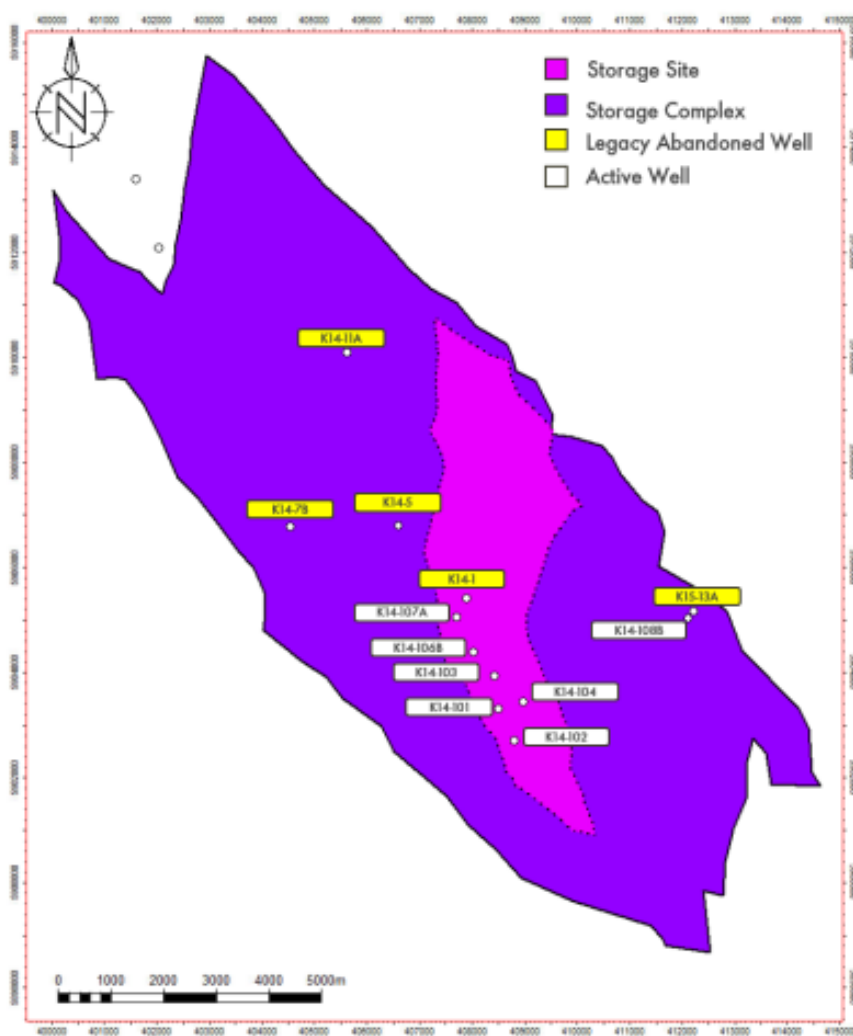
4.4.2.1 Opslagcomplex

De geologische eigenschappen van het K14-FA veld maken dit reservoir geschikt voor de opslag van CO₂. Het veld is vrijwel leeggeproduceerd en heeft naar verwachting een voldoende injectiviteit en opslagcapaciteit voor de opslag van CO₂. Het gasveld is daarnaast goed afgesloten, waardoor geen CO₂ kan ontsnappen naar buiten het opslagcomplex.

Het opslagreservoir wordt gevormd door zandsteenlagen van de Boven-Slochteren en Onder-Slochteren laagpakketten.

De formaties boven op het reservoirgesteente in K14-FA hebben uitstekende afsluitende eigenschappen wat bewezen is doordat deze gedurende miljoenen jaren het aardgas effectief ingesloten hebben. De primaire afsluitende laag van het opslagvoorkomen is de Zechstein Groep.

⁵ high-integrity pressure protection system (HIPPS)



Figuur 4-4: Putten in het opslagvoorkomen en -complex

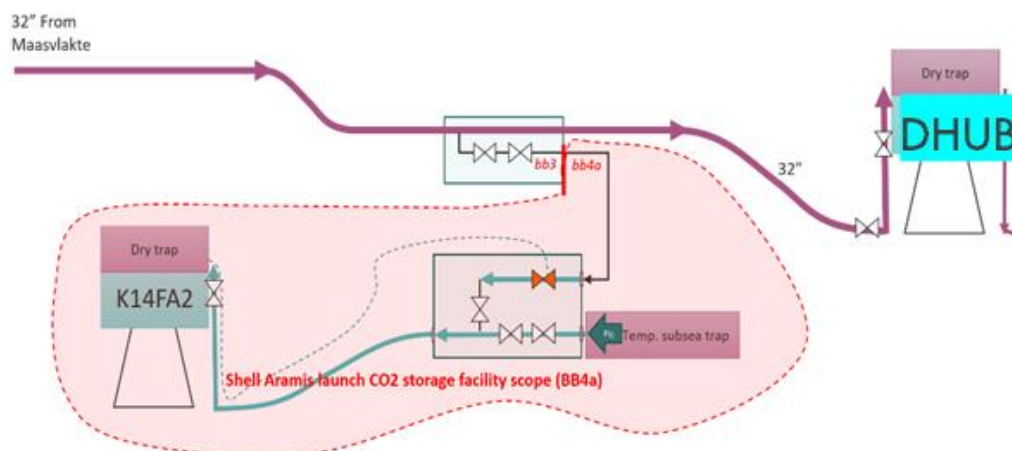
Tabel 4-3: Overzicht van naamgeving, jaar van de boring en status van de huidige putten in het K14-FA gasvoorkomen

Naam put	Jaar boring	Status put
K14-1	1970	Afgesloten exploratieput
K14-FA-101	1974	Productieput
K14-FA-102	1975	Stilgelegde productieput
K14-FA-103	1976	Waterinjectieput
K14-FA-104	1976	Stilgelegde productieput en waterinjectieput
K14-FA-106B	1976	Stilgelegde productieput
K14-FA-107A	1977	Stilgelegde productieput

Het K14-FA veld is momenteel een producerend gasveld. Het geschatte gasvolume in het veld is ongeveer 19-21,5 bcm waarvan tot 2022 ongeveer 17 bcm is geproduceerd. Het geproduceerd water uit het K14-FA veld en de andere platforms/velden die met het K14- FA-1C-platform zijn verbonden, wordt geïnjecteerd in het Rotliegend reservoir via de voormalige productieput K14-FA-103. Het K14-FA-1C-platform heeft een centrale functie voor gasverwerking, compressie en export voor gasvelden in het gebied. Het besluit is genomen om deze gaswinning stop te zetten en de geboorde putten af te sluiten.

4.4.2.2 CO₂-opslag

Vanaf de Maasvlakte wordt het CO₂ via de CO₂-transportleiding vervoerd. Het platform K14-FA-2 is verbonden met deze zeeleiding via een verdeelstuk met een Battery Limit Isolation Valve (BLIV). Deze BLIV wordt aangestuurd vanaf het platform door middel van een umbilical. Vanaf de BLIV wordt het CO₂ via een verbindingsleiding vervoerd naar een injectiemanifold. De compressor op de Maasvlakte levert de benodigde druk om het CO₂ naar het injectiemanifold te leiden. De ontwerpdruk van het injectiemanifold bedraagt ongeveer 200 bar bij omgevingstemperatuur. Het injectiemanifold verdeelt het CO₂ naar de beschikbare injectieputten op K14-FA-2. Alle injectieputten zijn hiervoor nieuw geboord. Zoals weergegeven in Figuur 4-5 is de situatie vanaf de CO₂-transportleiding weergegeven. De grens van het platform en daarmee van deze omgevingsvergunningaanvraag is de eerste veiligheidsklep (ESD) op het platform, aansluitend op de riser. De verbindingsleiding vanaf de afsluitkleppen behorend bij de CO₂-transportleiding, de onderzeese veiligheidsklep en de riser zijn geen onderdeel van de mijnbouwinstallatie, maar van de verbindingsleiding en worden separaat aangevraagd (mijnbouwvergunningaanvraag voor een pijpleiding).



Figuur 4-5: Schematische weergave van de totale Shell opslag scope (binnen rode stippellijn). Shell vraagt de omgevingsvergunningaanvraag aan voor het platform vanaf de eerste veiligheidsklep op het platform

De putten zijn uitgerust met een serie veiligheidsafsluiters die op elk gewenst moment op afstand hydraulisch kunnen worden gesloten. Deze afsluiter, het spuitkruis, wordt ook wel de ‘Christmas tree’ genoemd. Door een hulpleiding worden telemetriesignalen, hydraulische vloeistof voor het bedienen van de afsluiters en hulpstoffen naar de putmond gevoerd. Verder zijn putten onder het zeebed uitgerust met een veiligheidsklep (sub-surface safety valve) die de put automatisch kan insluiten. Onder normale omstandigheden veroorzaken de CO₂-injectieputten geen milieubelasting⁶.

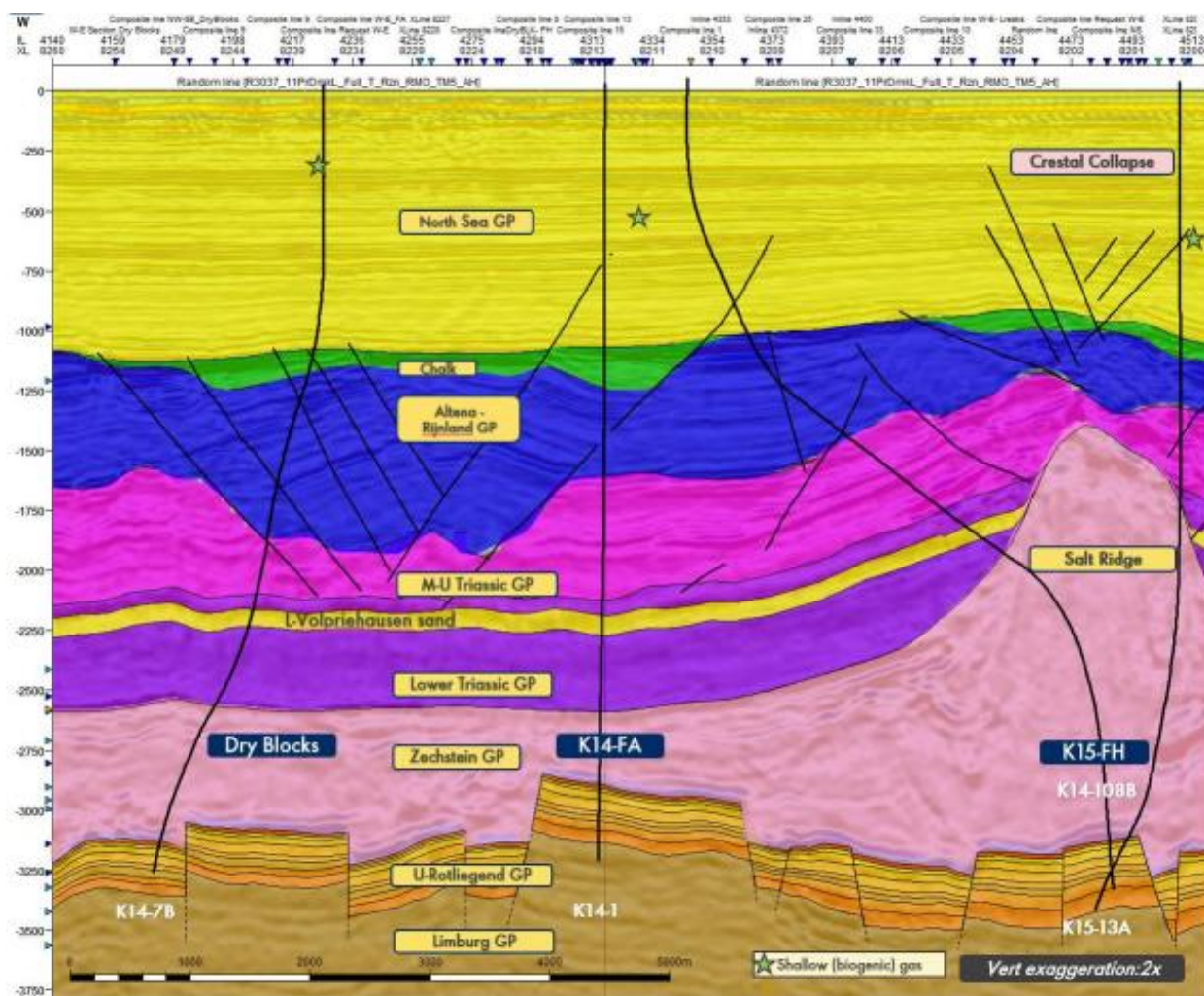


24 mei 2024

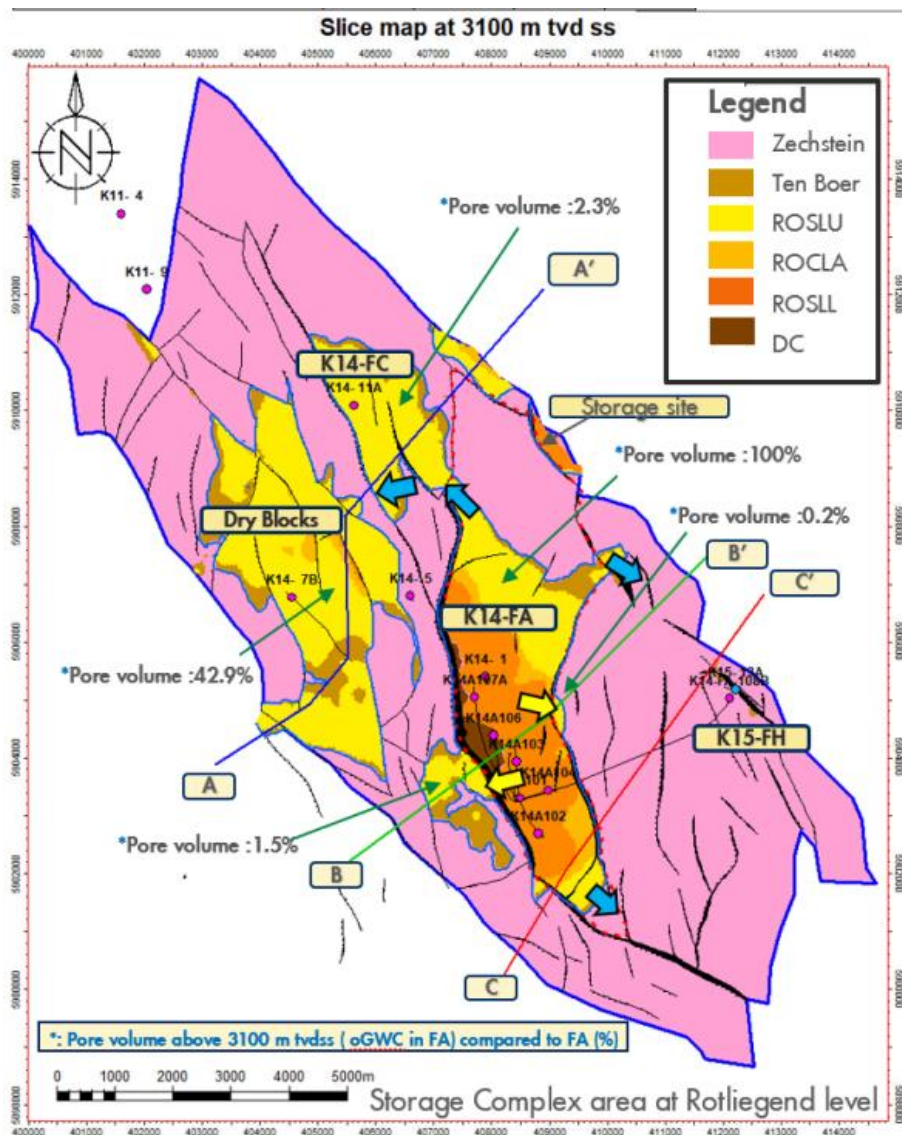
Beschrijving gasvoorkomens voor CO₂-opslag

Figuur 4-7 Figuur 4-7 geeft een West-Oost doorsnede weer van de structuren in de ondergrond en de locatie van K14-FA-2. De voornaamste structuren worden gevormd door breuken ter hoogte van het Rotliegend reservoir (tinten geel en oranje) en zoutdiapieren van de Zechstein groep (in roze).

Het K14-FA reservoir maakt onderdeel uit van de Boven Rotliegend Groep die onderverdeeld is in de Ten Boer, Boven- en Onder Slochteren en Ameland laagpakketen. De bovenkant van het reservoir ligt op een diepte van circa 2800 meter. Het K14-FA veld is een Noord-Noordwest-Zuid-Zuidoost georiënteerd, door breuken omringd horstblok met een lengte van circa 9 km en een maximale breedte van circa 3 km. Een horizontale doorsnede van het opslagvoorkomen is gegeven in Figuur 4-8.



Figuur 4-7: Seismische W-O dwarsdoorsnede met structuren in de ondergrond rond het K14-FA veld (Bron: Shell).



Figuur 4-8: Horizontale doorsnedekaart van K14-FA op 3100 meter (GWC)

Tabel 4-4 geeft een kort overzicht van de bodemopbouw van bij K14-FA. De opeenvolging van lagen is onderverdeeld op basis van de ouderdom van de lagen.

Tabel 4-4: Overzicht bodemopbouw

Tijdperk	Onderkant	Bovenkant	Gemiddelde dikte	Beschrijving
Tertiair	1000-1100 m	-30 m onder zeeniveau	1000-1100m	Het Tertiair bestaat uit zanden en kleien van de Noordzee Supergroep. De Onder en Midden Noordzee Groepen bevatten voornamelijk kleien die zijn afgezet in een marien milieu. De Boven Noordzee Groep bevat zanden die zijn afgezet in een ondiep marien milieu.
Krijt	1100-1300	1000-1100 m	0 – 200m	De formaties in het Krijt bevatten mergelachtige kalken aan de top en kleien naar de basis toe. Deze formaties zijn op sommige locaties volledig weg geërodeerd.

Tijdperk	Onderkant	Bovenkant	Gemiddelde dikte	Beschrijving
Jura	1800 – 2000m	1100-1200	600 – 900m	De Jura bestaat uit de Altena groep. De formaties bestaan voornamelijk uit klei of kleisteen met opwaarts een toenemende hoeveelheid mergelige kalkstenen met plaatselijk enkele mergel inschakelingen.
Trias	2500 – 2700 m	1500 – 1800 m	600 – 900m	De Boven-Trias bestaat uit meerdere afsluitende lagen in de Röt- en Keuper-formaties. Bovendien is in het Onder-Trias de Onder-Volprieausen Zandsteen (RBMVL) geïdentificeerd als retentie-/bufferzone in het onwaarschijnlijke scenario van CO ₂ -migratie uit het opslagvoorkomen
Perm	3100 – 3600	2500 – 2700 m	500 – 700 m	De afdekkende laag in het Perm is de <i>Zechstein Groep</i> , bestaande uit een opeenvolging van evaporieten en carbonaten van 50 – 700 m dik. Het volgende pakket bestaat overwegend uit zandsteen van de Boven en Onder-Slochteren Laagpakketen. Dit gesteente heeft een dikte van 200 t– 240 m in het K14 reservoir.
Carboon	n.a.	3100 – 3500	n.a.	De top van het Carboon werd aangetroffen op een diepte van 3100 – 3500 m.

De reservoirs bevinden zich op ongeveer 3 tot 4 kilometer beneden de zeebodem en hadden een initiële druk (voordat de aardgasproductie begon) van 343 bar. Geschat wordt dat hier oorspronkelijk 19,6 tot 23,5 miljard Nm³ aardgas bevond.

Afsluitende bovenlaag

De formaties boven op het reservoirgesteente in K14-FA hebben uitstekende afsluitende eigenschappen wat bewezen is doordat deze gedurende miljoenen jaren het aardgas effectief ingesloten hebben. De primaire afsluitende laag van het opslagvoorkomen is de Zechstein Groep. Boven de afsluitende gesteenten bevinden zich dikke kleisteenpakketten die worden afgewisseld met zandsteen en kalklagen. Dit zijn afzettingen uit het Trias, Jura, Krijt en Tertiair. Het geheel van afzettingen boven de reservoirs wordt ook wel aangeduid als de overburden.

Breuken

Het reservoir wordt lateraal afgesloten door middel van veelal normale (afschuivende) breuken. Het verticale verzet van deze breuken verschilt per breuk. De randbreuken met een NW-ZO oriëntatie hebben het grootste verzet en zijn goed afdichtend en laten geen gas door. Sommige breuken hebben een kleiner verticaal verzet en is een bepaalde mate van communicatie mogelijk.

In geen van de randbreuken is communicatie tussen de breuken geobserveerd, wat een teken is van goede afdichtende eigenschappen.

Reservoir en injectie druk

Bij het begin van de CO₂-injectie is de druk in de reservoirs ongeveer 55 bar. De injectie druk is maximaal 180 bar waardoor er rekening moeten worden gehouden met drukval over de choke, waardoor de temperatuur van het CO₂ gas daalt en er kans op hydraatvorming bestaat. Hydraatvorming moet worden voorkomen, omdat dit de CO₂-injectie belemmert.

CO₂-opslag zal plaatsvinden tot maximaal een gemiddelde druk van 338 bar (op referentiediepte 3025TVDss), lager dan de oorspronkelijke hydrostatische druk van het aardgasvoorkomen (341,7 bar (op dezelfde referentiediepte)).

4.4.3 Hulpsystemen

4.4.3.1 Energievoorziening

Elektriciteit op het platform wordt opgewekt met behulp van een aantal windturbines en zonnepanelen op het platform die samen circa 75 kW opleveren. Daarnaast is nog één 'low NOx' dieselgenerator aanwezig, dienend als noodstroomvoorziening. Deze zal circa 100 kW elektriciteit kunnen leveren als de primaire stroomvoorziening vanuit de windturbines, zonnepanelen en het batterijsysteem uitvalt (in het extreme geval dat gedurende 5 dagen achter elkaar geen wind is en de zon niet schijnt). Er zullen maximaal 4 windturbines geplaatst worden met een rotordiameter van meer dan 2 meter. Het aantal en de specificaties van de windturbines worden bekend gemaakt aan bevoegd gezag na afronding van het ontwerp van de installaties. De windturbines zullen voldoen aan de eisen in 3.2.4 van het Bal.

Het platform wordt in de normale situatie volledig van stroom voorzien door de windturbines en zonnepanelen op het platform. Deze turbines en panelen kunnen een batterijsysteem opladen wat voor ten minste 4 dagen voldoende stroom kan leveren.. Deze batterijen worden in een 6 meter (20 ft) lange container op het platform opgeslagen en zijn vergelijkbaar met conventionele UPS (Uninterruptable Power Supply) noodstroomvoedingsystemen. Afhankelijk van het type batterijsysteem wat gekozen wordt zullen er passende maatregelen voor veiligheid en milieubescherming genomen worden.

Bij uitval van de windturbines, de zonnepanelen en het batterijsysteem is een back up dieselgenerator aanwezig om het platform van stroom te voorzien. De dieselgenerator wordt op afstand bestuurd. De diesel wordt opgeslagen in twee transporteerbare en UN/IMDG gekeurde tanks met een maximaal aanwezige hoeveelheid van circa 2 m³.

De bovengenoemde waarden en uitvoering van de energiesystemen zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag.

4.4.3.2 (Drink)water

Er wordt geen (drink)water op het platform opgeslagen.

4.4.3.3 Klimaatbeheersing

De Temporary Safety Refuge met klimaatbeheersing is optioneel. Het daarvoor benodigde Airco koelmiddel is een HFC bijvoorbeeld R134A, wat bekend staat om zijn lage ozonafbrekende vermogen, 'Global warming Potential' en is niet brandbaar of explosief. Na afronding van de verdere ontwerpfase (verwacht afgerond eind tweede kwartaal 2024) wordt zowel het type koelmiddel als de hoeveelheid bekend, in het geval een tijdelijk noodverblijf wordt meegenomen in het ontwerp (zie 4.4.1.2)

4.4.3.4 Communicatiesystemen

Alle installaties op het K14-FA-2 platform zijn op afstand bestuurbaar. De communicatie loopt via een telecom mast op het platform (tot 45 m boven zeeniveau) naar een nabijgelegen (line of sight) telecom hub (op het Aramis distributieplatform). Communicatie tussen het platform en andere platformen op de Noordzee zal kunnen plaatsvinden met radioverbindingen. Ook is contact mogelijk met andere platformen op de Noordzee en onshore operationele centrum. Voor contact met (onderhouds)personeel zal op het platform gebruik worden gemaakt van zowel telefoons als eventueel portofoons.

4.4.4 Afvalwaterinzameling en -afvoer

4.4.4.1 Open drainsysteem

Een afvoersysteem voor hemelwater is niet voorzien. Er zullen roostervloeren aanwezig zijn op een groot deel van het platform en het hemelwater gaat overboord. Uitgangspunt is dat het hemel-, en eventuele schrob- en spoelwater ('grijs' water), afkomstig van afkomende delen van het platform niet verontreinigd is. Dit water stroomt vrij af naar zee (geen afvoer- en/of behandelingssysteem). De hoeveelheid hemelwater 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 platform komt jaarlijks per platform mogelijke enkele m³ water vrij.

4.4.4.2 Gesloten drainsysteem

Tijdens 'well' activiteiten op het main deck zullen rondom de x-mas trees/putten alle vloeistoffen (mogelijke spills/ cleaning/soap, etc) inclusief regenwater vanaf het topdeck (plated) opgevangen worden en afgevoerd via een gesloten drainagesysteem. De diesel drip lekbakken zullen ook aangesloten worden op hetzelfde gesloten drainagesysteem dat uitkomt in een gezamenlijk draintank.

4.4.4.3 Afvalwater

Tijdens normaal bedrijf komt geen afvalwater vrij. Ook geen productiewater uit de diepe ondergrond. Als bij groot onderhoud- en putwerkzaamheden afvalwater ontstaat, wordt dit vanuit het gezamenlijk draintank afgevoerd naar de wal naar een erkende verwerker.

4.4.5 Afblaassysteem

De installatie is ook voor CO₂ beveiligd tegen overdruk door middel van overdrukventielen⁷. Deze overdrukventielen zijn aangesloten op lokale afblazen, op veilige locatie. De veilige locatie is vanwege de eigenschappen van CO₂ onder het sub cellar deck. De precieze hoeveelheid en de locaties waar het CO₂ kan vrijkomen zijn nog niet bekend. Aangezien sprake is van een high integrity pressure protection system, is de verwachting dat de hoeveelheid af te blazen CO₂ als gevolg van overdruk beperkt is. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal deze gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag.

4.4.6 Grond- en hulpstoffen

Op het platform worden de volgende (risicovolle) grond- en hulpstoffen toegepast (CO₂ kan worden gezien als een grondstof) en zo nodig opgeslagen. De veiligheidsinformatiebladen (SDS-en) van deze stoffen zijn opgenomen in Bijlage 7.

De opgenomen opslagen, hoeveelheden en verbruiken zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp van het injectieplatform en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het

⁷ Deze overdrukventielen werken met een interne veer en worden periodiek extern getest en gecertificeerd.

bevoegd gezag. Voor de operationele CO₂ injectiefase zal bij SodM nog een separate vergunning moeten worden aangevraagd voor de te gebruiken hulpstoffen (Ref. Mijnbouwregeling 9.2). Ook andere vergunning en ontheffingen voor gebruik van chemicaliën zullen worden aangevraagd in zowel de boorfase als de operationele injectiefase.

4.4.6.1 MEG

Om CO₂ hydraten te voorkomen tijdens het (op/her-)starten van een injectieput zal MEG geïnjecteerd worden. Hiervoor is een permanente MEG injectieskid op het K14-FA-2 platform geïnstalleerd. De MEG wordt aangevoerd indien nodig. De MEG stroomt uit een mobiele container op het bovenste deck via zwaartekracht naar de MEG injectiepomp naar de desbetreffende injectieput. De mobiele tank heeft een opslagcapaciteit van 2 m³ en kan eventueel met een kraan verplaatst/vervangen worden. De vloeistof zal 90 tot 95 gew% MEG in water zijn.

4.4.6.2 Smeermiddelen en schoonmaakmiddelen

Daarnaast worden in gesloten systemen smeermiddelen toegepast. De hoeveelheden zijn in de orde grootte van enkele honderden liters. Het verbruik is naar verwachting minder, omdat smeermiddelen uit de gesloten systemen niet elk jaar uitgewisseld hoeven te worden. Daarnaast is ad hoc bij onderhoud een schoonmaakmiddel in gebruik.

4.4.6.3 Diesel

Diesel ten behoeve van de noodstroomgenerator wordt opgeslagen in een opslagtank van circa 2 m³. Aangezien het verbruik in geval van nood is, is nu nog niet aan te geven wat het jaarlijks verbruik is.

4.4.6.4 Overige stoffen

Naast de genoemde stoffen zal bij onderhoud ook stikstof, zuurstof en afvalwater aanwezig zijn op het platform. De stikstof en zuurstof zijn dan aanwezig in gasflessen en worden gebruikt bij inspectie en onderhoud. In geval van (tijdelijke) opslag vindt dit in principe plaats conform relevante PGS-15 voorwaarden.

Het ontstane afvalwater bij groot onderhoud- en putwerkzaamheden wordt opgeslagen in een drain tank. De inhoud hiervan wordt na onderhoud meegenomen met het schip dat wordt gebruikt om spullen en/of personeel aan boord van het platform te brengen.

4.4.7 Onderhoud

Voor een veilige opslag en uitvoering is onderhoud noodzakelijk. Dit betreft onderhoud aan de technische installaties, putten, pijpleidingen en constructie. Voor het onderhoud aan de CO₂-injectieputten is specifieke materieel noodzakelijk, afhankelijk van het type onderhoud. Bij groot putonderhoud of bepaalde putinterventies komt er een workover unit, een tijdelijk speciaal platform, voor de werkzaamheden. Shell voert op het normaal onbemande platform K14-FA-2 een paar keer per jaar onderhoud uit. Groot onderhoud aan de putten kan in sommige gevallen langer duren. Accommodatie en faciliteiten voor het personeel zijn voorzien op het walk-to-work schip.

4.4.8 Transport

De aanvoer van hulpstoffen en goederen vindt plaats met een bevoorradingsschip of een walk-to-work schip. Er is geen helikoptervoorziening aanwezig op het platform. Het schip kan naast het platform liggen. Met behulp van een kraan kunnen de goederen worden geladen en gelost. Eventueel ontstaan afval per wordt schip afgevoerd.

Ook personeel wordt met schip vervoerd als onderhoud benodigd is. Dit maakt het aantal geschatte scheepsbewegingen ten behoeve van het platform op 2 per jaar.

Voor het opstarten van de CO₂-opslag in de installatiefase, tijdens de opstartfase en nadat de CO₂-injectie langere tijd niet heeft plaatsgevonden en de putten afgekoeld zijn, kan frequenter en langer bezoek van personeel noodzakelijk zijn.

4.5 Ontmanteling van de installatie

Aan het einde van de injectieperiode wordt de installatie weer verwijderd. Hoewel bij de bouw al rekening wordt gehouden met deze toekomstige verwijdering, is de precieze procedure hiervoor nog niet in detail aan te geven, ook al omdat dit afhangt van de dan geldende wet- en regelgeving en de eventuele mogelijkheden voor hergebruik van (delen van) het platform. De verwijdering vindt in principe volgens dezelfde procedure plaats als de plaatsing. Eerst wordt de verwijdering voorbereid en in detail uitgewerkt. Daarna worden de installaties veiliggesteld en worden vloeistoffen en vaste stoffen verwijderd om risico's op het vrijkomen van schadelijke stoffen tijdens de ontmanteling te voorkomen. Vervolgens worden de boven- en onderbouw verwijderd met een kraanschip en per transportschip afgevoerd voor hergebruik of recycling. De putten worden conform de daarvoor geldende regels in de Mijnbouwregeling afgedicht en de verbuizingen van de putten worden tot 6 meter beneden de zeebodem verwijderd. Na het verwijderen van de installaties wordt de zeebodem geïnspecteerd (en zo nodig opgeruimd) om er zeker van te zijn dat er geen obstakels achterblijven die een gevaar zouden kunnen vormen.

Bij de afsluiting van de putten dient voldaan te worden aan de condities in de CCS-Richtlijn van de Mijnbouwwet, artikel 31i. Dit is nader beschreven in het MER Deelrapport Technische beschrijving Aramis, paragraaf 9.7.

5 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving voor K14-FA-2 beschreven. In hoofdstuk 6 en 7 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan wordt.

5.1 Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet (Ow) in werking getreden. In de Omgevingswet zijn de wetten voor de leefomgeving gebundeld en gemoderniseerd. De Omgevingswet is in plaats gekomen van onder meer de wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur.

In de Omgevingswet is onder meer de verplichting opgenomen dat voor bepaalde activiteiten een omgevingsvergunning nodig is.

5.2 Besluit activiteiten leefomgeving

Het Bal bevat de algemene regels waaraan burgers en bedrijven zich moeten houden als ze bepaalde activiteiten uitvoeren in de fysieke leefomgeving. Ook volgt uit het Bal, gezien in samenhang met de Omgevingswet, voor welke activiteiten een omgevingsvergunning nodig is.

Naast de inhoudelijke algemene regels voor onder meer milieubelastende activiteiten, lozingsactiviteiten, wateronttrekkingsactiviteiten en mijnbouwactiviteiten, zijn bijzondere aandachtspunten: de reikwijdte van de rijksregels, de specifieke zorgplichten, de inzet op maat van doel- en middelvoorschriften en de inzet van maatwerk en gelijkwaardigheid als instrumenten voor flexibiliteit.

Hieronder is een overzicht opgenomen van de aangevraagde activiteiten, de wettelijke grondslag volgens het Bal en/of de Omgevingswet en het bevoegde gezag voor het behandelen van desbetreffende vergunningaanvraag. In hoofdstuk 4 zijn de relevante activiteiten van Shell beschreven.

De omgevingsvergunning voor K14-FA-2 wordt aangevraagd voor een milieubelastende activiteit inhoudende het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk (het K14-FA-2 platform), als ook voor andere milieubelastende activiteiten die worden verricht op dezelfde locatie die het aanleggen en exploiteren functioneel ondersteunen, zoals het boren van maximaal 6 injectieputten.

Een en ander als bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, onder b, van de Omgevingswet gezien in samenhang met paragraaf 3.10.1 van het Bal.

Platform K14-FA-2 kwalificeert als een mijnbouwwerk in de zin van artikel 1 onder n ten tweede van de Mijnbouwwet gezien in samenhang met artikel 2, eerste lid onder c van het Mijnbouwbesluit, omdat het een werk is ten behoeve van het opslaan van stoffen.

In onderstaand overzicht staan de milieubelastende hoofdactiviteit en de ondersteunende milieubelastende activiteiten en of voor deze activiteiten rechtstreeks werkende regels gelden.

Tabel 5-1 Overzicht (ondersteunende) milieubelastende activiteiten

Afdeling Bal	Artikel	Omschrijving	Opmerking
3.10	3.320	het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk.	Hoofdactiviteit (het aanleggen en exploiteren van een mijnbouwwerk en het plaatsen van boringen) vergunningplichtig De aanwijzing omvat ook andere milieubelastende activiteiten die worden verricht op dezelfde locatie die dat aanleggen en dat exploiteren functioneel ondersteunen. Op basis van artikel 3.321 en artikel 3.320 vallen deze ondersteunende milieubelastende activiteiten onder de vergunningplicht van de hoofdactiviteit.
Par 3.2.1	3.4	het exploiteren van een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 100 kW.	Noodstroomgenerator Voor deze activiteit wordt verwezen naar de algemene regels van paragraaf 4.126 en paragraaf 5.2.3. Paragraaf 5.2.3 is niet van toepassing omdat het thermisch vermogen van de noodstroomgenerator lager is dan 20 MW.
Par 3.2.4	3.11	Het opwekken van elektriciteit met een windturbine met een rotordiameter van meer dan 2 m	Voor deze activiteit wordt verwezen naar de algemene regels van paragraaf 4.30.
Par 3.2.8	3.24	Het opslaan in een opslagtank met een inhoud van meer dan 250 l of een tankcontainer of verpakking die als opslagtank wordt gebruikt en een inhoud heeft van meer dan 250 l, van oliën of vetten	Alleen algemene regels voor de opslag van diesel (par 4.94 voor opslagtank, par 4.95 voor tankcontainer of verpakking die als opslagtank wordt gebruikt) ⁸
Par 3.2.9	3.27	Het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking (tenzij onder ondergrenzen)	Alleen algemene regels (par 4.98) indien de hoeveelheden gevaarlijke stoffen onder de in art 3.28 opgenomen grenswaarden blijft.

In art 3.322 Bal wordt verwezen naar de rechtstreeks werkende regels voor deze activiteit. Er moet worden voldaan aan de volgende paragrafen uit het Bal, voor zover deze betrekking hebben op de onderstaande (deel)activiteiten:

- Paragraaf 5.4.1 Verduurzaming van het energiegebruik;
- Paragraaf 5.4.3 ZZS;
- Paragraaf 5.4.4 Emissies in de lucht.

Deze regels zijn rechtstreeks geldend voor de activiteit.

De voorschriften ten aanzien van geluid op industrieterreinen bedoeld in het Bal paragraaf 5.4.5 zijn niet van toepassing aangezien de opslag van CO₂ via een mijnbouwinstallatie niet is opgenomen in bijlage VIII bij artikel 5.39 van het Bal (activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken).

⁸ De tijdelijke opslag van MEG valt niet onder de hier genoemde regels, aangezien deze stof niet als ADR-geclassificeerd is conform de SDS van deze stof.

Shell voldoet aan paragraaf 5.4.1 'Verduurzaming van het energieverbruik' door alleen gebruik te maken van hernieuwbare energie die wordt geproduceerd op de locatie waarop de milieubelastende activiteit wordt verricht: Door middel van PV-panelen en windturbines en met behulp van batterijen hoeft in principe de diesel gestookte noodstroomgenerator alleen in uitzonderlijke omstandigheden worden gebruikt. De kraan zal mogelijk elektrisch worden aangedreven.

Shell voldoet aan de paragraaf ZZS voor wat betreft de uitstoot van ZZS. Er worden geen ZZS toegepast als hulpstoffen, noch komt bij normaal bedrijf ZZS vrij. In de specificatie van het te injecteren CO₂ zijn twee zeer zorgwekkende stoffen opgenomen: formaldehyde en acetaldehyde. Deze zijn afhankelijk van de bron waar de CO₂ is afgevangen, aanwezig in het te ontvangen CO₂ en kunnen vrijkomen, indien CO₂ wordt afgelaten in geval van onderhoud. De specificatie voor het CO₂ dat wordt toegelaten in de Aramis CO₂-infrastructuur, geeft aan dat het hier gaat om minder dan 20 ppmol. Er hoeft echter voor mijnbouwinstallaties geen rekening te worden gehouden met grenswaarden zoals opgenomen in bijlage VIa van het Bal (artikel 5.25 derde lid van het Bal).

Voor wat betreft emissies naar de lucht treden tijdens normaal bedrijf geen emissies op. Alleen in geval de diesel gestookte elektriciteitsgenerator nodig is, is dat het geval. De emissies daarvan zijn geregeld in paragraaf 4.4.3.1

Het aanleggen van K14-FA-2 is geen vergunningsplichtige mijnbouwlocatieactiviteit, omdat deze zich niet bevindt in:

- Een bij ministeriële regeling aangewezen oefen- en schietgebied bevindt (artikel 6.46 van het Bal);
- In de territoriale zee ten noorden van het op grond van artikel 2.44, eerste lid, van de wet aangewezen Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, zie artikel 7.67 van het Bal;
- Een gebied dat is aangewezen in een kavelbesluit of een voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3, eerste lid, respectievelijk 9, eerste lid, van de Wet windenergie op ze (eveneens artikel 7.67 van het Bal).

Er is wel een zorgplicht als bedoeld in het Bal artikel 2.11 van toepassing.

Voor het project Aramis, waarvan deze aanvraag onderdeel is, worden twee overkoepelende natuurvergunningen aangevraagd te weten een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit en een omgevingsvergunning Flora en Fauna activiteit. Deze activiteiten die de natuur betreffen zijn opgenomen in hoofdstuk 11 van het Bal. De vergunningen voor deze activiteiten worden separaat aangevraagd en maken geen onderdeel uit van deze aanvraag. Voor de effecten op de natuur als gevolg van de activiteiten van K14-FA-2 wordt dan ook verwezen naar deze vergunningaanvragen.

5.3 Omgevingsbesluit

Het Omgevingsbesluit regelt welk bestuursorgaan het bevoegd gezag is om een omgevingsvergunning te verlenen. Ook regelt het welke bestuursorganen, adviesorganen en adviseurs betrokken moeten worden bij de besluitvorming, de invulling van procedures en stelt het regels aan een aantal op zichzelf staande onderwerpen zoals de milieueffectrapportage.

5.3.1 Bevoegd gezag

Op grond van artikel 4.10 Omgevingsbesluit beslist de Minister van Economische Zaken en Klimaat op een (enkel- of meervoudige) aanvraag om een omgevingsvergunning als de aanvraag betrekking heeft op een milieubelastende activiteit als bedoeld in artikel 3.321, eerste lid, van het Bal: het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk. In dit geval is dat mijnbouwinstallatie K14-FA-2.

5.3.2 Milieueffectrapportage

De verplichting voor het opstellen van een milieueffectrapport (MER) is geïntegreerd in artikel 16.43 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit. bijlage V bij het Omgevingsbesluit maakt onderscheid tussen projecten waarvoor direct een mer-plicht geldt en projecten waar het bevoegd gezag moet beoordelen of een mer-procedure moet worden doorlopen. Indien dit laatste niet het geval is, bestaat er geen mer-plicht. Deze beoordeling wordt de mer-beoordeling genoemd.

De voorgenomen activiteiten van Shell die in bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn opgenomen, staan in tabel 5-2.

Tabel 5-2 Relevante projecten die mer-(beoordelings)plichtig zijn

Nr	Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
B4	Diepboringen, in het bijzonder: a. geothermische boringen; b. boringen in verband met de opslag van kernafval; of c. boringen voor watervoorziening; met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de grond	Niet van toepassing	Oprichting, wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit of de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit
I2	opslaglocaties op grond van richtlijn geologische opslag van kooldioxide	Oprichting	Wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit

Hieruit volgt dat voor de beoogde activiteiten van Shell sprake is van zowel een mer-plicht (voor het oprichten van het platform) als van een mer-beoordelingsplicht (voor het boren van de injectieputten). Uit hoofde van deze verplichtingen zijn de activiteiten van Shell beschreven, onderzocht en beoordeeld in het MER dat is opgesteld ten behoeve van het Aramis initiatief.

Het Aramis initiatief bestaat uit meerdere onderling samenhangende onderdelen. Voor de realisatie en gebruik hiervan zijn vergunningen nodig, waaronder vergunningen waarvoor een milieueffectrapportageprocedure (mer) nodig is. Zo zijn de aanleg en het gebruik van de Aramis transportleiding mer-plichtig evenals de oprichting en het gebruik van de platforms als onderdeel van de CO₂-opslaglocaties. Verder zijn de benodigde diepboringen (het boren van de CO₂-injectieputten) mer-beoordelingsplichtig evenals de tijdelijke opslag van CO₂ in tanks bij de CO₂next terminal. Om aan alle mer-verplichtingen te voldoen, is voor alle onderdelen van het Aramis initiatief één uitgebreide mer-procedure doorlopen, ook voor de boringen. Dit heeft geresulteerd in het MER dat als bijlage bij deze aanvraag dient. Hierin staan op een samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieueffecten van alle activiteiten inclusief alternatieven en varianten, waaronder die van Shell, beschreven en beoordeeld.

Op grond van art 16.50, eerste lid Ow geldt voor een mer-plichtige activiteit dat de uitgebreide voorbereidingsprocedure van Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht moet worden gevolgd.

5.4 Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan rijksregels voor de overheid. Er staat onder andere in wat er in omgevingsplannen, omgevingsverordeningen en waterschapsverordeningen moet staan. Ook omgevingswaarden van het Rijk staan in het Bkl. Verder geeft het Bkl regels voor het toetsen en verbinden van voorschriften aan een omgevingsvergunning en regels over monitoring en gegevensverzameling.

Het Bkl is veelal van toepassing op activiteiten op land. Artikel 1.2 van het Bkl geeft aan welke artikelen ook van toepassing zijn op de exclusieve economische zone. Veel van deze artikelen zijn gericht op de verschillende autoriteiten en indirect relevant voor het platform (zoals het programma maatregelen mariene strategie). In hoofdstuk 8 zijn beoordelingsregels voor de verschillende activiteiten onder de Omgevingswet opgenomen. Afdeling 8.5 betreft de beoordelingsregels voor milieubelastende activiteiten, deze zijn met name relevant in relatie tot deze omgevingsvergunningaanvraag voor platform K14-FA-2.

Deze regels zijn rechtstreeks werkend, maar veelal niet relevant voor deze aanvraag. Voor zowel de bepalingen wel van belang zijn, komen ze hierna aan de orde.

5.4.1 Luchtkwaliteit

Hoofdstuk 2, afdeling 2.2. van het Bkl gaat in op de omgevingswaarden richtlijn luchtkwaliteit. Deze dienen ter bescherming van de gezondheid en het milieu en gelden echter niet op de arbeidsplaats.

In het Bal wordt voor de milieubelastende activiteit verwezen naar de regels in paragraaf 5.4.4 voor emissies naar de lucht. Daar wordt in artikel 5.27 aanhef en onder c mijnbouwinstallaties (in de EEZ) weer van uitgezonderd. En verder is in artikel 1.2 Bkl aangegeven dat de regels over emissies naar de lucht uit artikel 8.17 Bkl ofwel de beoordelingsregels voor luchtkwaliteit niet gelden voor gebieden die niet bewoond zijn, zoals de exclusieve economische zone.

Emissies kunnen echter wel invloed hebben op wel-bewoonde gebieden. Om hieraan te toetsen zijn er geen geschikte rekenprogramma's. De afstanden van platforms op zee tot bewoonde gebieden op land is echter zo groot dat de invloed op luchtkwaliteit in wel-bewoonde gebieden kan worden uitgesloten.

5.4.2 Beste beschikbare technieken

In hoofdstuk 8, afdeling 8.5, artikel 8.9, eerste lid onder d van het Bkl staat dat de omgevingsvergunning alleen wordt verleend als wordt voldaan aan het criterium dat de voor de activiteit in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Bij het bepalen van de beste beschikbare technieken wordt rekening gehouden met de BBT-conclusies en informatiedocumenten, bedoeld in bijlage XVIII, onder A van het Bkl. De daar opgenomen BBT-informatiedocumenten zijn vooral informatiedocumenten uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Het gaat voor het platform K14-FA-2 om PGS-15 en PGS-30 (voor respectievelijk de eventuele opslag van stikstof- en zuurstofflessen en de dieselopslagtank).

Deze PGS-en zijn echter opgesteld voor milieubelastende activiteiten die niet op een platform plaatsvinden. De ruimte op het platform is beperkt en over het algemeen niet toereikend om te kunnen voldoen aan de voorwaarden van de relevante PGS-en. In overleg van Nogepa (nu ElementNL) en het ministerie van EZK zijn in het verleden afspraken gemaakt hoe voldoende tegemoet te komen aan de intentie van de desbetreffende PGS-en. Shell wenst van deze benadering gebruik te maken.

Aangezien geen sprake is van een IPPC-installatie (zie ook hierna onder 5.8.2), zoals bedoeld in de Richtlijn Industriële Emissies, zijn geen BBT-conclusies van toepassing.

5.5 Ruimtelijk gebruik Noordzee

In tegenstelling tot het vasteland zijn voor de Noordzee geen omgevingsplannen opgesteld. Voorwaarden en kaders voor het ruimtelijk gebruik van de Noordzee zijn vastgelegd in het Noordzee akkoord en in het Programma Noordzee 2022-2027. In het Noordzeeakkoord zijn afspraken vastgelegd over het gebruik van de Noordzee tussen Rijk en diverse belangenorganisaties zoals voor de energie, visserij, milieu en natuur. In het Programma Noordzee 2022-2027 wordt ingegaan op de ontwikkeling van een duurzaam Noordzee-energiesysteem. In het programma Noordzee wordt ook al rekening gehouden met de ruimte en afstand van CCS-locaties ten opzichte van windparken.

5.6 Mijnbouwwet

K14-FA-2 is een mijnbouwinstallatie, oftewel een mijnbouwwerk dat verankerd is in of aanwezig is boven de bodem van een oppervlaktewater. Uit de Mijnbouwwet, het Mijnbouwbesluit en de Mijnbouwregeling volgt aan welke (technische) voorschriften mijnbouwinstallaties moeten voldoen. Ook bevat de mijnbouwwetgeving bepalingen over ontheffingen, meldingen of toestemmingen. Indien en voor zover ontheffingen, meldingen of toestemmingen nodig zijn, dan zullen deze separaat worden aangevraagd en/of ingediend.

5.7 Wet milieubeheer – emissiehandel

Vanwege de opslag van CO₂ is sprake van een verplichting om een ETS-vergunning te verkrijgen op grond van de Europese richtlijn voor het CO₂-emissiehandelsysteem (2003/87/EEG). Er dient adequaat gemonitord en gerapporteerd te worden bij het bevoegd gezag, de Nederlandse emissieautoriteit.

5.8 Europese richtlijnen

5.8.1 Seveso richtlijn

Een Seveso-inrichting is een locatie die onder de Seveso-richtlijn valt vanwege de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. De Seveso-richtlijn is (richtlijn 1986/609/EEG van het Europees parlement en de Raad van 4 juli 1986) betreft de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. De richtlijn is opgesteld naar aanleiding van de ramp in het Italiaanse Seveso in 1976.

De activiteit *Seveso-inrichting* is in paragraaf 3.3.1 van het Bal aangewezen als milieubelastende activiteit. De activiteiten die bij K14-FA-2 plaatsvinden, vallen niet onder de Seveso-richtlijn (zie artikel 3.50 en 3.51 van het Bal). Daarmee is K14-FA-2 geen Seveso-inrichting.

5.8.2 Richtlijn industriële emissies

De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) is gericht op geïntegreerde preventie en bestrijding van milieuverontreiniging. De RIE verplicht de EU-lidstaten om emissies naar water, lucht en bodem (inclusief maatregelen voor afvalstoffen) van IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)-installaties te reguleren.

IPPC-installaties zijn de grotere industriële bedrijven met 1 of meer installaties die vallen onder bijlage 1 van de RIE. Voor een IPPC-installatie is een vergunning nodig. Voor een IPPC-installatie gelden BBT-conclusies en BREF's. Dit zijn Europese documenten met de beste beschikbare technieken (BBT). De activiteiten van K14-FA-2 vallen niet onder de RIE bijlage 1; K14-FA-2 is daarmee geen IPPC-installatie.

5.8.3 REACH

Er zijn voor de opslag van CO₂ geen rechtstreeks werkende bepalingen van REACH van toepassing. Wel is het mogelijk dat hulpstoffen onder REACH vallen en nadere bepalingen gelden.

6 Milieueffecten aanlegfase

6.1 Beste beschikbare technieken bij aanleg

Op grond van de algemene zorgplicht (artikel 2.11 van het Bal) moet degene die een milieubelastende activiteit verricht ervoor zorgen dat de beste beschikbare technieken worden toegepast. Artikel 8.9 van het Bkl geeft aan dat het bevoegd gezag de omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit alleen verleent als wordt voldaan aan het criterium dat de voor de activiteit in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Voor de aanlegfase onderzoekt Shell welke Beste Beschikbare Technieken (BBT) ter vermindering van de milieu-invloed kunnen worden toegepast. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 meer duidelijkheid te kunnen geven voor wat betreft de aanleg van het platform. Voor wat betreft het aanleggen van de putten: de mogelijk maatregelen om de invloed op het milieu te verminderen zijn sterk afhankelijk van de uiteindelijk te contracteren boorplatform. Met welk boorplatform de putten worden aangelegd kan naar verwachting in de eerste helft van 2027 worden aangegeven, via de reguliere SodM route.

6.2 Emissies naar de lucht

Emissies naar de lucht in de aanlegfase worden voornamelijk veroorzaakt door de benodigde scheepsbewegingen voor het aanleggen van het platform en door het boren van de putten, maar zijn van tijdelijke aard. Continue emissies tijdens de operationele CO₂ injectiefase komen niet voor.

6.2.1 Continue emissies bij aanleg

Ten tijde van het boren van de CO₂ injectieputten vinden continue emissies plaats vanaf het boorplatform. Het boren van de putten voordat injectie plaatsvindt zal ongeveer 400 dagen in beslag nemen. Ook de schepen die nodig zijn voor het installeren van het platform veroorzaken een min of meer continue emissie. Het gaat hierbij om verbrandingsgassen afkomstig van dieselmotoren.

6.2.2 Incidentele emissies bij aanleg

Incidentele emissies naar de lucht in de aanlegfase worden veroorzaakt door de helikopterbewegingen van en naar het boorplatform, op het injectieplatform zelf is geen helideck aanwezig.

6.2.3 NO_x-emissies bij aanleg

De NO_x-emissies als gevolg van het aanleggen van het platform en het boren van de putten zijn van tijdelijke aard. De daadwerkelijke duur en omvang van de werkzaamheden is afhankelijk van de weersomstandigheden, techniek en het resultaat van de boring.

Een schatting van de NO_x-emissies ten gevolge van de bouw van het platform en het boren van de putten voor K14-FA-2 is berekend op ongeveer 174 ton/jaar. Dit is exclusief het aanleggen van de pijpleiding (spurline) naar het distributieplatform.

6.2.4 Luchtkwaliteit bij aanleg

Voor luchtkwaliteit zijn in geval van K14-FA-2 de componenten NO_x en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) relevant. Gezien de tijdelijke aard van de werkzaamheden in combinatie met de afstand tot woonbebouwing op het vaste land (meer dan 90 km ten opzichte van Den Helder) en de emissieparameters die voor de bronnen van toepassing zijn, kan op voorhand worden gesteld dat de effecten als minimaal aangemerkt kunnen worden. De uitstoot zorgt niet voor een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen op die locaties. Zoals vastgesteld in paragraaf 5.4.1 zijn de beoordelingsregels voor mijnbouwinstallaties in de Exclusieve Economische Zone uitgesloten.

In het MER detailrapport luchtkwaliteit voor Aramis wordt geconcludeerd dat de aanleg van het platform een kleine negatieve invloed op de luchtkwaliteit heeft. Deze is echter tijdelijk, zeer lokaal en niet onshore.

6.3 Emissies naar water

6.3.1 Hemel- en spoelwater bij aanleg

Emissies naar water (zee) vinden plaats door afstromend hemelwater en eventueel spoelwater bij onderhoud door de roosters vloeren

6.3.2 Boorspoeling en -gruis

De boorspoeling die uit het boorgat komt wordt via schudzeven (en waar nodig andere methoden zoals hydrocyclonen en centrifuges) gefilterd van boorgruis en opnieuw gebruik in het boorgat. De vier putten worden deels geboord met een boorvloeistof op waterbasis. Het boorsectie van de putten door de Zechstein formatie zal worden geboord met een boorvloeistof op oliebasis omdat een boorvloeistof op waterbasis het zout kan wegspoelen. Emissies naar het water vinden plaats door lozing van boorspoeling en -gruis op waterbasis. Boorgruis met nog aanhangende boorspoeling en niet meer her te gebruiken boorspoeling op waterbasis (WBM) wordt in zee geloosd. Boorgruis en boorspoeling op oliebasis (OBM) worden naar wal worden getransporteerd ter verwerking door een gespecialiseerd bedrijf, waarbij de olie wordt teruggewonnen.

Hulpstoffen, zoals spacer-vloeistof en cement, die gebruikt worden tijdens de boring worden na gebruik geneutraliseerd en geloosd, waarbij wordt voldaan aan de eis van artikel 9.1.5 van de Mijnbouwregeling (< 30 mg/L alifaten).

Het maximale aantal putten dat wordt geboord na de installatie van platform K14-FA-2 is 6, op dit aantal putten zijn berekeningen aan vrijkomend boorspoeling en -gruis gedaan:

- Waterbasis boorgruis: circa 11000 ton.
- Waterbasis boorvloeistof: circa 8000 ton.
- Oliebasis boorgruis: circa 600 ton.
- Oliebasis boorvloeistof: circa 5000 ton.

Effecten van het lozen van waterbasis boorgruis zijn onderzocht voor het MER en zijn beschreven in de rapporten 'Passende beoordeling – Gebieden op zee' en 'Natuurtoets soorten'. Oliebasis boorgruis en -oliebasis vloeistof worden afgevoerd naar land (voor afvalverwerking en/of hergebruik).

6.4 Geluid en trillingen bij aanleg

Geluid onder water wordt veroorzaakt door het heien van de verankeringspalen tijdens de aanleg, het heien van de conductors en het uitvoeren van de VSP's tijdens de boorfase en verder door scheepvaartverkeer in alle fasen van het project. Onderwatergeluid wordt uitgebreid beschreven in het detailrapport Onderwatergeluid. Hierin staan ook voorgestelde mitigerende maatregelen.

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). De generatoren en de cementunit zijn de voornaamste bron van continue geluidsemissie. Piekgeluiden worden veroorzaakt door trippen of gebruik van de kranen. Uitgaande van de vermogens van de verschillende geluidsbronnen zijn de afstanden vanaf het boorplatform berekend waar een bepaald geluidsniveau wordt bereikt. De 60 dB(A) contour ligt bij de verschillende activiteiten binnen 300 meter van het platform. 60 dB(A) is de verstoringdrempel voor veel zeevogels.

Geluid ten gevolge van helikopterbezoeken aan het boorplatform vormt de grootste geluidsproductie van alle activiteiten op het platform. Dit treedt echter slechts incidenteel en gedurende een kortdurende periode op. Het 60 dB(A) geluidsniveau van een helikopter, vliegend op een hoogte tussen 35 en 180 meter, ligt op 1400 meter afstand. Vliegend op een hoogte van 600 meter bedraagt deze afstand 1300 meter.

Onderwatergeluid

De belangrijkste bron van onderwatergeluid en trillingen bij het aanleggen van het platform is het heien van de verankeringspalen en bij de boringen het heien van de conductors. Het onderwatergeluid van andere activiteiten tijdens de boringen heeft een geringer vermogen en bereik, en draagt niet significant bij aan het aanwezige onderwatergeluid in het plangebied. De kracht die nodig is voor het heien van de verankeringspalen bedraagt tussen 250 tot 1000 kJ. De hamer die voor het heien van de conductors wordt gebruikt heeft een maximale slagkracht van 90 kJ. De maximaal 6 conductors worden of direct bij de plaatsing van het platform geplaatst of worden iedere keer bij het begin van een boring geplaatst.

Alternatieve methoden voor het heien van de verankeringspalen zijn onderzocht maar niet haalbaar bevonden (zie het deelrapport technische beschrijving en het hoofdrapport MER). In de volgende fase van het ontwerp worden de exacte afmetingen bepaald van de verankeringspalen en de benodigde energie tijdens heien. Vervolgens kan dan de berekening gemaakt worden van het geluidsniveau tijdens heien. Indien nodig zullen mitigerende maatregelen genomen worden, zoals bijvoorbeeld een bellenscherm. Maar ook wordt de ontwikkeling van fabrikanten om tot stillere hei hamers te komen, meegenomen. Hierdoor zou het mogelijk zijn de geluidsproductie bij de bron deels weg te halen. Naast deze mitigaties worden sowieso de standaard maatregelen genomen zoals ADD (Acoustic Deterrent Device) en soft start.

6.5 Energie en verduurzaming bij aanleg

De belangrijkste energiegebruikers tijdens de aanlegfase zijn de schepen die betrokken zijn bij het aanleggen van het platform K14-FA-2 en de diesel gestookte generatoren op het boorplatform.

Voor het opwekken van de energie voor het boren wordt circa 12 m³ diesel gebruikt per boordag. De rookgassen van de dieselmotoren bevatten CO₂, NO_x, SO₂ en onverbrande koolwaterstoffen. Shell gebruik voor al haar offshore operaties diesel met een laag zwavelgehalte (maximaal 0,005 gew. %).

6.6 Licht

Omdat boren een continu proces is, is het boorplatform altijd verlicht om het werk goed uit te voeren en de veiligheid van de bemanning te waarborgen. De verlichting is zodanig uitgevoerd dat onnodige lichtuitstraling naar buiten toe zoveel mogelijk wordt vermeden. Daarnaast is het platform verlicht ter markering van de scheepvaart en luchtverkeer.

6.7 Fysieke aanwezigheid

Het platform K14-FA-2 en het boorplatform nemen samen een bepaalde ruimte in beslag. Voor mijnbouwinstallaties op het Nederlands Continentaal Plat geldt dat vissersboten en andere vaartuigen niet binnen een veiligheidszone van 500 meter mogen komen. Vanwege de grote afstand tot de kust (90 kilometer ten noordwesten van Den Helder) zijn de platforms niet vanaf de wal zichtbaar.

6.8 Afval

Omdat het injectieplatform in de gebruiksfase onbemand is ontstaat er geen afval, alleen tijdens onderhoudswerkzaamheden is dit niet het geval. Al het afval, waaronder huishoudelijk afval, bedrijfsafval zoals schroot en eventueel gevaarlijk afval zoals resten verf, olie, ander klein chemisch afval en staalgrit (vrijkomend bij onderhoudswerkzaamheden), op olie gebaseerde boorvloeistoffen, etc., wordt gescheiden ingezameld en na afronding van onderhoud naar wal vervoerd voor verdere verwerking door een erkende bevoegde verwerker. Procedures voor afval maken deel uit van het HSSE zorgsysteem van Shell.

Boorspoeling, die wordt teruggepompt naar een bevoorradingschip, wordt afhankelijk van de kwaliteit teruggevoerd aan de leverancier of ter verwerking aangeboden aan een erkend verwerker. Naar verwachting zal circa 600 ton oliehoudend boorgruis en circa 5000 ton oliehoudende boorspoeling worden afgevoerd voor verwerking.

6.9 Veiligheid

De inrichting is ontworpen conform de eisen van Mijnbouwwet en regelgeving, en industriële standaards en voldoet daarmee aan de eisen betreffende veiligheid en beveiliging. Er zijn onderhouds- en inspectieplannen en calamiteiten- en reddingsplannen, waarin ook communicatie met de bemande platforms, het hoofdkantoor, de kustwacht en andere relevante partijen wordt geadresseerd. Shell beschikt over een geïntegreerd zorgsysteem voor veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu waarbinnen alle activiteiten worden uitgevoerd.

Detailinformatie ten aanzien van veiligheid en beveiliging is opgenomen in het wettelijk verplichte Veiligheids- en Gezondheidsdocument, ook ten behoeve van SodM.

6.10 Archeologie

Periplus heeft archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de verschillende trajecten van het project Aramis. Het traject voor Shell omvat de geplande locatie van de beperkte verbindingsleiding met een bepaalde bufferzone aan weerszijden. K14-FA-2 bevindt zich aan het uiteinde van dit traject.

In een straal van 100 meter rondom de locatie van K14-FA-2 is geen object van archeologische waarde gevonden, ook is er vanuit de metingen geen aanwijzing voor overige grote objecten gevonden die geen archeologische waarde hebben.

7 Milieueffecten CO₂-injectiefase

7.1 Beste beschikbare technieken

Op grond van de algemene zorgplicht (artikel 2.11 van het Bal) moet degene die een milieubelastende activiteit verricht ervoor zorgen dat de beste beschikbare technieken worden toegepast. Artikel 8.9 van het Bkl geeft aan dat het bevoegd gezag de omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit alleen verleent als wordt voldaan aan het criterium dat de voor de activiteit in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast.

Aangezien geen sprake is van een IPPC-installatie (Integrated Pollution Prevention and Control) is (zie ook hierna onder 5.8.2), zoals bedoeld in de Richtlijn Industriële Emissies, zijn geen BBT-conclusies van toepassing. Toch zijn een aantal aspecten relevant met betrekking tot BBT:

- De dieselmotoren voldoen rechtstreeks aan het Bal, hiermee wordt een vergelijkbaar niveau als BBT gerealiseerd.
- Hoewel de opslag van gevaarlijke stoffen zeer beperkt is, worden de regels voor BBT uit PGS 15 en PGS 30 voor verpakte chemicaliën zullen gevolgd worden (minimale/geen opslag onderhoudsmiddelen, lekkages worden opgevangen, SDS en WIK kaarten zijn beschikbaar, alle gevarensymbolen zijn conform REACH-CLP). In principe worden geen brandbare producten opgeslagen. Bij toepassing van de regels in de PGS-publicaties is er een knelpunt dat de PGS-en zijn opgesteld voor milieubelastende activiteiten op landlocaties. Voor activiteiten op offshore die niet op een platform zijn ze niet geheel toepasbaar omdat de ruimte op een offshore platform beperkt is en over het algemeen niet toereikend om te kunnen voldoen aan de voorwaarden van de relevante PGS-maatregelen. Dit is eerder onderkend in overleg van Nogepe (nu ElementNL) en het ministerie van EZK en toen zijn in het verleden afspraken gemaakt hoe voldoende tegemoet te komen aan de intentie van de desbetreffende PGS-maatregelen en de beperkingen offshore. In Bijlage 8 is een overzicht opgenomen aan welke regels offshore voldaan moet worden. Shell wenst van deze benadering gebruik te maken en stelt voor om bij de indertijd gemaakte afspraken aan te sluiten. Opslag van diesel op het platform zal plaats vinden in UN/IMDG gekeurde tanks, er is een inspectie regime voor deze tanks. De aansluitingen zijn met gekeurde slangen en dry break koppelingen. Verder is er een 'Permit-to-Work' systeem voor een goede werkvoorbereiding en om eventuele risico's door te spreken en eventueel te mitigeren. De tanks zullen dubbelwandig uitgevoerd worden ter voorkoming van lekkages en de tanks worden regelmatig gekeurd en indien nodig vervangen, een lekdetectiesysteem is hierdoor niet noodzakelijk. Op deze manier wordt een beschermingsniveau gelijkwaardig aan de normen die zijn vastgelegd in PGS 30 gerealiseerd.

De precieze uitvoering van de opslagen is nog in ontwerp en dus indicatief. Shell is momenteel bezig met het nader ontwerpen van de installaties en verwacht eind tweede kwartaal 2024 de definitieve gegevens beschikbaar te kunnen maken aan het bevoegd gezag. Dan wordt ook duidelijk of een maatwerkvoorschrift voor deze opslagen nodig is.

Tijdens de operationele fase zijn er geen continue emissies dankzij - duurzame - stroomopwekking via windturbines en zonnepanelen. Verder is het platform in de normale situatie onbemand waardoor er geen helikoptervlucht voor benodigd zijn, enkel onderhoud en controles per schip.

7.2 Emissies naar de lucht

Tijdens de CO₂-injectiefase is er nagenoeg geen sprake van emissies naar de lucht, omdat de stroomopwekking met windturbines en zonnepanelen plaatsvindt.

7.2.1 Continue emissies

Emissies naar de lucht tijdens de injectiefase zijn nagenoeg afwezig vanwege de elektrische stroomvoorziening en het beperkt aantal voorzieningen op het platform.

De installaties worden gebouwd volgens de stand der techniek met betrekking tot lekdichtheid, met gebruikmaking van hoogwaardige appendages en afdichtingsmaterialen. Hierdoor zijn diffuse emissies verwaarloosbaar en derhalve zijn ze niet nader gekwantificeerd.

Voor ingebruikname worden lektesten gedaan. Bij de fabricage van het platform zal een inspectieprogramma (succesvol) afgerond moeten worden voordat een lectest wordt uitgevoerd. Dit inspectieprogramma bevat een visuele inspectie, NDO (Niet Destructief Onderzoek) van lassen en een flens management protocol voor boutverbindingen.

7.2.2 Incidentele emissies

Incidentele emissie bronnen naar de lucht in geval van CO₂-injectie ontstaan door:

- De dieselgenerator voor noodstroomvoorziening als windturbines, zonnepanelen en batterijsysteem uitvallen en het incidenteel testen van de dieselgenerator;
- Optioneel: dieselmotor van de kraan;
- Onderhoudswerkzaamheden met bijvoorbeeld een workover en het eventueel extra boren van injectieputten;
- Transport per schip via de uitlaten;
- Vullen van de dieselopslagtank, via de ontluchtingen van de tank;
- Dieseldamp als gevolg van drukregeling van dieselopslagtank door thermische expansie, het gaat om kleine en incidentele hoeveelheden en de opslagtank is voorzien van vlamterugslagvoorziening.
- CO₂ bij van druk aflaten; om de installatie (topside of anders) bij onderhoud drukloos te kunnen maken is er een ontluchtingssysteem op het platform aangebracht.

7.2.3 NO_x-emissies

In de operationele fase zullen NO_x-emissies, emissies van stikstofoxiden, komen van de back-up dieselgenerator indien de zonnepanelen, windturbines en het batterijsysteem buiten gebruik zijn. De dieselgenerator die geplaatst wordt, voldoet aan de emissiegrenswaarden voor NO_x, SO₂ en totaal stof, zoals opgenomen in artikel 4.1305 van het Bal, zie tabel 7-1 of zal gebruik maken van de zogenoemde 500 uur regeling (artikel 4.1299).

Tabel 7-1 Emissiegrenswaarde voor dieselmotoren

Nominaal thermisch ingangsvermogen	Stikstofoxiden [mg/Nm ³]	Zwavedioxide [mg/Nm ³]	Totaal stof [mg/Nm ³]
100 kW tot en met 5 MW	150	65	20

Voor het uitvoeren van toekomstig putonderhoud (zoals met een slickline unit) kunnen extra NO_x-emissies optreden als gevolg van de inzet van de daarvoor benodigde elektriciteitsvoorziening.

In de gebruiksfase is de totale hoeveelheid stikstof-emissies geschat op 3 ton/jaar NO_x.

De NO_x-emissies worden beperkt en/of voorkomen met de toepassing van duurzame energievoorzieningen (windturbines en zonnepanelen in combinatie met batterijen), het onbemand

houden van het platform waardoor minimale apparatuur en voorzieningen op het platform nodig is en het voldoen aan de emissiegrenswaarde door de noodstroomgenerator of niet meer dan 500 uur per jaar in bedrijf.

7.2.4 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zijn in geval van K14-FA-2 de componenten NO_x en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) relevant. Gezien de beperkte uitstoot in combinatie met de afstand tot woonbebouwing op het vaste land (circa 90 km vanaf Den Helder), kan op voorhand worden gesteld dat de effecten als minimaal aangemerkt kunnen worden. De uitstoot zorgt niet voor een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen.

In het MER detailrapport luchtkwaliteit voor Aramis wordt geconcludeerd dat tijdens de operationele fase er een verwaarloosbaar klein effect is op de luchtkwaliteit.

Het Besluit kwaliteit leefomgeving geeft de beoordelingsregels voor luchtkwaliteit. De toepassing daarvan voor mijnbouwinstallaties in de Exclusieve Economische Zone is echter uitgesloten.

7.3 Emissies naar water

7.3.1 Hemel- en spoelwater

Emissies naar water (zee) vinden plaats door afstromend hemelwater en eventueel spoelwater bij onderhoud door de roosters vloeren. Er zijn geen sanitaire voorzieningen op het platform aanwezig. Indien er personeel op het platform aanwezig is, bevinden de toiletten zich op het schip. Hierdoor is er nagenoeg geen verontreiniging van zeewater.

7.3.2 Kathodische bescherming

De stalen gedeelten van het platform en de pijpleiding worden met een kathodisch beschermingssysteem tegen corrosie beschermd. Dit systeem werkt door het plaatsen van opofferingsanodes die bestaan uit een zink-aluminium legering op de leidingen en structuren. De anodes corroderen makkelijker dan het staal waardoor de staalstructuren zelf onaangetast blijven. Hierbij komen jaarlijks naar verwachting circa 60 kg aan zink en 900 kg aan aluminium emissies vrij. Daadwerkelijke hoeveelheden emissie worden bepaald middels visuele inspecties van de anodes. Deze resultaten worden vervolgens gerapporteerd in het E-MJV.

Door de toepassing van kathodische bescherming hoeven de onderwaterdelen niet te worden behandeld met een verf- of een ander beschermingssysteem. Verder zal ook geen antifoulingcoating worden toegepast. Indien inspectie van onderwatergedeelten noodzakelijk is, zal eventuele aangroeiing mechanisch worden verwijderd.

7.4 Emissies naar de zeebodem

Het betreft een mijnbouwwerk op zee en van emissies naar de zeebodem is geen sprake. Een eventuele zeer onwaarschijnlijke migratie ten gevolge van een lekkage van CO₂ vanuit de diepe ondergrond wordt behandeld in het MER deelrapport Opslag diepe ondergrond Shell K14, evenals monitoring en preventieve maatregelen ter voorkoming hiervan. Dit is echter geen regulier emissie.

7.5 Geluid en trillingen

Tijdens de injectiefase worden de voornaamste geluidsbronnen gevormd door de stroming van CO₂ door pijpleidingen, appendages, apparatuur en eventueel de dieselmotor als er tijdelijk een

noodstroomvoorziening benodigd is. Op basis van 'expert judgement' is het de verwachting, dat de 60 dB(A)-contour op circa 100 m afstand van het platform ligt.

Ook onderwatergeluid en -trillingen worden geëmitteerd als gevolg van de incidentele vaarbewegingen. Naar verwachting vaart een onderhoudsschip (Walk-to-Work schip) een paar keer per jaar naar het platform.

7.6 Energie en verduurzaming

De benodigde platform en injectie energie is ongeveer 6,5 kW en wordt opgewekt door de windturbines en zonnepanelen op het platform, waarbij ook een batterijsysteem geïnstalleerd wordt om energie te kunnen opslaan. Het systeem is ontworpen om continu 10kW aan energie te kunnen leveren. Er zal ook een back-up dieselgenerator geïnstalleerd worden om stroom te leveren indien er geen wind- of zonne-energie geleverd kan worden en ook het batterijsysteem geen stroom meer kan leveren.

7.7 Licht

K14-FA-2 is een onbemand platform, waardoor de verlichting meestal beperkt is. Er is verplicht navigatieverlichting ten behoeve van scheep- en luchtvaart aanwezig. Werkzaamheden worden in principe alleen overdag verricht.

7.8 Fysieke aanwezigheid

Het platform neemt een bepaalde ruimte in beslag. Voor mijnbouwinstallaties op het Nederlands Continentaal Plat geldt dat vissersboten en andere vaartuigen niet binnen een veiligheidszone van 500 meter mogen komen. Vanwege de grote afstand tot de kust (90 kilometer ten noordwesten van Den Helder) is het platform niet vanaf de wal zichtbaar.

7.9 Afval

Tijdens de opslag van CO₂ wordt relatief weinig afval geproduceerd. Het meeste afval komt vrij bij onderhoudsactiviteiten. Dit afval bestaat uit bedrijfs- en huishoudelijk afval zoals verpakkingsmateriaal, schroot etc. Daarnaast komt als gevaarlijk afval vrij zoals verbruikte smeerolie, accu's, batterijen, olie bevattend materiaal, etc. In overeenstemming met de van toepassing zijnde wetgeving wordt alle afval gescheiden verpakt, opgeslagen en naar wal getransporteerd per schip voor hergebruik of storten

Tijdens CO₂-opslag wordt bij het inwendig reinigen van de desbetreffende procesapparatuur geen slibhoudende olie/watermengsels verwacht, noch sporen kwik of radioactief materiaal (NORM).

7.9.1 Status van CO₂ bij geologische opslag

In artikel 1.1 Wet Milieubeheer is een afvalstof als volgt gedefinieerd: *"afvalstoffen: alle stoffen, mengsels of voorwerpen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen"*.

De definitie van het begrip 'afvalstoffen' is gewijzigd als gevolg van de implementatie van de nieuwe Kaderrichtlijn afvalstoffen 2008 (Richtlijn 2008/98/EG; voorheen Richtlijn 2006/12/EG). In de definitie werd voorheen verwezen naar de bijlage van de (oude) Kaderrichtlijn afvalstoffen ("KRA"). Daarin was een niet-uitputtende opsomming van categorieën afvalstoffen opgenomen. Die verwijzing is vervallen, maar dit heeft weinig consequenties als gevolg van het niet limitatieve karakter van die bijlage.

Bij het uitleggen van het 'zich ontdoen van', als bepalend begrip uit de afvalstoffendefinitie, moet met de doelstelling van de KRA en de milieudoelstelling van de Europese Unie rekening worden gehouden:

- Artikel 2, eerste lid, onder a van de KRA bepaalt dat “gasvormige effluënten die in de atmosfeer worden uitgestoten”, uitgesloten zijn van de werkingssfeer van de KRA.
- Artikel 35 van Richtlijn 2009/31/EG (CCS Directive) bepaalt dat die uitsluiting in dat artikel van de KRA wordt vervangen door de volgende zinsnede: *“gasvormige effluënten die in de atmosfeer worden uitgestoten en kooldioxide dat wordt afgevangen en getransporteerd met het oog op geologische opslag en dat geologisch is opgeslagen overeenkomstig in Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*), dan wel op grond van artikel 2, lid 2, van die richtlijn buiten de werkingssfeer van die richtlijn valt”*

De opslag van CO₂ zoals genoemd wordt dus uitgesloten van de werking van de KRA.

Gelet op de definitie van afvalstoffen in artikel 1.1 Wet Milieubeheer en de relatie met de KRA bij de uitleg van die definitie, is de slotsom dat de opslag van CO₂ onder de zeebodem niet als afvalstof is aan te merken. Hieronder wordt dit verder toegelicht.

CCS-richtlijn (Richtlijn 2009/31/EG)

De Europese CCS-richtlijn stelt het Europese wettelijk kader vast voor de milieuveilige geologische opslag van CO₂, teneinde bij te dragen tot de bestrijding van de klimaatverandering. In de CCS-richtlijn is aangegeven dat de opslag van CO₂ niet moet worden gezien als de opslag van afval in de (diepe) ondergrond zoals bedoeld in de Kaderrichtlijn afval[1]. Dit is op twee plaatsen in de CCS-richtlijn aangegeven. In artikel 35 van de CCS-richtlijn is opgenomen dat kooldioxide dat wordt afgevangen en opgeslagen met het oog op geologische opslag wordt uitgesloten van het toepassingsgebied van de afvalstoffenrichtlijn. Dit is ook specifiek in de overwegingen van de CCS-richtlijn opgenomen. De CCS-richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Mijnbouwwet d.m.v. het Besluit van 29 augustus 2011.

Emissions Trading System (EU-ETS)

ETS staat voor Emission Trading System en EU-ETS is het Europese handelssysteem voor de CO₂-uitstoot van de industrie. Emissiehandel is de handel in emissierechten: het recht om broeikasgassen uit te stoten. Een industrieel bedrijf moet in dat systeem voor elke ton (1000 kilogram) CO₂ dat het uitstoot één emissierecht inleveren. Die emissierechten kunnen worden gekocht en verhandeld. Zo betaalt de industrie geld voor de CO₂ die het uitstoot. Het EU-ETS-systeem is vastgelegd in de Europese Richtlijn 2003/87/EG.

Volgens het EU-wettelijk kader wordt CO₂ die wordt opgevangen en veilig opgeslagen, beschouwd als 'niet uitgestoten' onder EU-ETS. Daarmee is EU-ETS de belangrijkste stimulans voor de inzet van CCS. Sinds de wijziging van de richtlijn inzake emissiehandel in 2015 zijn installaties voor opvang, transport en opslag expliciet opgenomen in EU-ETS. Dit is geregeld in Richtlijn 2009/29/EG, die richtlijn 2003/87/EG (EU-ETS) wijzigt.

EU-ETS rechten hebben een marktwaarde van momenteel ruim 60 euro per ton maar verwacht wordt dat deze prijs in de toekomst verder zal stijgen. Als de prijs van EU-ETS-rechten hoger is dan de opslagkosten, is het opslaan van CO₂ een winstgevendende activiteit.

Omgevingswet

Ten overvloede wordt gewezen de systematiek van het Besluit activiteiten leefomgeving. De geologische opslag van CO₂ wordt hierin niet gezien als het ontdoen van stoffen, in zoverre dat de CO₂-opslag is uitgezonderd van de paragrafen die de opslag van afval regelen.

- Het permanent opslaan van CO₂ is uitgezonderd van § 3.2.13: Opslaan, mengen, scheiden en verdichten van bedrijfsafval of gevaarlijk afval voorafgaand aan inzameling of afgifte;

- Het permanent opslaan van CO₂ is uitgezonderd van § 3.2.14: Op of in de bodem brengen van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen buiten stortplaatsen;
- Het permanent opslaan van CO₂ is uitgezonderd van de mba § 3.3.12: Stortplaats of winningsafvalvoorziening;
- Het permanent opslaan van CO₂ is uitgezonderd van de mba § 3.5.11: Verwerken van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen;

Conclusie

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de wetgever CO₂ dat wordt afvangen en opgeslagen niet als “afvalstof” in de zin van artikel 1.1 Wet Milieubeheer ziet. Ook in de Europese regelgeving wordt afvangen en opgeslagen CO₂ niet gezien als afval

7.10 Veiligheid

7.10.1 Algemeen

De inrichting is ontworpen conform de eisen van Mijnbouwwet en regelgeving, en industriële standaards en voldoet daarmee aan de eisen betreffende veiligheid en beveiliging. Er zijn onderhouds- en inspectieplannen en calamiteiten- en reddingsplannen, waarin ook communicatie met de bemande platforms, het hoofdkantoor, de kustwacht en andere relevante partijen wordt geadresseerd. Shell beschikt over een geïntegreerd zorgsysteem voor veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu waarbinnen alle activiteiten worden uitgevoerd.

Detailinformatie ten aanzien van veiligheid en beveiliging is opgenomen in het Veiligheids- en Gezondheidsdocument.

7.10.2 Kwantitatieve risicoanalyse

Er zal een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd worden voor de installatie, om vast te stellen of het individueel risico van de mensen die werkzaamheden uitvoeren op de installatie aan de risicoacceptatie criteria voldoen. De QRA zal naast de risico's ten gevolge van de procesinstallatie, ook procesrisico's zoals transport, hijswerkzaamheden, aanvaring door schip etc. beschouwen.

7.10.3 Veiligheids- en controlesystemen

De veiligheids- en controlesystemen zijn volledig geïntegreerde systemen waarmee alle equipment op het platform wordt bewaakt en gecontroleerd, met uitzondering van equipment dat gecontroleerd wordt via lokale controlepanelen. Er zijn drie systemen:

- Distributed Control System (DCS);
- Process Safeguarding System (PSS);
- Fire and Gas System (FGS; optioneel): Actieve en passieve brandbeveiligingssystemen en ontstekingscontrolesystemen worden in het ontwerpproces bepaald op basis van een kwantitatieve brandrisicobeoordeling.

Deze systemen zijn, zodra CO₂-opslag plaatsvindt, aangepast aan de aanwezigheid van CO₂ in de installaties en de detectie van het vrijkomen van CO₂.

7.10.3.1 Distributed Control System (DCS)

Het Distributed Control System voorziet in:

- De automatische controle van het proces en de hulpsystemen (debieten, drukken, temperaturen en niveaus);
- Het weergeven van informatie over het proces aan de operator, zodat deze eventueel controleacties kan initiëren;
- Het weergeven en opslaan van informatie, alarmen en shutdowns;
- Het genereren van rapportages.

Het platform K14-FA-2 wordt vanuit een remote controlekamer bewaakt en gecontroleerd.

7.10.3.2 Process Safeguarding System (PSS)

Het systeem initieert automatisch een Emergency Shutdown (ESD) op het moment dat het proces opereert buiten de ingestelde grenzen of bij activering van het optionele Fire and Gas System. Het ESD systeem is 'fail safe' uitgevoerd: de noodafsluiters van de injectieputten en riser gaan dan automatisch naar de veilige stand (dicht). Vanuit de controlekamer of via ESD-knoppen op het platform kan ook handmatig een ESD worden geïnitieerd.

7.10.3.3 Fire and gas system (FGS, optioneel)

Met behulp van gasdetectoren wordt het vrijkomen van gas (CO₂ en/of in een onwaarschijnlijk geval aardgas) in een vroeg stadium gedetecteerd. De detectie van CO₂ door één enkele detector leidt tot een alarm in de controlekamer, waarna de operator onderzoekt wat de oorzaak is (een lek of een fout van de detector). Als meer detectoren CO₂ detecteren, volgt een automatische ESD waarbij de noodafsluiters worden gesloten.

Op het platform zijn ook alarmknoppen aangebracht, waarmee alarm gegeven kan worden.

Alarm wordt gegeven door middel van akoestische en visuele signalen.

Er is geen bluswatersproeisysteem op het platform aanwezig, omdat de brandrisico's gering zijn en het platform onbemand is.

7.10.3.4 Putbeveiliging

De injectieputten zijn voorzien van noodafsluiters. Deze afsluiters zijn hydraulisch gestuurd vanuit het wellhead control panel. Als de aansturing wegvalt, gaan de afsluiters automatisch dicht, de veilige stand. De afsluiters worden getest conform het well maintenance programma op het snel genoeg sluiten en voldoende afdichten.

7.10.4 Navigatiesysteem

Het navigatiesysteem bestaat uit:

- misthoorns;
- mistdetectie;
- navigatieverlichting;
- verlichting op de kraan;
- radarbaken (AIS)
- Straalverbinding

7.10.5 Potentiële incidenten en beveiligingsmaatregelen

7.10.5.1 Ongecontroleerde uitstroming CO₂

Een ongecontroleerde uitstroming uit een put, waarbij (CO₂)gas kan vrijkomen kan optreden bij het boren of bij injectie, door lekkages, aanvaringen, brand of explosie op het platform of tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de put (zoals workover en wireline werkzaamheden).

Tijdens workover werkzaamheden is doodpompapparatuur aanwezig op het platform. Tijdens wireline werkzaamheden is wel een doodpompaansluiting geïnstalleerd, maar geen doodpompapparatuur aanwezig op het platform. Indien nodig, dan zal speciaal een schip komen om doodpompvloeistof (zware vloeistof) in de put te kunnen pompen, waardoor de toestroom van gas vanuit de put wordt gestopt.

Zeker in de operationele injectiefase en daarna is de kans op een ongecontroleerde uitstroming zeer klein. Ter voorkoming van een ongecontroleerde uitstroming zijn twee noodafsluiters per put aanwezig, waarvan één onder het niveau van de zeebodem. Mocht er toch een ongecontroleerde uitstroming optreden, dan treedt het well control emergency response plan in werking.

7.10.5.2 Aanvaringen

Aanvaringen kunnen plaatsvinden door schepen die een ondersteunende rol voor het platform hebben of door passerende schepen. De effecten van een aanvaring zullen afhangen van de snelheid van de aanvaring en de grootte van het schip. Het platform ligt nabij scheepvaartroutes. Conform de Mijnbouwwet geldt voor het platform een veiligheidszone van maximaal 500 m, waarin geen schepen mogen komen die geen ondersteunende rol voor het platform hebben.

7.10.5.3 Incidentele uitstroming van vloeistoffen uit processen en apparatuur

Door flenslekkages, materiaaldefecten, kan CO₂ vrijkomen. Bij overslag van hulpstoffen zou door een incident een hoeveelheid in zee terecht kunnen komen. De volgende veiligheidsvoorzieningen en maatregelen worden onder andere toegepast om de kans op en de gevolgen van een incident te minimaliseren.

- Process Safeguarding System (PSS);
- veiligheidskleppen;
- beperking ontstekingsbronnen;
- voldoende ventilatie.

Verder is er een 'Permit-to-Work' systeem voor een goede werkvoorbereiding en om eventuele risico's door te spreken en eventueel te mitigeren.

Deze onderzoeken (o.a. dispersion studies) worden momenteel uitgevoerd en zijn naar verwachting klaar midden 2024. De onderzoeksresultaten kunnen na afronding op verzoek worden gedeeld.

7.11 Vervoer

In principe wordt het platform alleen bezocht per schip. Medewerkers kunnen via een gestabiliseerde brug vanaf een Walk-to-Work schip naar het platform lopen.

7.12 Milieuaspecten onderhoudsactiviteiten

Voor de veilige en duurzame operatie van het platform is onderhoud aan de installaties noodzakelijk. Dit bestaat enerzijds uit periodiek, merendeels klein, onderhoudswerk, dat afhankelijk van het installatiedeel met verschillende intervallen wordt gepland en uitgevoerd. Groot onderhoud aan de installaties vindt normaal gesproken tweemaal per jaar plaats. Tijdens groot onderhoud wordt de CO₂-injectie stilgelegd en

worden inspecties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd aan regelsystemen, draaiende onderdelen, procesapparatuur (inwendig en uitwendig onderhoud en schoonmaken) etc. Dit soort werkzaamheden wordt gemeld volgens de procedures 'melden van werkzaamheden' opgesteld door SodM.

Incidenteel kan het nodig zijn om op ad hoc basis onderhoud uit te voeren bij storingen. Het doel van dit type onderhoud is om de installatie in eerste instantie veilig te stellen, de oorzaak te onderzoeken en te verhelpen, en de CO₂-injectie te hervatten.

De belangrijkste milieueffecten van onderhoud zijn het vrijkomen van (bedrijfs)afvalstoffen, het afblazen van de installatie om ze drukvrij en vrij van CO₂ gas voor onderhoud op te leveren en een intensivering van de logistieke bewegingen. Ingeschat wordt dat de installaties circa éénmaal per jaar worden afgeblazen. Tijdens (groot) onderhoud is personeel aan boord. Deze medewerkers overnachten dan op het walk-to-work schip. Het is ook mogelijk dat de medewerkers op een ander, naast gelegen schip overnachten.

7.13 Metingen en registraties

De eventuele emissies worden bepaald op basis van berekeningen, waar nodig aangevuld met afzonderlijke metingen en geregistreerd in een emissieregistratiesysteem. Nadere informatie is opgenomen in paragraaf 9.4.

8 Effecten op natuur

Voor het project Aramis vindt een overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag plaats voor een Natura 2000-activiteit en een overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag voor een flora- en fauna-activiteit. Hierin wordt onder meer het juridisch kader, gebieds- en soortbescherming en mogelijke effecten op relevante diersoorten beschreven welke (deels) van toepassing zijn op de omgevingsvergunningaanvraag voor platform K14-FA-2.

8.1 Gebiedsbescherming

Het platform K14-FA-2 ligt op circa 90 km ten noordwesten van Den Helder en ligt niet in een gebied van bijzondere ecologische waarde. De afstand tot het meest nabijgelegen mariene Natura 2000-gebied Friese Front is circa 42 km. Aan de Noord-Hollandse kust ligt bovendien de Noordzeekustzone die als Natura 2000-gebieden is aangewezen en waar stikstofgevoelige habitattypen voorkomen. De afstand tussen K14-FA-2 en de Noordzeekustzone is 71 km. De ligging van K14-FA-2 ten opzichte van Natura 2000 gebieden is weergegeven in Figuur 8-1.

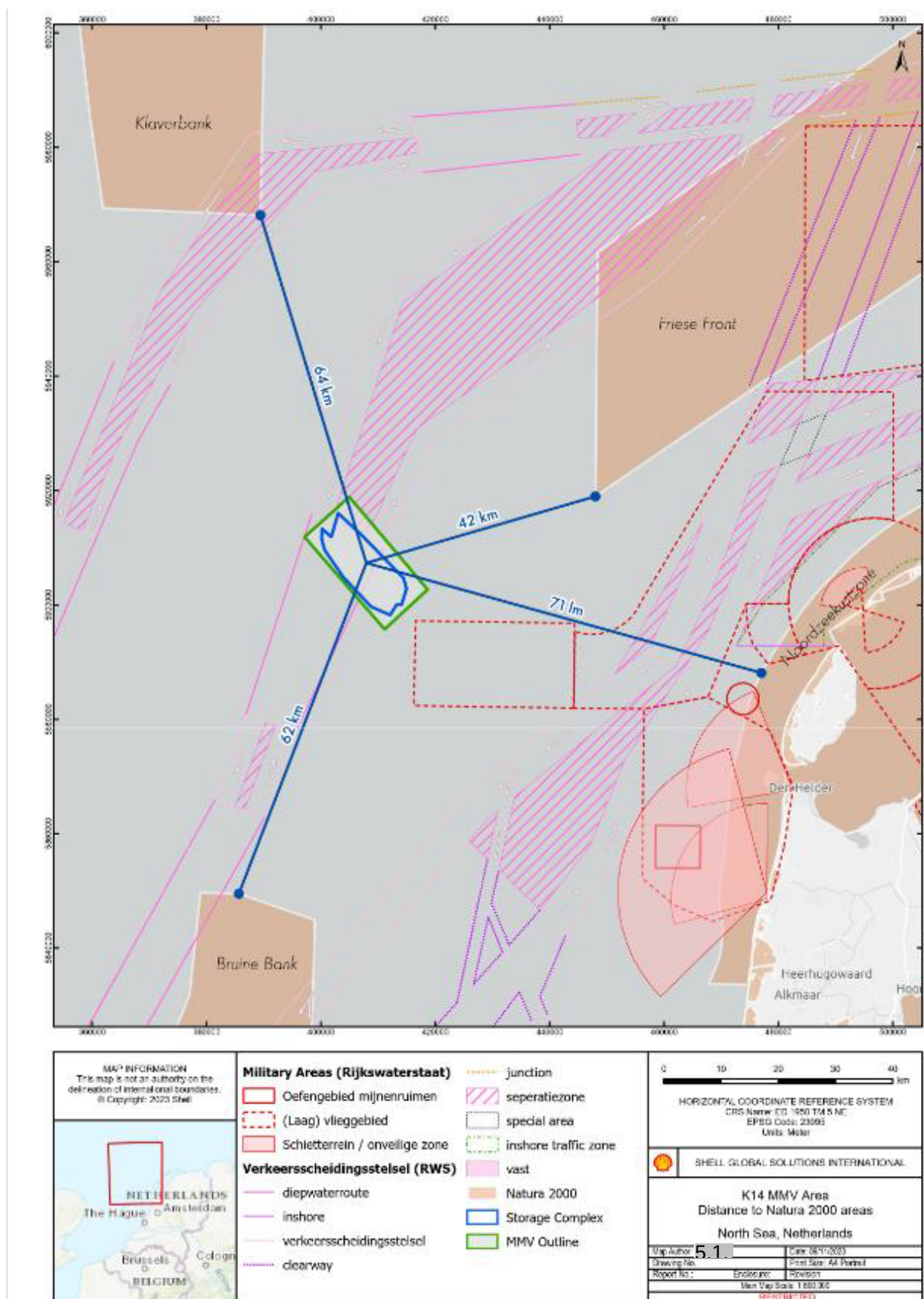
Mogelijke effecten van platform K14-FA-2 worden beschreven in het rapport Natuurtoets gebiedsbescherming dat onderdeel is van het MER.

8.2 Soortenbescherming

Belangrijke flora en fauna in de omgeving van het platform K14-FA-2 worden beschreven in het rapport Natuurtoets soortenbescherming dat onderdeel is van het MER en de overkoepelende omgevingsvergunningaanvraag voor de flora- en fauna-activiteit.

8.3 Natuurversterkend bouwen

In het Noordzee akkoord Programma Noordzee 2022-2027 worden natuurversterkende maatregelen als bevorderlijk gezien voor het algehele Noordzee-ecosysteem. Voor K14-FA-2 is er ook de mogelijkheid om natuurversterkende maatregelen in te zetten op onderdelen die al integraal van het ontwerp zijn. Op de verbindingsleiding (spurline) of bij de poten van het platform is de mogelijkheid om natuurversterkende (betonnen) matrassen aan te brengen ter bescherming van de leiding/poten waar anders steenbestortingen zouden zijn aangebracht. Deze matrassen kunnen lokaal zeeleven stimuleren en positief bijdragen aan het lokale ecosysteem. De mogelijkheden voor natuurversterkend bouwen worden verkend en besloten in de FEED fase.



Figuur 8-1 Locatie van K14-FA-2 ten opzichte van Natura 2000-gebied

9 Organisatorische beheersmaatregelen

9.1 HSSE (Health, Security, Safety & Environment) zorgsysteem

SEP B.V. heeft als toekomstige exploitant de verantwoordelijkheid dat de installatie, K14-FA-2, veilig is ontworpen en geëxploiteerd in overeenstemming met alle relevante Nederlandse wettelijke eisen, inclusief een veiligheids- en milieubeheerssysteem. Dit start met een bedrijfsbeleid genaamd 'Inzet en beleid inzake Gezondheid, Beveiliging, Veiligheid en Milieu en Maatschappelijk Optreden (ook wel HSE / VGWM beleid genoemd) welk beleid is vastgesteld op het hoogste niveau van het bedrijf. Dit beleid kan tevens beschouwd worden als het bedrijfsbeleid ter voorkoming van zware ongevallen. Samengevat gaat het om de volgende beleidsuitgangspunten:

- De gezondheid van mensen waaronder eigen werknemers en aannemers op mijnbouwwerken en installaties niet schaden;
- De bescherming van het milieu;
- De integriteit van de assets en installaties borgen;
- De omgeving buiten de mijnbouwwerken en installaties beschermen tegen onaanvaardbare risico's of gevolgen.

De invulling van dit VGM-bedrijfsbeleid vereist een systematische aanpak middels een veiligheids- en milieubeheerssysteem met als doel naleving van de wet en voortdurende verbetering in prestaties. De nieuwe Shell 'Safety, Environment and Asset (SEAM) Standards' worden vanaf 1 juli 2024 verplicht binnen Shell en vervangen zowel het HSSE & SP Control Framework als het Asset Management System, zullen worden beschreven in het VG-document voor K14-FA-2 CO₂ opslagfaciliteit en worden voorgelegd aan Staatstoezicht op de Mijnen.

Ter invulling van het VGM-beleid ter voorkoming van (zware) ongevallen van Shell gelden de volgende VGM-uitgangspunten:

- Het 'Goal Zero' programma; geen ongevallen, lekkages of morsingen;
- De Gouden Regels voor gedrag op het werk: 'Comply, Intervene, Respect'.

Dit wordt ondersteund door:

- Het actief uitdragen en focus in het veld van de Life-Saving Rules en Process Safety Fundamentals;
- Het waarborgen van proces safety barrières en het handhaven van het AIPSM handboek;
- Een groot aantal activiteiten om de veiligheidscultuur positief te bevorderen, zowel 'top-down' als 'bottom-up'.

9.2 Taken en verantwoordelijkheden

De taken en verantwoordelijkheden rondom CO₂-opslag worden in lijn met het Shell Business Management Systeem op het juiste niveau binnen Shell neergelegd. K14-FA-2 zal onder een op te richten venture gaan vallen en een asset manager met 'single point accountability' voor de integriteit van de asset K14-FA-2 zal worden aangewezen.

9.3 Procedures, inspectie en onderhoud

9.3.1 Inspecties en onderhoud

De integriteit van K14-FA-2 start bij een veilig ontwerp (design integrity). Het proces daartoe wordt beschreven het voorontwerprapport, zoals ingediend bij SodM. Met het oog op het onbemand opereren is gekozen voor processen die een maximale bedrijfszekerheid bieden.

Tijdens de gebruiksfase wordt K14-FA-2 zo onderhouden en geïnspecteerd dat zeker gesteld wordt dat de prestaties van de veiligheid en milieukritische systemen (SECE's) binnen de ontwerpcondities blijven (Technical Integrity). De installatie zal gemiddeld enkele keren per jaar worden bezocht voor inspectie en er wordt ingeschat dat onderhoud eens in de één à twee jaar zal plaatsvinden gedurende een korte periode van enkele dagen. De onderhoudswerkzaamheden worden bij voorkeur gebundeld.

Voor Veiligheids- en Milieukritisch Elementen (SECE's) zijn prestatienormen vastgelegd. Deze normen worden periodiek geïnspecteerd en getest om te bepalen of ze worden gehaald. Als het onderhoud niet tijdig wordt uitgevoerd of als de prestatienorm niet wordt gehaald, wordt dit gerapporteerd middels een managementoverzicht om een adequaat veiligheidsniveau tijdens de operaties te garanderen.

9.3.2 Operationele procedures en werkinstructies

Een uitwerking van de globale SEAM naar specifieke procedures en werkinstructies voor K14-FA-2 (inclusief specifieke eisen bijvoorbeeld vanuit wet- en regelgeving) zijn beschreven en gepubliceerd in een Bedrijfs Management Systeem (BMS).

Documenten zoals VG -documenten, operating manuals, nood- en calamiteitenplannen, zijn ook onderdeel van de bedrijfsvoering. De BMS-documentatie is beschikbaar via het intranet.

De mate waarin K14-FA-2 in bedrijf is, wordt bepaald door het CO₂-aanbod en Shell's CO₂-reservoirmanagement. Het in bedrijf hebben van de installatie, het in en uit bedrijf nemen en het onderhoud vinden plaats volgens vastgestelde procedures, werkinstructies en bedieningsvoorschriften. De installatie is op afstand te besturen vanuit een nader te bepalen Operationeel Centrum (PCC). Operators zijn continu oproepbaar in het geval van storingen. In specifieke training voor bediening en onderhoud wordt voorzien.

9.3.3 Voorlichting

K14-FA-2 is een onbemande installatie in geval van normale bedrijfsvoering. In geval van inspectie en onderhoud worden de personen die op de CO₂ opslaginstallatie werkzaam zullen zijn, voorgelicht en geïnstrueerd omtrent de werking van de installatie en het (milieu- en veiligheids)beleid van het bedrijf, veilig en zorgvuldig werken, zuinig gebruik van hulpstoffen en energie.

Als onderdeel van het werkvergunningproces, zogenoemde 'toolbox meetings en LMRA's worden medewerkers aan de hand van de Veiligheidsinformatiebladen (VIB/WIK) gewezen op de gevaren voor de gezondheid bij CO₂ concentraties van meer dan 5 vol% in de lucht, eventueel verstikkingsgevaar bij het vrijkomen van grote hoeveelheden CO₂ en eventuele kou en bevriezing van handen en ogen bij snelle verdamping.

9.3.4 Interne controle

Tijdens inspectie en onderhoud is aandacht voor eventuele (CO₂) lekkages van leidingen en tanks. In het procesdeel wordt per inspectie een ronde gelopen aan de hand van een checklist. Controle op lekkages is een belangrijk onderdeel hiervan.

9.4 Monitoring / meet- en registratiesysteem

Door middel van de registratie en rapportage zal beoordeeld worden of alle activiteiten en emissies daadwerkelijk volgens het HSSE Management System', wet- en regelgeving én de vergunningvoorschriften uitgevoerd worden.

Emissieregistratie zal omvatten:

- Emissies ten gevolge van kathodische bescherming naar het zeewater (Al, Zn) zullen geregistreerd en gerapporteerd worden.
- Hemelwater afkomstig van afstromende delen van het platform. Een deel van deze neerslag verdampt, het grootste deel zal afstromen naar zee. Uitgangspunt is dat dit water niet verontreinigd is (geen procesgasbehandelingsinstallatie aanwezig).
- Schrob- en spoelwater; bij onderhoud en reiniging van het platform komt jaarlijks mogelijk enkele m³ water vrij. Bij lozing van dit water kunnen geringe concentraties aan schoonmaakmiddelen aanwezig zijn.
- Incidentele CO₂-emissies. Het CO₂-injectieplatform emitteert geen andere continue vormige emissies. De emissies, eventuele lekverliezen en eventueel afblazen bij onderhoud worden verwaarloosbaar geacht. Dit geldt ook voor de emissies die optreden bij het enkele malen per jaar bezoeken van het platform per schip.

Deze en eventuele andere (onvoorziene) emissies en data (bv gebruik chemicaliën, afval, injectie/reservoirdrukken) worden jaarlijks via het nog in te richten milieujaarverslag (e-MJV) en andere rapportagemechanismen gerapporteerd aan SodM en eventuele andere betrokken overheden.

9.5 Melden ongewone voorvallen

Voor het melden, classificatie, onderzoek en rapportage van ongewone voorvallen en incidenten wordt binnen Shell gewerkt volgens interne procedures en werkinstructies. In deze is het afhandelingsproces van de eerste melding, ook aan betrokken overheden, tot aan de verspreiding van de leerpunten opgenomen. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de SodM 'Richtlijn verplichte melding ongeval / voorval aan SodM' en Meldformulier' en NOGEPa standaard 86 met bijbehorende bijlagen.

10 Verwijzingstabel omgevingsregeling

Onderstaande tabel is een weergave van waar de eisen uit de omgevingsregeling terug te vinden zijn in deze aanvraag.

Art.	Lid	Vereisten	Hoofdstuk
7.2		Deze afdeling is van toepassing op het verstrekken van gegevens en bescheiden bij een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.1 van de wet en, voor zover het gaat om de artikelen 7.3 en 7.4, ook op het verstrekken van gegevens en bescheiden bij een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.3 of 5.4 van de wet.	-
7.3		Bij de aanvraag worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:	-
7.3	a	een beschrijving van de activiteit waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd	4
7.3	b	het telefoonnummer van de aanvrager	3.1
7.3	c	het adres, de kadastrale aanduiding of coördinaten van de locatie waarop de activiteit wordt verricht	3.1
7.3	d	een aanduiding van de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht	3.1-3.3
7.3	e	als de aanvraag wordt ingediend door een gemachtigde: naam, adres, telefoonnummer en woonplaats van de gemachtigde	In DSO
7.3	f	als de aanvraag elektronisch wordt ingediend: het e-mailadres van de aanvrager of de gemachtigde	3.1
7.3	g	als wordt gevraagd een voorschrift aan de omgevingsvergunning te verbinden over regels als bedoeld in paragraaf 4.1.1 van de wet: een beschrijving van het onderwerp van dat voorschrift; en	3.4
7.3	h	als wordt gevraagd om toestemming om een gelijkwaardige maatregel te treffen: gegevens waaruit blijkt dat met de gelijkwaardige maatregel ten minste hetzelfde resultaat wordt bereikt als met de voorgeschreven maatregel is beoogd	3.4
7.4	1.	Bij de aanvraag wordt aangegeven of burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding van de aanvraag zijn betrokken.	3.5
7.4	2.	Als burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding van de aanvraag zijn betrokken, verstrekt de aanvrager bij de aanvraag gegevens over hoe zij zijn betrokken en wat de resultaten daarvan zijn.	3.5
7.27		Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het exploiteren van een ippc-installatie, andere milieubelastende installatie, Seveso-inrichting, mijnbouwwerk, militaire zeehaven of luchthaven, het verrichten van milieubelastende activiteiten in de	-

Art.	Lid	Vereisten	Hoofdstuk
		minerale producten industrie of voedingsmiddelenindustrie of het verbranden of verwerken van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen, bedoeld in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt: a. een beschrijving van:	
7.27	a1	de milieubelastende activiteiten die worden verricht en de installaties;	4, 5.2
7.27	a2	de grondstoffen, hulpmaterialen, andere stoffen en energie die worden gebruikt of gegenereerd;	4.4.3
7.27	a3	de emissiebronnen van de activiteiten	6 en 7
7.27	a4	de aard en omvang van de emissies die zijn te voorzien in de bodem, het water en de lucht, met een overzicht van de significante milieugevolgen van de emissies;	6 en 7
7.27	a5	de toestand van het terrein van de installatie;	4.2
7.27	a6	de technieken die worden toegepast ter voorkoming of, als dat niet mogelijk is, ter vermindering van de emissies die zijn te voorzien in de bodem, het water en de lucht	6 en 7
7.27	a7	een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om het ontstaan van afval te voorkomen of, wanneer dat niet mogelijk is, te beperken en om hergebruik, recycling of andere nuttige toepassing van afvalstoffen voor te bereiden;	6.8 en 7.9
7.27	a8	een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om de emissies in de bodem, het water en de lucht te controleren;	6.2 en 6.3 7.2 en 7.3
7.27	a9	de belangrijkste door de aanvrager bestudeerde alternatieven voor de voorgestelde technologie, technieken en maatregelen	3.3 en 6.4
7.27	a10	een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om energie doelmatig te gebruiken	4.4.3 en 7.6
7.27	b	een beschrijving van de ongewone voorvallen als bedoeld in artikel 7.22a, eerste lid, onder a	9.5
7.27	c	als bodembedreigende stoffen worden gebruikt, gemaakt of uitgestoten: een rapport van een bodemonderzoek dat:	n.v.t.
7.27	c1	is verricht om de kwaliteit van de bodem en het grondwater vast te stellen	n.v.t.
7.27	c2	gaat over het gedeelte van de locatie waarop de bodembedreigende stoffen worden gebruikt, gemaakt of uitgestoten	n.v.t.
7.27	c3	voldoet aan NEN 5725 en NEN 5740, waarbij het veldwerk wordt verricht door een onderneming met een erkenning bodemkwaliteit voor BRL SIKB 2000 of een certificatie-instantie of inspectie-instantie met een erkenning bodemkwaliteit voor AS SIKB 2000	n.v.t.

Art.	Lid	Vereisten	Hoofdstuk
7.27	c4	de naam en het adres bevat van degene die het onderzoek heeft verricht	n.v.t.
7.27	c5	een beschrijving bevat van de wijze waarop het onderzoek is verricht	n.v.t.
7.27	c6	inzicht biedt in de aard en de mate van de aangetroffen verontreinigde stoffen en de herkomst daarvan	n.v.t.
7.27	c7	informatie bevat over het huidige en eerdere gebruik van de locatie	n.v.t.
7.27	c8	bestaande informatie bevat over bodemmetingen en grondwatermetingen die de toestand van de bodem en het grondwater weergeven op het tijdstip van opstelling van het rapport, of anderszins nieuwe bodemmetingen en grondwatermetingen voor het constateren van eventuele verontreiniging van de bodem door de bodemverontreinigende stoffen die bij de activiteit zijn gebruikt, gemaakt of uitgestoten	n.v.t.
7.27	d	een niet-technische samenvatting van de gegevens en bescheiden, bedoeld onder a tot en met c	1
7.27a		Artikel 7.27a (module: emissies in de lucht of het water) Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het verrichten van een milieubelastende activiteit die emissies in de lucht of het water veroorzaakt, bedoeld in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:	-
7.27a	a	een aanduiding van de mate waarin de activiteit leidt tot een verhoging van de concentratie in de buitenlucht van de stoffen, bedoeld in artikel 8.17 van het Besluit kwaliteit leefomgeving;	5.4.1; 6.2.4 en 7.2.4
7.27a	b	een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om emissies in de lucht te voorkomen of, als dat niet mogelijk is, te beperken;	6.2 en 7.2
7.27a	c	een aanduiding van de mate waarin zeer zorgwekkende stoffen in de lucht of het water worden geëmitteerd;	6.2.7
7.27a	d	een beschrijving van de mogelijkheden om de emissies van zeer zorgwekkende stoffen in de lucht of het water te beperken.	5.2
7.27b		Artikel 7.27b (module: doelmatig gebruik van energie) Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het verrichten van een milieubelastende activiteit met een significant verbruik van energie, bedoeld in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:	-
7.27b	a	het elektriciteitsverbruik in kilowattuur per jaar;	4.4.3
7.27b	b	het brandstofverbruik in kubieke meters per jaar	4.4.3

Art.	Lid	Vereisten	Hoofdstuk
7.27b	c	een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om energie doelmatig te gebruiken	4.4.3; 6.5 en 7.6
7.152		Artikel 7.152 (milieubelastende activiteit: mijnbouw)	-
7.152	1.	Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het aanleggen of het exploiteren van een mijnbouwwerk, bedoeld in de artikelen 3.320 en 3.321, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 7.27, verstrekt.	-
7.152	2.	Bij de aanvraag worden ook de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:	-
7.152	2a	de capaciteit van het mijnbouwwerk die ten hoogste wordt bereikt in kubieke meters per dag;	4.4.1
7.152	2b	het motorische of thermische vermogen in kilowatt van de installaties die tot het mijnbouwwerk behoren dat ten hoogste wordt bereikt;	4.4.1
7.152	2c	de verwachte datum en het verwachte tijdstip van het begin van de activiteit en de verwachte duur ervan;	4.1
7.152	2d	de coördinaten van het mijnbouwwerk;	3.1; 3.3
7.152	2e	een beschrijving van de maatregelen of voorzieningen die worden getroffen voor het opslaan van afvalstoffen in het mijnbouwwerk; en	6.8 en 7.9
7.152	2f	de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 7.22a, eerste lid, onder b en c, als het gaat om het winnen, opslaan, bewerken of gereedmaken voor transport van:	4.3.3; 4.4.6
7.152	2f1	gevaarlijke stoffen in de gevarenklasse: i. ontlambare gassen, categorie 1 of 2, bedoeld in bijlage I, deel 2, bij de CLP-verordening; ii. ontlambare vloeistoffen, categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 2, bij de CLP-verordening; of iii. acute toxiciteit, categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 3, bij de CLP-verordening;	4.3.3; 4.4.6
7.152	2f2	ontploffbare stoffen van ADR-klasse 1; of	n.v.t.
7.152	2f3	gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 of 8.	4.3.3; 4.4.6

Bijlage

1. Definities en afkortingen

Afkortingen

ADD	Acoustic Deterrent Device
AIS	Automatic Identification System
Ba	Besluit activiteiten leefomgeving
BBT	Beste Beschikbare Technieken
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving
BREF	BAT Reference documents (BAT = Best Available Techniques, BBT)
DCS	Distributed Control System
EEP	Energie Efficiëntie Plan
MJV	Milieujaarverslag
ESD	Emergency Shut Down
ESDV	Emergency Shut Down Valve
EZK	Economische Zaken en Klimaat
FGS	Fire and Gas System
HSSE	Health, Security, Safety & Environment
HVAC	Heat, Ventilation and Air Conditioning
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LMRA	Laatste Minuut Risico Analyse
mer	milieueffectrapportageprocedure
MER	milieueffectrapport
NGT	Noordgastransport
NOGEPa	Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie
NORM	Normally occurring Radioactive Material
NO _x	Stikstofoxiden
LTOBM	Low Toxicity Oil Based Mud
Ow	Omgevingswet
Or	Omgevingsregeling
PA	Public Address System
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
SCR	Selective Catalytic Reduction
PSS	Process Safeguarding System
mba	milieubelastende activiteit
MSDS	Material Safety Data Sheet (veiligheidsinformatieblad)
UPS	Uninterrupted Power Supply
VIB	Veiligheidsinformatiebladen
VRLA	Valve Regulated Lead Acid
WBM	Water Based Mud
WCP	Wellhead control panel

Bijlage

2. Technische informatie mogelijke boortoren

Noble Resilient

General

Rig Type:	Jackup
Rig Design:	Gusto MSC CJ50 X100 MC
Builder:	Keppel Fels Shipyard Singapore
Year Built / Upgraded:	2009
Classification:	ABS A1 Self Elevating Drilling Unit IMO, MODU, SOLAS and Marpol
Flag:	Singapore
MODU Code:	

Ratings & Dimensions

Water Depth:	350 ft
Drilling Depth:	30,000 ft
Length:	230 ft
Breadth:	223 ft
Depth:	31,2 ft
Leg Length:	480 ft
Leg Spacing:	164 ft / 164 ft
Draft (Operating/ Transit):	18 ft transit
Cantilever Envelope:	70 ft x 45 ft (x-y skidding system)
Variable Deck Load:	9,900 kips
Hook Load:	1,500 kips
Setback Capacity:	1,320 kips
Quarters Capacity:	120

Capacities

Fuel:	3,396 bbls
Drill Water:	5,500 bbls
Liquid Mud:	6,128 bbls
Brine Storage:	3,145 bbls
Base Oil Storage:	1,572 bbls
Bulk Storage:	17,600 cu ft
Sack Storage:	5,000 sacks



Equipment

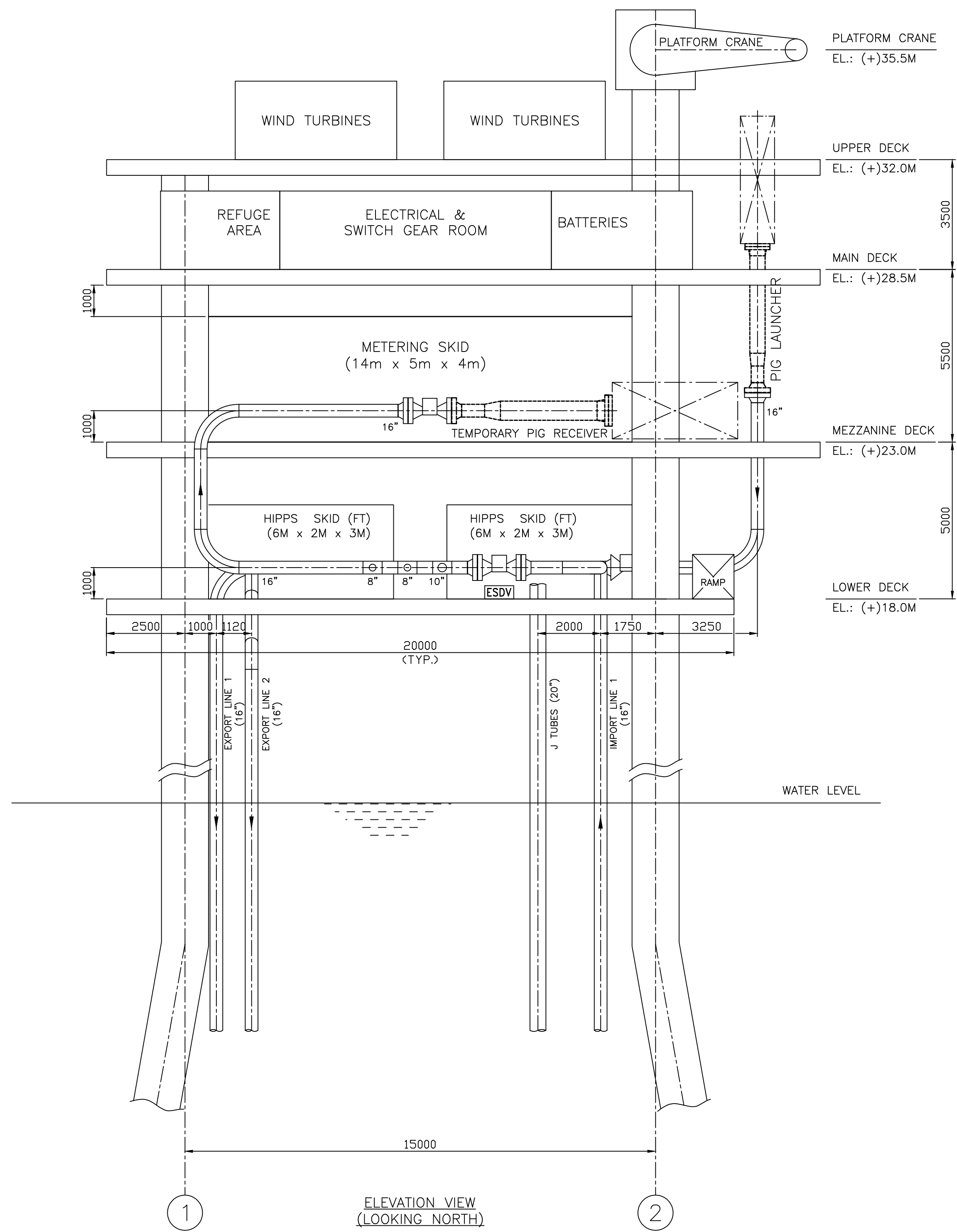
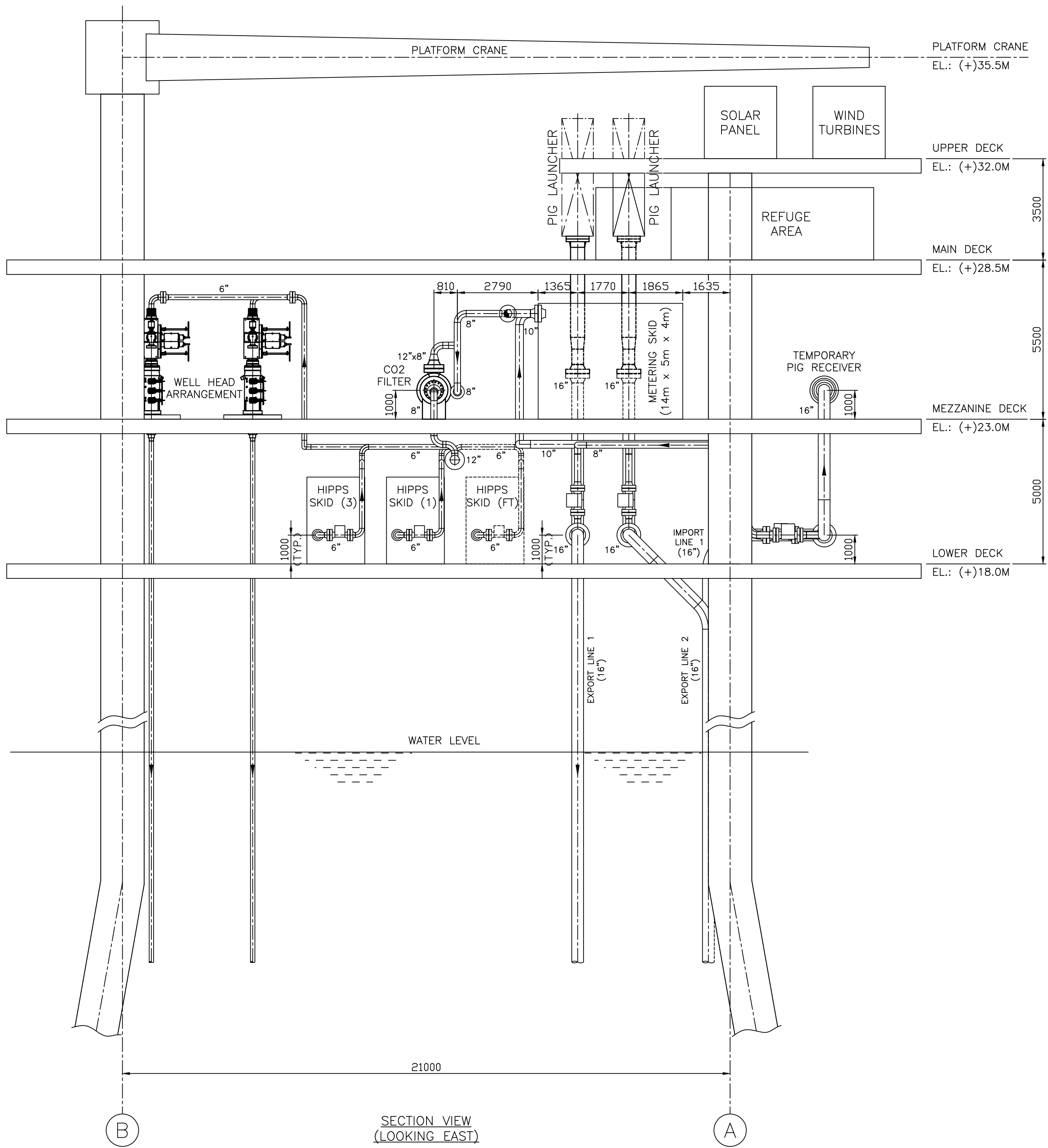
Derrick:	NOV capacity 1,500 kips
Racking Capacity:	
Drawworks:	Wirth GH 1,5MIbs; 3,500 continuous / 4,500 HP intermittent
Top Drive:	MH DDM-750 -AC; 60,400 ft-lbs continuous torque
Rotary:	Wirth RST; 49-1/2 in
Iron Roughneck:	1 ea Aker MH Iron roughneck MH 1899 w/ mud bucket 1 ea Aker MH Torquemaster
BOP:	Main: Hydril 18 3/4" 15,000psi
LMRP:	N/A
Control System:	Hydril
Pipe Handling System:	MH Eagle light system, X2 dual pipe racker system, pipe catwalk shuttle and pipe handling knuckleboom crane
Solids Control /System:	(4) NOV / VSM 300 (2) NOV Multisizer
Diverter:	Vetco Grey KFDJ 500 (min 36 1/2" ID")
Cranes:	(2) Favelle Favco (capacity 176,000 lbs at G5ft) (1) KBC MH Pipehandler crane 26,000lbs
Mud Pumps:	(3) Wirth 14"-2200Hp Triplex 7,500psi
Engines:	(4) 2,340kW ea
Jacking System:	OTD 1000FV80

These specifications are intended for informational purposes only. Noble makes no warranties about the accuracy or completeness of any information contained herein.



Bijlage

3. Bovenanzichten en zijaanzichten



NOTES:

- ALL DIMENSIONS ARE IN mm.
- EXPORT AND IMPORT LINES ISOLATION VALVES ARE CONSIDERED AS BW VALVES, AND ALL OTHER VALVES ARE CONSIDERED AS FLANGED CONNECTION.
- PLATFORM CRANE IS TENTATIVE.
- ENSURE AT LEAST 40M OF PIPING BETWEEN THE DISTRIBUTION MANIFOLD/ISOLATION VALVES AND NRVs/CHRISTMAS TREE.
- MINIMIZE LENGTH OF PIPING BETWEEN HIPPS SKIDS AND CHRISTMAS TREE.

HOLDS:

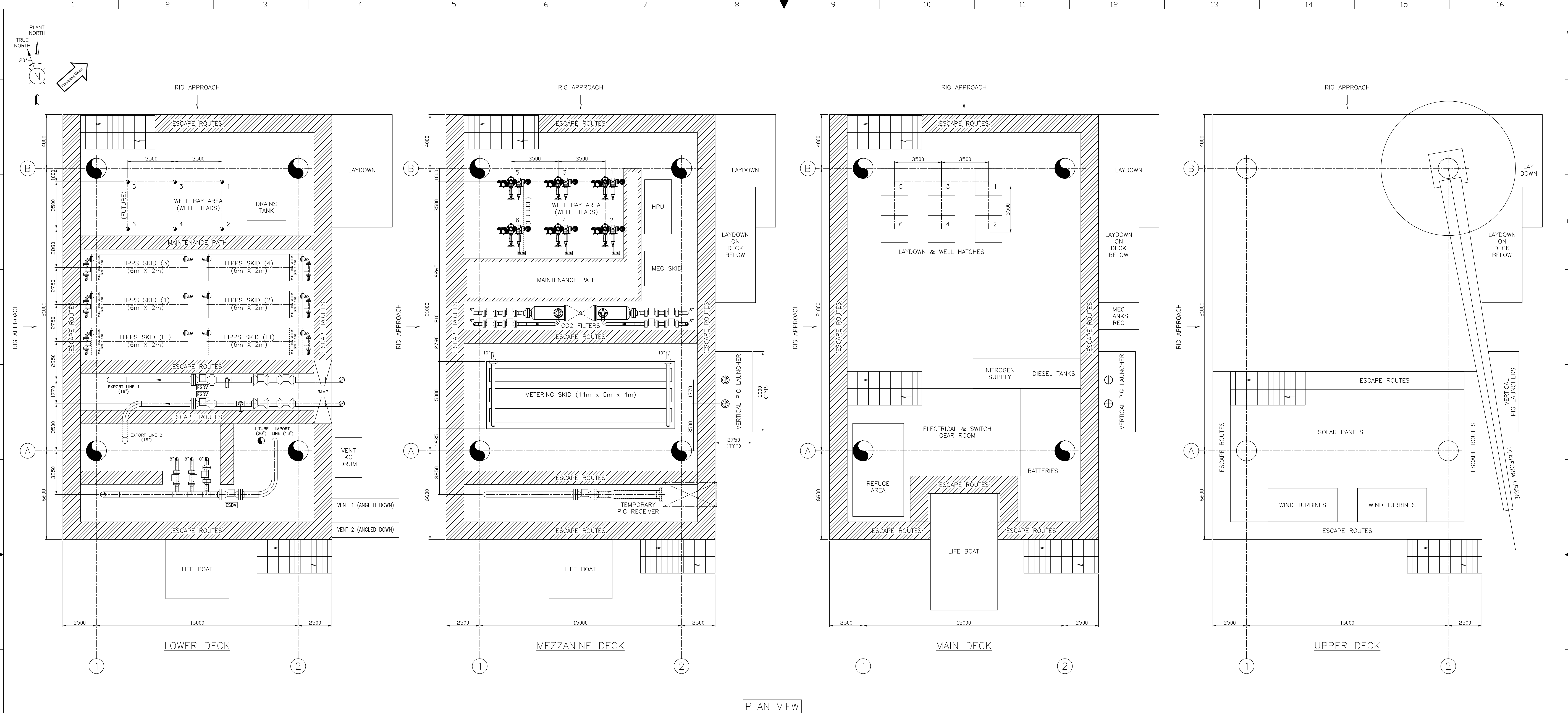
EQUIPMENT LIST

S.No.	DESCRIPTION	UNITS
1	CO2 PARTICULATE FILTERS	2
2	VENT KO DRUM	1
3	NITROGEN QUAD	2
4	HPU (WELLS & TOPSIDES)	5
5	HPU (BATTERY LIMIT ISOLATION VALVE)	1
6	PLATFORM CRANE	1
7	DIESEL PODS	2
8	DRAINS TANK	1

EQUIPMENT LIST

S.No.	DESCRIPTION	UNITS
9	MEG INJECTION SKID	1
10	MEG TANK	1
11	METERING SKID	1
12	HIPS SKID (BASE+FUTURE)	4+2

	18/05/2023								
REV	DATE	DRN	CHKD	ENG	APP	DESCRIPTION			
 SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL B.V.									
ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM, PUBLISHED OR TRANSMITTED, IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE COPYRIGHT OWNER OR SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL BV.									
	NL CO2 INJECTION CCS PLATFORM PROJECT								SHEET SIZE A1
UNIT -			PLANT -			PROJECT No./REQUISITION -			
SCALE 1:100	DRG No. -								REV. -



EQUIPMENT LIST						EQUIPMENT LIST					
S.No.	DESCRIPTION	UNITS	S.No.	DESCRIPTION	UNITS	S.No.	DESCRIPTION	UNITS	S.No.	DESCRIPTION	UNITS
1	CO2 PARTICULATE FILTERS	2	9	MEG INJECTION SKID	1	1	CO2 PARTICULATE FILTERS	2	9	MEG INJECTION SKID	1
2	VENT KO DRUM	1	10	MEG TANK	1	2	VENT KO DRUM	1	10	MEG TANK	1
3	NITROGEN QUAD	2	11	METERING SKID	1	3	NITROGEN QUAD	2	11	METERING SKID	1
4	HPU (WELLS & TOPSIDES)	1	12	HIPS SKID (BASE+FUTURE)	4+2	4	HPU (WELLS & TOPSIDES)	1	12	HIPS SKID (BASE+FUTURE)	4+2
5	HPU (BATTERY LIMIT ISOLATION VALVE)	1				5	HPU (BATTERY LIMIT ISOLATION VALVE)	1			
6	PLATFORM CRANE	1				6	PLATFORM CRANE	1			
7	DIESEL PODS	2				7	DIESEL PODS	2			
8	DRAINS TANK	1				8	DRAINS TANK	1			

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN mm.

2. EXPORT AND IMPORT LINES ISOLATION VALVES ARE CONSIDERED AS BW VALVES, AND ALL OTHER VALVES ARE CONSIDERED AS FLANGED CONNECTION.

3. PLATFORM CRANE IS TENTATIVE.

4. ENSURE AT LEAST 40M OF PIPING BETWEEN THE DISTRIBUTION MANIFOLD/ISOLATION VALVES AND NRVs/CHRISTMAS TREE.

5. MINIMIZE LENGTH OF PIPING BETWEEN HIPPS SKIDS AND CHRISTMAS TREE.

HOLDS:

REV	DATE	DRN	CHKD	ENG	APP	DESCRIPTION
	18/05/2023					

SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL B.V.

ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM, PUBLISHED OR TRANSMITTED, IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE COPYRIGHT OWNER OR SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL BV.

NL CO2 INJECTION
CCS PLATFORM PROJECT

SHEET
SIZE
A0

UNIT
-

PLANT
-

PROJECT No./REQUISITION
-

SCALE
1:100

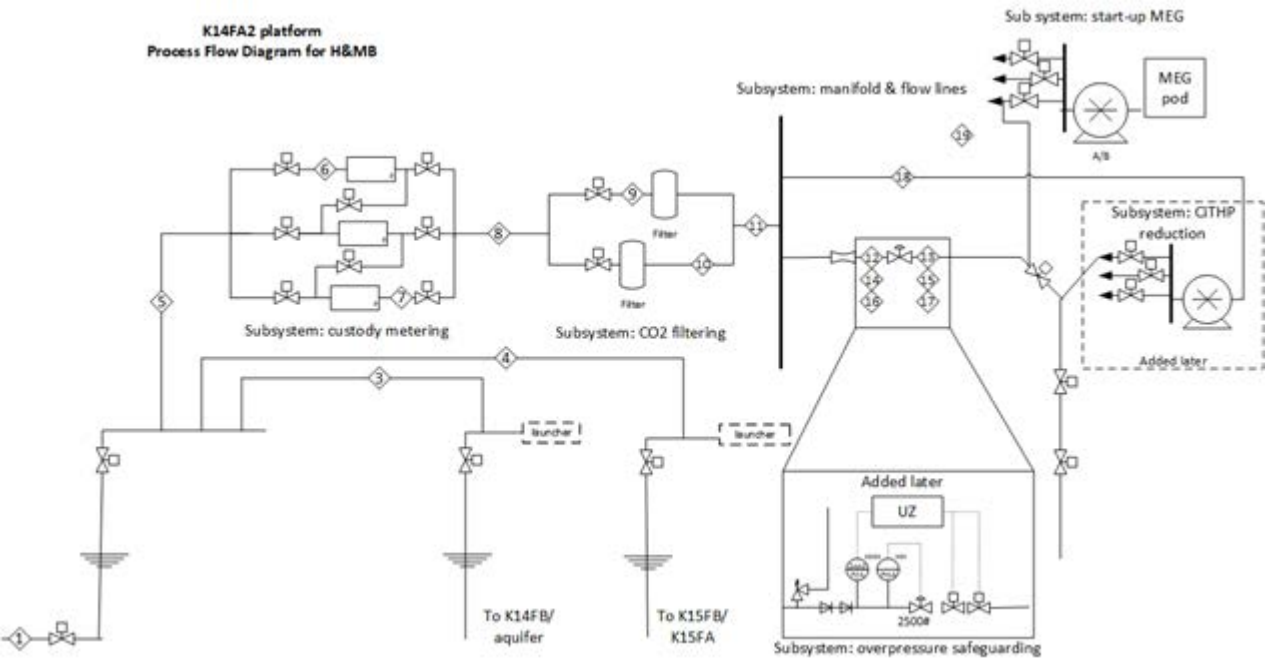
DRG No.

REV.
-

Bijlage

4. Processtroonschema

K14FA2 platform
Process Flow Diagram for H&MB



Bijlage

5. Participatieplan Aramis

PARTICIPATIEPLAN

ARAMIS-INITIATIEF

Fase milieueffectrapportage t/m voorkeursalternatief

Herziene versie

Oktober 2023

Documentnummer

NL-ARM-PFE-B10-ENV-GEA-0299

INHOUDSOPGAVE

inhoudsopgave	3
Algemeen	4
1. Inleiding	5
1.1 Over Aramis	5
1.2 Projectorganisatie en initiatiefnemers.....	7
1.3 Rol van het ministerie en korte toelichting op de procedure.....	8
2 Doelen en kader van participatie	10
2.1 Doelen van participatie.....	10
2.2 Uitgangspunten van participatie.....	10
2.3 Kader van participatie: hier gaat het wel/niet over	10
3 Participatieaanpak	13
3.1 Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	14
3.2 Manieren om betrokken te blijven (consulteren/adviseren)	15
4. Participatiekalender	16
4.1 Participatiekalender	16
4.2 We horen graag uw reactie op dit participatieplan	19
Bijlages.....	20
Bijlage 1 Samenvatting inbreng stakeholders	20
Bijlage 2 Verslag stakeholdersessie 21 juni 2022	23
Bijlage 3 Afgeronde acties van participatie (uit H3).....	26
Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	26
Manieren om betrokken te blijven (informereren/consulteren/adviseren).....	26

ALGEMEEN

Voor u ligt het geactualiseerde participatieplan van het Aramis-initiatief (hierna: Aramis). Het plan is opgesteld door Aramis in afstemming met CO₂next en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). In het participatieplan leest u hoe u en andere belanghebbenden worden geïnformeerd over en betrokken bij het Aramis-project.

Bij elke fase van het project actualiseren initiatiefnemers TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie het participatieplan. Dat doen zij op basis van voortschrijdend inzicht, ontwikkelingen in het project, gesprekken met stakeholders, reacties op het participatieplan en een evaluatie van de voorgaande periode.

- De eerste versie van het participatieplan is samen met de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P)¹ gepubliceerd in januari 2022.
- Naar aanleiding van gesprekken met stakeholders en reacties op de kennisgeving van het V&P is in juni 2022 een tweede versie van het plan gepubliceerd, gelijktijdig met de publicatie van de conceptversie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD).
- In november 2022 werd de derde versie uitgebracht, die in het teken stond van de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
- Deze vierde versie van het participatieplan omvat het tijdvak juni 2023 tot eind 2023. In deze periode wordt de Integrale Effectenanalyse (IEA) opgesteld (onder behoud van het concept-milieueffectrapport (MER) fase 1), die de basis vormt voor de keuze van een voorkeursalternatief (VKA).

Het MER wordt medio 2024 samen met de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd. Dan is er weer mogelijkheid tot reageren. Begin 2024 zal het participatieplan opnieuw worden geüpdatet, waarbij de mogelijkheid van reageren en de wijze waarop dit kan expliciet worden vermeld.

De invoering van de nieuwe Omgevingswet per 1 januari 2024 is een van de aanleidingen van deze nieuwe update. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, verandert de RCR-planning (Rijkscoördinatieregeling) en wijzigen daarmee ook de inspraakmomenten en de bijbehorende terminologie. Met deze update wordt u hiervan op de hoogte gebracht.

LEESWIJZER

- Hoofdstuk 1 introduceert het Aramis-project en de rol van EZK in de te volgen procedure.
- Hoofdstuk 2 licht de doelen, uitgangspunten en het kader van het participatieplan toe.
- Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de participatie aan het MER en de IEA tot en met de VKA er concreet uitziet.
- Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van alle geplande participatiemomenten.

Voor aanvullende informatie ziet u een verwijzing naar websites en documenten.

¹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Notitie-Voornemen-en-Voorstel-Participatie-CCS-Aramis.pdf>

1. INLEIDING

1.1 OVER ARAMIS

Het klimaat verandert snel door de toename van CO₂- en andere broeikasgassen in de atmosfeer. In het Klimaatakkoord van Parijs zijn ambitieuze doelen vastgelegd om de CO₂-uitstoot te verlagen. Hierin is afgesproken de opwarming van de atmosfeer te beperken tot maximaal 2°C, maar bij voorkeur onder 1,5°C te houden. Het vormt een grote uitdaging om de uitstoot zodanig te verlagen dat de klimaatdoelstellingen voor 2050 worden behaald.

Verduurzaming van de industrie is een van de maatregelen om CO₂-uitstoot te verminderen. De komende decennia wordt het aandeel van fossiele brand- en grondstoffen in productieprocessen afgebouwd. Voor deze transitie is tijd nodig; het is niet mogelijk in één keer volledig fossielvrij te worden en alle industriële processen om te zetten naar groene waterstof en/of groene stroom.

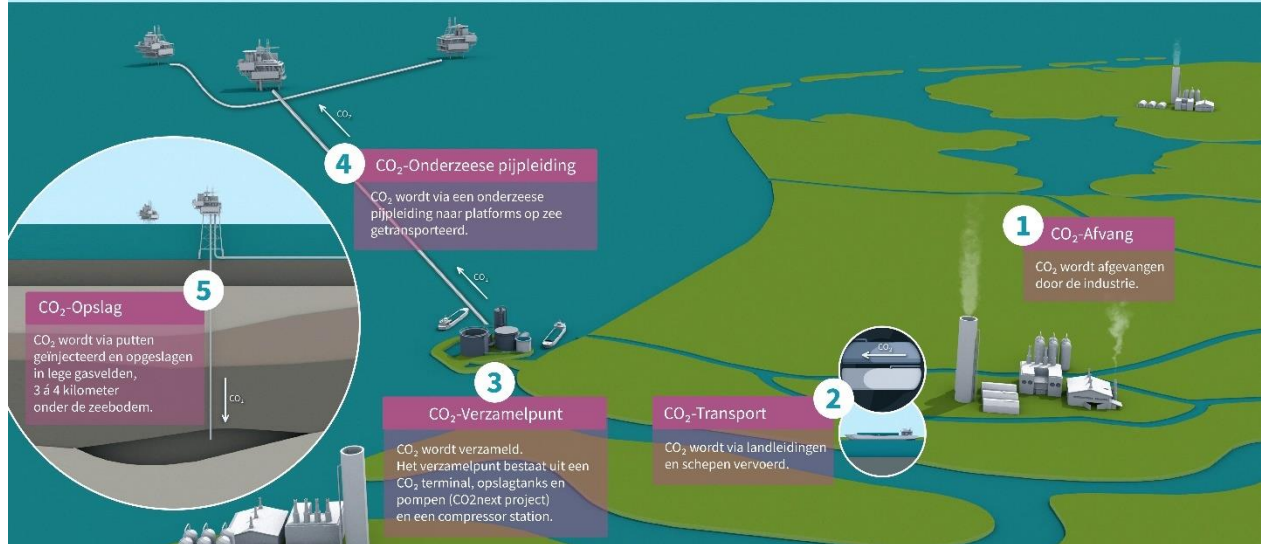
Totdat het gebruik van fossiele brandstoffen in industriële processen tot nul is gereduceerd, kan CO₂-uitstoot fors worden verminderd door afvang en ondergrondse opslag van vrijkomende CO₂. Deze techniek wordt Carbon Capture and Storage (CCS) genoemd en vermindert de hoeveelheid broeikasgassen die in de atmosfeer terechtkomt.

Rapportages van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en het Internationale Energie Agentschap (IEA)² laten zien dat – zolang er onvoldoende alternatieven zijn – permanente CO₂-opslag noodzakelijk is voor moeilijk te verduurzamen industrie. In de Klimaatnota 2022 en de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2023 staat aangegeven dat het grootste gedeelte van de industriële CO₂-reductie tot 2030 uit CCS zal komen. De overheid ziet het afvangen en opslaan van CO₂ als een belangrijke (overgangs)technologie en stimuleert daarom CO₂-opslag onder de Noordzee.

De opslag van de afgevangen CO₂ is voorzien in lege gasvelden diep onder de zeebodem. Om de bij de industrie afgevangen CO₂ naar deze opslaglocaties te brengen, wordt een nieuwe, open transportinfrastructuur ontwikkeld. ‘Open’ betekent dat andere partijen de mogelijkheid hebben om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag).

Bij een open CO₂-transportinfrastructuur zijn veel verschillende partijen betrokken, elk met een eigen rol en elk met een eerder of later moment waarop zij aansluiten. Samen vormen deze partijen de integrale CCS-keten: van de afvang van CO₂ tot permanente opslag in lege gasvelden diep onder de Noordzee. De keten bestaat veelal uit zelfstandige onderdelen, die voor een goed functionerend geheel nauw op elkaar moeten zijn afgestemd (zie afbeelding 1).

² IPCC rapportage 2022, Mitigation of Climate change



Afbeelding 1. Overzicht componenten van de CCS-keten, waar het Aramis-initiatief onderdeel van uitmaakt.

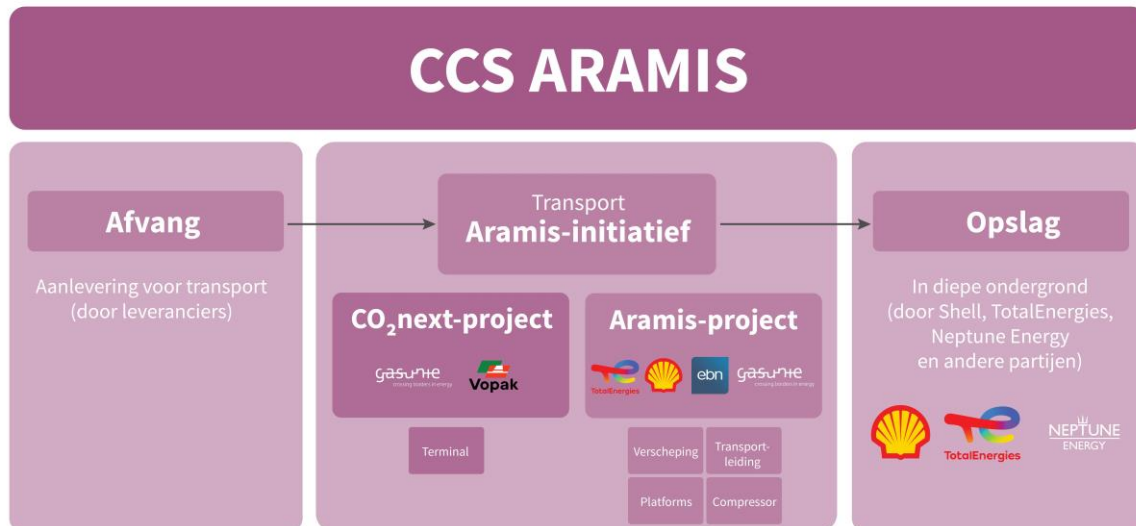
1. CO₂-afvang bij industrie en geschikt maken voor transport;
2. CO₂-transport naar de Maasvlakte via Porthos-landleiding, binnenvaart en zeevaart;
3. CO₂-verzamelpunt op de Maasvlakte met terminal en compressorlocatie. De terminal omvat steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding (CO₂next-project). De compressorlocatie ontvangt CO₂ via de landleiding en brengt dit op druk voor het transport per zeeleiding;
4. CO₂-transport door de centrale CO₂-zeeleiding naar platforms op de Noordzee;
5. Platform met leidingen vanaf de centrale CO₂-zeeleiding en met putten naar lege gasvelden diep onder de Noordzee.

Aramis heeft betrekking op het transport van CO₂ (onderdeel 2) naar het CO₂-verzamelpunt (onderdeel 3) en het transport via een zeeleiding naar de platforms op zee (onderdeel 4). In de CCS-keten van afvang, transport en opslag richt Aramis zich op het transportdeel: de CO₂-transportinfrastructuur. De CO₂-afvang (onderdeel 1) en de CO₂-opslag (onderdeel 5) vallen weliswaar buiten Aramis, maar vormen een samenhangend geheel met Aramis. Zodoende worden deze onderdelen in het verlengde van Aramis beschreven.

De transportinfrastructuur biedt andere partijen de mogelijkheid om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag). Aramis voorziet daarmee in een cruciaal onderdeel van de CCS-keten. Het is niet mogelijk om op voorhand aan te geven welke partijen zich aansluiten en wanneer. Dat is inherent aan de aard van een open infrastructuur, die is gericht op toekomstige uitbreiding en aanpassing.

1.2 PROJECTORGANISATIE EN INITIATIEFNEMERS

Afbeelding 2 geeft weer hoe de verschillende onderdelen van Aramis zich verhouden tot elkaar en tot de Aramis-CCS-keten.



Afbeelding 2. Aramis binnen de Aramis-CCS-keten.

TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie zijn de initiatiefnemers van de ontwikkeling van de Aramis- CO₂-transportinfrastructuur. Zij zijn zelf verantwoordelijk voor de compressie van CO₂ die afkomstig is van de landleiding, de centrale CO₂-zeeleiding en de platforms.

Door verschillende bedrijven zal CO₂ worden afgevangen. Vervolgens verzorgen verschillende leveranciers de aanlevering van CO₂ via leiding (gas) of schip (vloeibaar) naar het CO₂-verzamelpunt. Op het verzamelpunt worden de terminalfaciliteiten verzorgd door CO₂next. In CO₂next werken Gasunie en Koninklijke Vopak samen aan de bouw van een nieuwe CO₂-terminal op de Maasvlakte.

De aanleg van de centrale CO₂-zeeleiding is onderdeel van het Aramis-project, evenals de bouw van het compressorstation op het verzamelpunt. Voor het overige (steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding) valt het verzamelpunt onder CO₂next.

De opslagpartijen (onder meer Shell, TotalEnergies en Neptune Energy) zijn verantwoordelijk voor de opslag van CO₂, inclusief het transport vanaf hun platforms naar de ondergrondse reservoirs.

1.3 ROL VAN HET MINISTERIE EN KORTE TOELICHTING OP DE PROCEDURE

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Aramis werken nauw samen aan dit project en hebben hierin elk een eigen taak en rol.

Rollen van EZK

Voordat Aramis en CO₂next kunnen worden gerealiseerd, is er een ruimtelijk besluit nodig en moeten de vereiste vergunningen zijn verleend. EZK coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang. Dit heet nu nog de Rijkscoördinatieregeling (RCR). Onder de nieuwe Omgevingswet die op 1 januari 2024 ingaat heet dit projectprocedure. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, hebben we het hier verder over de projectprocedure.

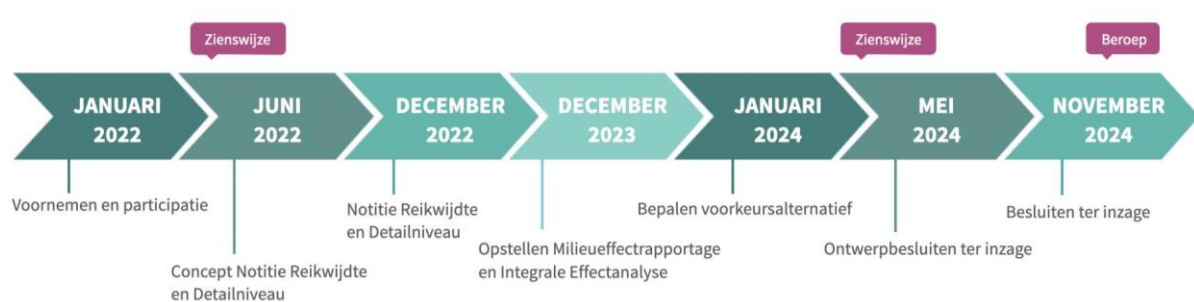
EZK coördineert de projectprocedure, waarbij de verschillende benodigde besluiten (vergunningen en eventueel ontheffingen) gelijktijdig worden genomen in afstemming met de overheden. Het gaat dan om zowel het ruimtelijk besluit als de uitvoeringsbesluiten. De coördinatie betekent ook dat alle stukken tegelijk ter inzage worden gelegd. Tegen de definitieve besluiten kan beroep worden aangetekend. Er is een beperkt aantal momenten waarin om een reactie wordt gevraagd, of men een zienswijze of beroep kan indienen.

Het ruimtelijk besluit wordt genomen door de minister voor Klimaat en Energie in overeenstemming met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het ruimtelijke besluit (in de nieuwe Omgevingswet: projectbesluit) wijzigt de huidige bestemmingen. Ook zijn er omgevingsvergunningen nodig, waaronder bouwvergunningen voor installaties op het verzamelpunt en voor de aanpassingen aan de platforms.

Andere vergunningen vallen onder de verantwoordelijkheid van andere bevoegde gezagen, bijvoorbeeld gemeente Rotterdam, Rijkswaterstaat en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Vergunningen voor de afvang en opslag van CO₂ vallen buiten Aramis en worden aangevraagd door de opslagpartijen.

Nieuwe Omgevingswet en projectprocedure

Op 1 januari 2024 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De formele besluiten voor Aramis worden niet voor deze datum genomen. Het ruimtelijk besluit van het Rijk heet onder de Omgevingswet niet meer rijksinpassingsplan (zoals in de Wet ruimtelijke ordening), maar projectbesluit. Aramis doorloopt de projectprocedure zoals weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3. Overzicht procedurestappen en tijdlijn.

Voornemen en voorstel participatie

Met de publicatie van de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P) in de *Staatscourant* op 6 januari 2022 ging de projectprocedure officieel van start. EZK ontving zes reacties naar aanleiding van de kennisgeving. Op 19 en 24 januari 2022 heeft Aramis werksessies georganiseerd voor stakeholders van de Maasvlakte en de Noordzee. Bijlage 1 beschrijft de reacties en op welke manier die zijn gebruikt voor het actualiseren van dit participatieplan.

Concept-NRD

Bijlage 2 bevat het verslag van de stakeholdersessie op 21 juni 2022 waar de inhoud van de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau) is besproken. In reactie op dit concept zijn acht zienswijzen ingediend. Op basis van deze zienswijzen is bekeken welke aanvullingen er nodig waren in de definitieve NRD. De definitieve NRD is in december 2022 vastgesteld. Zowel de beantwoording van de vragen als de definitieve NRD is terug te vinden op de website van de RVO (<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-11/Vaststelling-NRD-en-Nota-van-Antwoord-concept-NRD-Aramis.pdf>).

De inspraakprocedure heeft geresulteerd in twee aanpassingen aan de concept-NRD:

1. Als gevolg van de zienswijze van Neptune Energy worden de opslagfaciliteiten en bijbehorende infrastructuur van Neptune Energy als gelijkwaardig meegenomen in het MER, conform de opslagfaciliteiten voor TotalEnergies en Shell;
2. Het tracé van de zeeleiding is verder geoptimaliseerd, wat heeft geleid tot drie alternatieven en een variant, die alle in het MER worden getoetst.

IEA en MER

De volgende stap in het proces vindt momenteel plaats en behelst de voorbereidingen voor één integraal MER (fase 1 en fase 2 in één MER): een inventarisatie van de milieueffecten aan de hand van bureaustudies, onderzoeken en surveys. Op basis van de eerste resultaten van de milieuonderzoeken, evenals de aspecten kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid, stelt Aramis een Integrale Effectenanalyse (IEA) op. Deze analyse van de effecten van de verschillende routealternatieven en -varianten biedt tevens een uitgebreide analyse van zaken als de ruimtelijke inpassing. De resultaten van alle milieuonderzoeken worden samengevoegd in het MER, die naar verwachting in december 2023 gereed is. Het MER onderbouwt zowel de vergunningaanvragen als het projectbesluit en wordt in 2024 bij de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd.

In overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties kiest de minister voor Klimaat en Energie op basis van de IEA het voorkeursalternatief (VKA). Over het VKA vindt afstemming plaats met andere overheden en belangenorganisaties. Het VKA wordt gepubliceerd op de website van de RVO: [Bureau Energieprojecten](#). Het VKA vormt de grondslag voor het ruimtelijk besluit (projectbesluit) en de vergunningen. Naar verwachting worden in het derde kwartaal van 2024 alle besluiten in ontwerp ter inzage gelegd, waarop ieder die dat wenst een zienswijze kan indienen. De zienswijzen worden betrokken bij het opstellen van de definitieve besluiten, waartegen beroep openstaat.

2 DOELEN EN KADER VAN PARTICIPATIE

2.1 DOELEN VAN PARTICIPATIE

Participatie gaat in brede zin over het betrekken van belanghebbenden en belangstellenden bij een project (zie de uitleg van de participatieladder in paragraaf 2.3). Dit participatieplan loopt vooruit op de nieuwe Omgevingswet door naast de wettelijk geregelde inspraak op het projectbesluit (formele procedure) een bredere betrokkenheid te organiseren. Aramis betreft ieder die dat graag wil bij het project en handelt daarmee nu al in de geest van de aankomende wet. Hiermee hebben wij de volgende doelen voor ogen:

1. We willen burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties op een passende wijze bereiken;
2. We willen hun vragen, kansen en zorgen kennen en begrijpen;
3. We willen bij de ontwikkeling van het project rekening houden met ieders belangen;
4. We willen heldere keuzes maken en daarbij duidelijk laten zien hoe we omgaan met belangen, aandachtspunten, kansen en zorgen vanuit de omgeving.

Bij het behalen van deze doelen zijn we altijd bereid tot een constructieve dialoog. Onze projectorganisatie gaat uiteraard zorgvuldig om met persoonsgegevens, conform de AVG.

2.2 UITGANGSPUNTEN VAN PARTICIPATIE

We vinden het belangrijk dat participatie met betrekking tot Aramis begrijpelijk, betrouwbaar en toegankelijk is. Om te zorgen dat onze participatieaanpak zo goed mogelijk aansluit op de informatiebehoefte en wensen van belanghebbenden en belangstellenden, hanteren we de volgende uitgangspunten:

- We communiceren duidelijk, begrijpelijk en op maat;
- We bieden verschillende communicatiemiddelen aan, zodat iedereen de mogelijkheid heeft om onze informatie tot zich te nemen en indien gewenst met ons in dialoog te gaan;
- We communiceren tijdig en proactief;
- We kiezen voor een toegankelijke vorm die interactie en deelname aan inspraak stimuleert;
- We zijn goed bereikbaar en we reageren snel op vragen, klachten en verzoeken;
- We koppelen inhoud, toon en vorm aan elkaar, zodat we iedereen zo passend mogelijk bereiken.

2.3 KADER VAN PARTICIPATIE: HIER GAAT HET WEL/NIET OVER

Voor geslaagde participatie moet het duidelijk zijn waar belanghebbenden en belangstellenden wel en niet over kunnen meepraten en waar zij wel en geen invloed op hebben. De volgende drie vragen spelen hierbij een belangrijke rol: *waarom* we dit project willen doen, *waar* we dit project willen doen en *hoe*. Dit participatieplan maakt onderscheid tussen deze vragen en geeft per vraag de mate van participatie aan. Participatie kent namelijk verschillende gradaties, zoals hierna weergegeven in de participatieladder. Hoe hoger op de ladder, hoe meer invloed. Toch is ook op de onderste trede (informerende) sprake van participatie. Participatie is dus een heel breed concept.



Afbeelding 4. Participatieladder.

Waarom we dit willen doen?

De vraag waarom we Aramis willen uitvoeren is een vraag over nut en noodzaak van het initiatief. Aramis sluit aan op het regeringsbeleid, zoals geformuleerd in de brief van het kabinet aan de Tweede Kamer van 10 december 2021. In deze brief staat dat het afvangen, transporteren en opslaan van CO₂ een belangrijke (overgangs)technologie vormt voor de verduurzaming van Nederland en essentieel is om de CO₂-reductiedoelstelling voor 2030 te halen³. Ook in het Klimaatakkoord wordt verwezen naar CCS als een van de oplossingen om deze reductiedoelstelling te halen. Zie de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor meer informatie over het Europese en Nederlandse klimaatbeleid en de rol van CCS hierin.

PARTICIPATIENIVEAU: INFORMEREN

Waar we dit willen doen?

De vraag waar we Aramis willen uitvoeren heeft betrekking op alternatieven en varianten van onder andere het tracé. De procedure voor de ruimtelijke inpassing, evenals de voorbereiding van het voorkeursalternatief, krijgt vorm in nauwe cocreatie met bevoegde instanties en betrokkenen bij andere activiteiten en ontwikkelingen in de buurt van Aramis. Met hen wordt ook gesproken over de gevolgen van de aanleg van onderdelen van het initiatief. Dit participatieplan beschrijft de verschillende manieren die belanghebbenden en belangstellenden hebben om hun suggesties kenbaar te maken. Ieder heeft de mogelijkheid om alternatieven aan te dragen, waarna deze worden afgewogen en mogelijk meegenomen. De uiteindelijke besluitvorming over het voorkeursalternatief is een taak van de ministers van EZK en BZK.

PARTICIPATIENIVEAUS: CONSULTEREN EN ADVISEREN

Hoe we dit willen doen?

De vraag hoe we Aramis willen uitvoeren is met name relevant in de dialoog met belanghebbenden en betrokkenen in de buurt van het project. Participatie draait hier om de gevolgen voor enerzijds de directe leef- en werkomgeving van mensen, en anderzijds de bedrijfsvoering van ondernemingen op de Maasvlakte en de Noordzee. Het gaat dus vooral om de impact van Aramis tijdens de uitvoering en ingebruikname. Naarmate het project zich verder ontwikkelt, concreter wordt en de uitvoering nadert, neemt de betrokkenheid van stakeholders in de directe omgeving toe. Gesprekken verplaatsen we dan naar lokaal niveau. Onderwerpen die hierbij aan bod komen zijn bijvoorbeeld de planning (start en duur) en uitvoering (tijdelijke overlast van bouwactiviteiten en veiligheid).

PARTICIPATIENIVEAU: CONSENSUS

³ <https://open.overheid.nl/repository/ronl-8fded76b-4d2c-4e79-817d-06bb14d9bb3a/1/pdf/kamerbrief-over-stand-van-zaken-ccs.pdf>

3 PARTICIPATIEAANPAK

We betrekken graag personen en partijen bij Aramis wanneer het project hun belangen beïnvloedt, wanneer zij zich inhoudelijk betrokken voelen en/of wanneer zij belangrijk zijn voor de realisatie van Aramis. Hierbij onderscheiden we de volgende groepen:

- Burgers: mensen die dicht bij het project wonen of verblijven en om die reden vragen of zorgen hebben of anderzijds geïnteresseerd zijn. Wij denken dan vooral aan omwonenden;
- Bedrijven in de omgeving: bedrijven die dicht in de buurt van het project gevestigd zijn of daar werkzaamheden uitvoeren, zoals buurbedrijven op de Maasvlakte en op de Noordzee;
- Inhoudelijk betrokkenen: maatschappelijke organisaties en stakeholders die zich, los van de locatie, inhoudelijk betrokken voelen. Dit zijn bijvoorbeeld vertegenwoordigers van de scheepvaart, kustwacht, visserij, kabelexploitanten en operators van windparken. Wij denken verder aan ngo's die zich sterk maken voor natuur en milieu. Ook kennisinstellingen en organisaties die zich bezighouden met klimaat en CCS horen hierbij;
- Bestuursorganen: overheden op landelijk, provinciaal en lokaal niveau, zoals de provincie Zuid-Holland, gemeenten, Rijkswaterstaat (kruising zeewering, zandwinning, scheepvaart) en het waterschap Hollandse Delta. Ook semipublieke instellingen zoals ProRail, TenneT en Havenbedrijf Rotterdam zijn belangrijke stakeholders;
- Offshore storage-operators: operators van platforms op de Noordzee die in de toekomst wellicht toegang willen tot de CO₂-transportinfrastructuur van Aramis.

Deze personen en partijen hebben keuze uit individuele gesprekken en groepsbijeenkomsten, zowel online als live. De mate van participatie (informereren, consulteren, adviseren of verkrijgen van consensus) wordt vastgelegd en duidelijk gecommuniceerd. Zo willen wij een brede vertegenwoordiging van de samenleving bereiken en iedereen passend bedienen. Het is onze hoop dat deze werkwijze leidt tot meer betrokkenheid en meer waardering voor en acceptatie van Aramis.

We bieden de volgende informatiekanalen om geïnformeerd te blijven (informereren):

- Publicaties in de *Staatscourant* en huis-aan-huisbladen;
- Informatie op de websites van Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten;
- (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomst/seminar/kennissessie;
- Digitale nieuwsbrief;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken.

We bieden de volgende manieren om betrokken te blijven (consulteren of adviseren):

- (Online) informatiebijeenkomst;
- Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken;
- Schriftelijke reactie op plannen.

Hieronder lichten we deze kanalen toe voor de periode vanaf het vaststellen van het milieueffectrapport (MER) en de Integrale Effectenanalyse (IEA) tot de publicatie van de ontwerpbesluiten.

3.1 MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

In deze en de volgende paragraaf leest u hoe wij personen en partijen in de komende periode bij Aramis willen betrekken. Bijlage 3 beschrijft welke stappen in eerdere fases zijn genomen.

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huisbladen

Formele stappen in de projectprocedure worden vooraf gepubliceerd in de *Staatscourant* en in huis-aan-huisbladen. Naar verwachting wordt in het derde kwartaal van 2024 de terinzagelegging van de ontwerpbeschikkingen in de *Staatscourant* gepubliceerd, waarop zienswijzen kunnen worden ingediend. Eind 2024/begin 2025 volgt naar verwachting de publicatie in de *Staatscourant* dat de definitieve besluiten op de vergunningaanvragen ter inzage liggen voor beroep.

b. Websites Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Iedereen heeft toegang tot onze websites www.aramis-ccs.com/nl en CO2next.nl. Hier delen wij regelmatig updates en mijlpalen, waarbij we verwijzen naar de officiële documenten op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl). Het is voor iedereen mogelijk om een reactie achter te laten. De websites vermelden ook de e-mailadressen en telefoonnummers voor rechtstreeks contact. Wanneer het MER, de IEA en de (ontwerp)besluiten gereed zijn, worden die op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl) gepubliceerd.

c. (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomsten en symposia

In de komende periode worden de milieuonderzoeken uitgevoerd. Tijdens eerdere sessies hebben verschillende stakeholders aandachtspunten (eisen en wensen) aangedragen. Op basis van deze aandachtspunten bespreken we de tussentijdse resultaten van de milieuonderzoeken met de stakeholders. Zo kunnen we stakeholders met zorgen en vragen, bijvoorbeeld over geluid, Natura 2000-gebieden, veiligheid, gezondheid of de impact op de omgeving, specifiek en gedetailleerd informeren. Eventueel vindt er een informatiebijeenkomst of symposium plaats. Vooraf peilen we hiervoor de interesse en informatiebehoefte bij stakeholders. Bij voldoende interesse bepalen we een datum, die we tijdig aan de stakeholders kenbaar maken.

d. Digitale nieuwsbrief

Zo'n vier tot vijf keer per jaar verschijnt een nieuwsbrief waarvoor iedereen zich via onze website kan aanmelden. De aankomende nieuwsbrieven staan gepland voor september en november. Deze planning staat niet vast en hangt onder andere af van de vraag of er voldoende nieuws is om te communiceren.

e. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

De komende periode vinden zowel individuele als geclusterde gesprekken plaats met de diverse stakeholders. Deze gesprekken kunnen het gehele Aramis-initiatief tot onderwerp hebben, dus inclusief het onderdeel waarvoor CO₂next verantwoordelijk is. Maar het is ook mogelijk dat het gesprek zich beperkt tot uitsluitend het deel waarvoor Aramis of CO₂next verantwoordelijk is. Dit is afhankelijk van het onderwerp en de organisatie waarmee het gesprek plaatsvindt, bijvoorbeeld omliggende bedrijven, gemeenten, ngo's, Kamerleden enzovoort.

Tijdens deze gesprekken worden de eisen en wensen van de gesprekspartners zo concreet mogelijk gemaakt. Eisen en wensen die betrekking hebben op het tracé en de exacte ligging worden in deze fase meegenomen, eisen en wensen die betrekking hebben op de uitvoering volgen in een later realisatiecontract.

De Integrale Effectenanalyse (IEA) brengt de effecten in kaart die de verschillende alternatieven hebben op milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Hier krijgen de opgehaalde eisen en wensen hun beslag. Belanghebbenden worden geïnformeerd over de uitkomsten van de IEA en geconsulteerd over de beoogde voorkeursalternatieven voor het Aramis initiatief.

3.2 MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. (Online) informatiebijeenkomst

In de komende periode vinden de milieuonderzoeken plaats. Aramis organiseert dan een of meer MER-kennissessies met als onderwerp: wat houden deze milieuonderzoeken precies in en wat zijn de eerste bevindingen?

b. Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen

Aramis en EZK vinden het belangrijk om direct betrokken overheden, adviesorganen en belangenorganisaties te betrekken bij de besluitvorming over het project. Voor zowel de ruimtelijke procedure als de uitvoeringsvergunningen vinden afstemmingsoverleggen plaats. Zo wordt in het Noordzeeoverleg met enige regelmaat een update gegeven van de onderzeese routealternatieven van Aramis en het overleg dat daarover heeft plaatsgevonden. Deze updates hebben tot doel de aanwezige organisaties mee te nemen in de totstandkoming van de IEA en het VKA, de basis voor het (ruimtelijk) projectbesluit. Daarnaast worden ook andere regionale overheden en belangenorganisaties geïnformeerd over het project.

c. Stakeholders

Aramis is in een eerder stadium geïntroduceerd bij onder meer programmamanagers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind-op-zee, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), lokale gemeenten (Rotterdam, Voorne aan Zee), de provincie (Zuid-Holland), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), water(veiligheid)beheerders (waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Bellona, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland, Vogelbescherming, WNF), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleidingeigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy, Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Met deze stakeholders worden een-op-een- of clustergesprekken gevoerd.

d. Schriftelijke reactie op plannen

Iedereen krijgt in 2024 de mogelijkheid om schriftelijk een reactie te geven op het ontwerpbesluit en op het MER. De publicatie van het ontwerpbesluit staat gepland voor het derde kwartaal van 2024 en men heeft dan zes weken de tijd om te reageren. Aramis brengt de stakeholders te zijner tijd op de hoogte van de publicatie, zodat zij in de gelegenheid zijn om tijdig een zienswijze op het ontwerpbesluit (inclusief het MER) in te dienen.

4. PARTICIPATIEKALENDER

4.1 PARTICIPATIEKALENDER

De onderstaande tabel geeft op hoofdlijnen de stappen van besluitvorming en participatie weer conform de projectprocedure (zie paragraaf 1.3 hierboven). In de tabel staat wanneer officiële documenten worden gepubliceerd en ter inzage worden gelegd, en wanneer ieder die dat wil kan meedenken, bijdragen en inspreken.

PROCESSTAP	WIJZE VAN PARTICIPATIE	STATUS
Voornemen en voorstel participatie (januari 2022)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben de brede omgeving van overheden, bevoegde instanties, inwoners, bedrijven en professionele stakeholders geïnformeerd over het projectvoornemen en de voorgestelde invulling van participatie. Iedereen kon een formele reactie geven met betrekking tot: - andere oplossingen voor de geschetste opgave, bijvoorbeeld andere manieren om CCS toe te passen (denk aan alternatieven en varianten); - andere voorstellen voor de wijze waarop derden worden betrokken. Alle verzamelde reacties zijn waar mogelijk verwerkt in de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau). Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Openbare informatiebijeenkomst.	Gereed
Inventarisatie alternatieven en varianten en het beoordelingskader (januari-mei 2022)	Consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben andere overheden, bevoegde instanties en belangenorganisaties geconsulteerd om op verschillende manieren mee te denken, informatie aan te leveren over tracé-alternatieven, en varianten en aandachtspunten aan te dragen voor de NRD en het MER. Participatie-instrumenten: - Geïntegreerde interactieve werksessies; - Een-op-een- of clustergesprekken; - Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) (juni 2022)	Informereren, consulteren en adviseren Iedereen kon een formele zienswijze indienen over de vragen: - of de participatie beter kan; - of er iets ontbreekt bij de onderzoeken; - of de juiste onderdelen worden onderzocht; - of er andere tracé-alternatieven en/of -varianten onderzocht moeten worden. Waar relevant zijn deze meegenomen in de definitieve NRD. Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten;	Gereed

	• Websites Aramis en CO₂next; • Raadpleging Commissie MER; • Een-op-een- of clustergesprekken; • Formele en informele informatiebijeenkomst op 21 juni 2022; • Nieuwsbrief Aramis.	
Vaststellen definitieve NRD (december 2022)	Informereren EZK en Aramis hebben de brede omgeving geïnformeerd over de definitief vastgestelde NRD. Participatie-instrumenten: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Integrale Effectenanalyse (IEA) (december 2023)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over de afwegingen van de IEA op basis van de aspecten milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Overleggen (door EZK); • Een-op-een- of clustergesprekken; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Keuze voorkeursalternatief (VKA) (januari 2024)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis raadplegen decentrale overheden en andere departementen over het VKA. De minister van EZK bepaalt op basis van dit advies het voorkeursalternatief. Participatie-instrumenten onder andere: • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Overleggen (door EZK); • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>

Milieueffectrapport (MER) als onderdeel van de vergunningaanvragen (eind 2024)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over het MER. Reageren op het MER is mogelijk bij de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten (zie de stap Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen hieronder). Participatie-instrumenten onder andere: • Resultaten van het MER zullen aan het eind worden gedeeld; • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen (eind 2024)	Informereren en horen De bevoegde instanties stellen op basis van de aanvragen van Aramis het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen op. EZK publiceert het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen, inclusief het MER. Iedereen die dat wil kan een formele zienswijze indienen. De commissie van de m.e.r. geeft een advies over het MER. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Openbare informatiebijeenkomst(en); • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie definitief projectbesluit en definitieve vergunningen (eind 2024/begin 2025)	Informereren en beroep EZK publiceert het definitief projectbesluit en de definitieve vergunningen. Iedereen kan reageren op het projectbesluit en de vergunningen door hiertegen beroep in te stellen. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Hoger beroep; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Onherroepelijk projectbesluit en vergunningen (zonder beroep)	Uitspraak Raad van State na behandeling van mogelijke beroepen.	n.t.b.

4.2 WE HOREN GRAAG UW REACTIE OP DIT PARTICIPATIEPLAN

Zoals in paragraaf 1.1 aangeven, actualiseren we het participatieplan minstens eenmaal per projectfase. Het volgende participatieplan verschijnt naar verwachting in het voorjaar van 2024, voorafgaand aan de publicatie van het projectbesluit.

Heeft u vragen of suggesties voor verbetering van dit plan? Wij horen graag van u!
U kunt uw reactie per e-mail sturen naar: info@aramis-ccs.com.

BIJLAGES

BIJLAGE 1 SAMENVATTING INBRENG STAKEHOLDERS

Het doel van de stakeholderparticipatie is het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten, ideeën en kansen uit de omgeving. Zo hebben er sinds zomer 2021 kennismakingsgesprekken met stakeholders, één-op-één overleggen en persoonlijk contact met verschillende belanghebbenden plaatsgevonden. Van 7 januari tot 17 februari 2022 heeft de notitie 'Voornemen en Voorstel Participatie' ter inzage gelegen. In die periode was het mogelijk om te reageren door een schriftelijke reactie te geven op deze notitie. Er zijn zes reacties binnengekomen bij EZK. Er is formeel een antwoord gegeven op deze reacties via de nota van antwoord die is opgesteld door EZK in afstemming met het Aramis initiatief. Deze nota van antwoord is tegelijkertijd met de concept NRD en dit Participatieplan gepubliceerd.

Daarnaast werden er op 19 en 24 januari 2022 werksessies met verschillende stakeholders op respectievelijk 'land' en op 'zee' georganiseerd en heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat op 26 januari 2022 een informatieavond gehouden. Een aantal aanwezigen bij de informatieavond heeft aangegeven de Aramis nieuwsbrief te willen ontvangen: zij hebben inmiddels de eerste Aramis nieuwsbrief ontvangen en worden op de hoogte gehouden door volgende nieuwsbrieven. Tijdens de verschillende gesprekken en werksessies zijn de plannen toegelicht en is er veel gebiedskennis verzameld. In het onderstaande wordt een samenvatting van aandachtspunten gegeven die door stakeholders zijn benoemd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het onderdeel 'aanlanding en landdeel' (A) en het onderdeel 'zeedeel' (B). Daarnaast volgt een lijst van geraadpleegde stakeholders per onderdeel.

1 Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte – aanlanding en landdeel

Omgevingsveiligheid, geluid & stikstof depositie

Veel partijen stellen vragen over omgevingsveiligheid, geluid en stikstofdepositie door de aanleg en aanwezigheid van de terminal en het compressor station, pompen en andere installaties. Ook over het 'entry' punt van de micro-tunnel (één van de twee voorlopige aanlandingslocaties op de Maasvlakte) stellen partijen vragen met het oog op het risico op calamiteiten, aangezien de 'vuurwerk ompak' locatie op de Prinses Maximaweg zich nabij bevindt. Verder wordt voor de stikstofdepositie in relatie tot scheepvaartbewegingen (ten behoeve van de vloeibare intake van CO₂) aandacht gevraagd.

Overslag CO₂ na aanlanding per schip

De terminalfaciliteiten, bestaande uit de overslag van CO₂ van schepen, tijdelijke opslag en verpompings van vloeibaar CO₂ naar de zeeleiding worden door CO₂next uitgevoerd.

Aanlanding vanuit zee op Maasvlakte

Voor de aanlanding van de pijpleiding vanuit zee naar de Maasvlakte zijn twee opties in beeld. Ten eerste via een Horizontale boring (HDD) onder de harde zeewering of ten tweede via een micro-tunnel die op diepte ligt onder de Maasgeul. De stakeholders vragen aandacht voor het feit dat beide aanlegmethodes ook op het land van de Maasvlakte permanente ruimte en werkterreinen behoeven. Hiervoor is tijdige afstemming met meerdere stakeholders, onder meer Port of Rotterdam van belang.

De suggestie wordt gedaan om een overleg te hebben met de stakeholders die gebiedskennis hebben over de aanlanding middels een HDD op de Maasvlakte. De beschikbare ruimte is beperkt gezien de ligging van TenneT kabels (Net op zee HKZ), de voorziene ligging van de Porthos CO₂ leiding, de aanwezige leidingenstrook op de Maasvlakte en het voorziene windpark van Eneco op de zeeoever.

Een van de opties, een microtunnel, zou mogelijkheden en kansen kunnen bieden voor medegebruik zoals het 'Net op zee' van TenneT voor nog toekomstige windparken. Ongeacht de aanlandingsopties wordt aandacht gevraagd voor dat de scheepvaart in de Maasgeul geen hinder mag ondervinden.

Andere functies en industrie op de Maasvlakte

In veel gesprekken komt naar voren dat de industrie volcontinu in bedrijf is. De dagelijkse werkzaamheden moeten 24/7 door kunnen gaan tijdens de aanlegfase van de projecten. Ook dient de toegang van hulpdiensten te allen tijde zijn gegarandeerd. Eveneens dient de bereikbaarheid van de kazerne van de Gezamenlijke Brandweer aan de Prinses Maximaweg 24/7 gegarandeerd te blijven.

De leiding komt deels binnen en buiten de leidingenstrook te liggen. Dit vergt afstemming met zowel Port of Rotterdam als het Leidingenbureau van gemeente Rotterdam. De krappe ligging in de leidingenstrook en de drukte in de ondergrond zijn aandachtspunten.

Autoriteiten en andere stakeholders – aanlanding en landdeel

Autoriteiten: Het Ministerie van EZK, DCMR, ProRail regio Randstad-Zuid, Gemeente Rotterdam (RO, leidingenbureau Rotterdam), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Rijkswaterstaat (WNZ, Zee & Delta), Omgevingsdienst Haaglanden, Provincie Zuid-Holland

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT

Industrie & Business & andere projecten Maasvlakte: Deltalinqs, Havenbedrijf Rotterdam, Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam, Eneco, Euromax, Gate terminal, Porthos, MOT, ProRail, ECT Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen

Overige: Gezamenlijke brandweer Prinses Maxima kazerne

1 Samenvatting aandachtspunten - zeedeel

Zeeleiding op of in de zeebodem

Partijen hebben vragen over de installatie van de zeeleiding op of in de zeebodem. Dit heeft te maken met verschillende belangen van verschillende stakeholders. Zo dient de leiding overvisbaar te zijn en moet scheepvaartveiligheid gegarandeerd zijn in geval van (nood)ankeren boven de leiding. Daarnaast zijn er vragen over de gevolgen van meerdere leidingen en kabels die gekruist worden in de aanlooproute voor de scheepvaart; ontstaan er dan niet lokale verondiepingen op de zeebodem als gevolg van de kruisingsconstructies op de zeebodem? Nautische partijen vragen verder om het beperken van hinder voor de scheepvaart door het vermijden van ankergebieden en het zoveel mogelijk haaks kruisen van hoofdvaarroutes en geulen. Daarnaast wordt er aandacht gevraagd voor het mogelijke effect van CO₂ lekkage op het milieu. Ook is er sprake van de aanwezigheid van mogelijke obstakels op de zeebodem (zoals wrakken en mogelijk WO II resten).

Andere functies op de Noordzee

Partijen geven aan dat er nieuwe windparken op zee worden gepland. Dit heeft mogelijk ook gevolg voor een militair oefengebied op zee dat verplaatst moeten worden. Partijen vragen of er bij de tracering van de leiding rekening wordt gehouden met deze ontwikkelingen. Dit betekent ook nieuwe hoogspanningskabels van het net op zee, waarin in de tracering rekening gehouden moet worden (t.a.v. minimumafstanden en kruisingen).

Andere olie- en gasoperators hebben interesse getoond voor het eveneens aansluiten op de centrale leiding, zodat ook van hun opslagmogelijkheden gebruik gemaakt kan worden. Voor deze groep van stakeholders is op 9 maart 2022 een aparte bijeenkomst georganiseerd.

Partijen vragen aandacht voor andere gebruiksfuncties op de drukke Noordzee; zoals zandwinning. Deze gebieden dienen zo veel mogelijk vermeden te worden.

Met de stakeholders zijn twee tracé opties (Opties A en B) in het noordelijke deel op zee besproken. Alleen vanuit de toekomstige windpark belangen is er een voorkeur uitgesproken voor route-optie A omdat deze route-optie minder impact heeft op het toekomstige windenergiegebied. Overige partijen hebben geen onderscheidende aandachtspunten per tracé optie aangegeven.

Natuurversterkende maatregelen en andere kansen

In de contacten met partijen werden ook kansen benoemd voor de Noordzee; zoals het natuur-inclusief aanleggen van de benodigde infrastructuur op de zeebodem en een eventuele koppeling met andere CCS projecten.

Autoriteiten en andere stakeholders - zeedeel

Autoriteiten: Ministerie van EZK, Rijkswaterstaat (Zee & Delta), Ministerie van LNV, Ministerie van Defensie/ Dienst der Hydrografie, Ministerie van I en W

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT, Stedin

Industrie & Business: Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen, Scheepvaart Adviesgroep Noordzee, KVNVR

Visserij: Nederlandse Vissersbond, Voormalig VisNED

Olie en gas: Element NL

Zandwinning: LaMER

Overig: Kustwacht

Terugkoppeling werksessies

In de terugkoppeling naar deze stakeholders hebben we initieel een korte reactie gegeven op alle aandachtspunten. Hierin is aangegeven dat we contact opnemen om een afspraak te maken en in individuele gesprekken hun aandachtspunten verder willen bespreken. Het Aramis initiatief heeft na de werksessie contact gehad met het Havenbedrijf Rotterdam, Euromax, Deltalinqs (bij de Klimaattafel) en DCMR. Op 7 april 2022 is er ook een gezamenlijk gesprek geweest met de gemeente Rotterdam, EZK, Gate terminal, MOT, Aramis en CO₂next over de aanpak voor het wijzigen van het huidige bestemmingsplan van Gate terminal en MOT en de rol van de bevoegde gezagen. Er is een vervolgoverleg ingepland om helderheid te verschaffen aan de te volgen procedure. Alle reacties zijn als input meegewogen voor de concept NRD en het technisch ontwerp waar we momenteel mee bezig zijn.

BIJLAGE 2 VERSLAG STAKEHOLDERSESSIE 21 JUNI 2022

Onderwerp	Stakeholderbijeenkomst Aramis en CO ₂ next
Project	Aramis
Datum bijeenkomst	21 juni 2022
Plaats	Hoek van Holland
Bijlage(n)	Presentatie Aramis
Aanwezig	Ministerie van EZK, EZK Wind-op-zee, TenneT, RWS, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders, Kustwacht, Neptune, Carbon Collectors, Noordgastransport, Porthos, AECOM, Buis Consultancy, TNO, Port of Rotterdam (nautisch beheer), Omgevingsdienst Haaglanden, DCMR, Provincie Zuid- Holland, RWS (WNZ), LNV, Veiligheidsregio Rotterdam -Rijnmond.

Verslag stakeholderbijeenkomst

Algemeen

Op 21 juni jl. heeft een stakeholderbijeenkomst plaatsgevonden. Het doel van de bijeenkomst was het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten voor het MER ideeën, zorgen, wensen en kansen uit de omgeving. Onderstaand het verslag van de bijeenkomst.

Plenaire opening

Er wordt gestart met een toelichting op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau en de stand van zaken van Aramis. Er wordt aangegeven wat de planning is en op welke momenten er nog ruimte is voor participatie.

Thematafels

Na het plenaire gedeelte wordt er uiteen gegaan in drie thematafels: de Maasvlakte, de Aflanding en de Noordzee.

Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte

Aan deze tafel gingen vragen onder meer over:

- technisch gerelateerde zaken zoals de aanleg van pijpleidingen: land-trace's en de constante flow van de CO₂ in relatie tot een flexibel aanbod van de CO₂
- de schepen: emissieloos bouwen, stikstofdepositie en duur van het bouwen, soort schepen, capaciteit steigers, en aanbod walstroom
- het bevoegd gezag voor het deel van de aanlanding en de Maasvlakte (in dit geval gecoördineerd door EZK).
- de situatie met betrekking tot het compressorstation en de relatie tussen Aramis, Porthos en CO₂next.
- de scope tussen Aramis emitters en andere emitters, als ook over de capaciteit en prioritering voor de opslagvelden en voldoende beschikbaarheid van schepen voor de aan- en afvoer van vloeibare CO₂.
- punten in relatie tot de veiligheid, zoals het meenemen van de windturbines in de risicoanalyse, de gevolgen voor Hoek van Holland, aanvaringsrisico's, tankrisico's, de ligging van de brandweer kazerne bij een verkeerde wind.

Samenvatting aandachtspunten Aflanding

Aan deze tafel is onder andere gevraagd naar de technische uitdaging in dit project, en de beschikbare ruimte in relatie tot de beoogde Porthos leiding. Verder hebben TenneT en Porthos vooral hun ervaringen gedeeld, opgedaan bij eerdere aanleg van leidingen in het gebied, respectievelijk bij de voorbereiding daarop. Zo is uitdrukkelijk meegegeven aandacht te hebben in het vervolgtraject voor aanwezige niet gesprongen explosieven, archeologische waarden, bodemgesteldheid, stabiliteit van de zeewering, en beschermde soorten. Dit zowel uit technisch oogpunt als voor wat betreft de benodigde vergunningen en toestemmingen en de tijd die daarmee gemoeid is. Aangeboden wordt waar mogelijk gegevens van bijvoorbeeld boringen te delen, zonder daarbij de eigen verantwoordelijkheid van Aramis uit het oog te verliezen. Vanuit Nautisch Beheer van Port of Rotterdam wordt aandacht gevraagd voor het veilig en ongestoord doorgang vinden van de scheepvaart en de eisen die daaraan worden gesteld. In dat kader is als aandachtspunt meegegeven dat het Port of Rotterdam niet altijd duidelijk is op welke wijze de verschillende initiatiefnemers in de Maasmond met elkaar samenwerken.

Samenvatting aandachtspunten Noordzee

Aan deze tafel werd de ligging van de leiding toegelicht aan de hand van een tracétekening. Daarna is er de mogelijkheid gegeven aan de aanwezigen om te reageren op deze tekening.

Veel van de ingebrachte punten waren suggesties ter verbetering van de ligging van de leiding en het kaartmateriaal.

- EZK Wind-op-zee merkt op dat de zoekgebieden voor Hollandse Kust Zuidwest en Noordwest vervallen. Deze moeten nog van de tracétekening worden afgehaald.
- De Kustwacht geeft aan dat in de bepaling van de tracékeuze aandacht moet zijn voor multifunctioneel ruimtegebruik, bijvoorbeeld gaswindgebieden en bijbehorende aanvliegroutes en defensie oefengebied.
- De Kustwacht geeft als suggestie dat bestaande pijpleidingen gevolgd kunnen worden om een corridor te creëren.
- Neptune Energy geeft aan dat de Riser Tower of site tap op 'gelijke' afstand van hun velden moet liggen als van de velden van TotalEnergies en Shell.
- De Kustwacht geeft aan dat de leiding overvisbaar moet zijn, geen ankerplekken mag kruisen en zoveel mogelijk parallel moet liggen aan de vaarroutes.
- EZK Wind-op-zee ziet graag dat de leiding wordt gelegd buiten de (beoogde) windgebieden.

Daarnaast worden er verschillende punten ingebracht ter verbetering van de c-NRD en om mee te nemen in het MER:

- EZK Wind-op-zee vindt dat de ruimtelijke keuzes voor de ligging van het tracé nog beter omschreven mogen worden in de c-NRD.
- Neptune Energy voegt daaraan toe dat ze graag nog beter de mogelijkheden voor toekomstige aan- en aftakkingen op de leiding omschreven zien.
- De Kustwacht geeft aan dat er in het MER onderzocht moet worden wat het effect van lekkage is.

KNVR geeft tot slot de tip om MARIN te benaderen voor meer informatie over hun onderzoek naar de mogelijkheden om windmolens te beschermen tegen op drift geraakte schepen, omdat de uitkomsten hiervan ook nuttig voor Aramis kunnen zijn.

De middag is afgerond met een plenaire terugkoppeling, waarbij de gevoerde gesprekken per thematafel zijn samengevat, en is benadrukt dat op meerdere momenten in het vervolg van het proces participatie mogelijk is. Aramis zal de opgehaalde informatie verwerken in het MER en zal het gesprek van de thematafels voort zetten met de verschillende stakeholders.

BIJLAGE 3 AFGERONDE ACTIES VAN PARTICIPATIE (UIT H3)

MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huis bladen

Op 9 juni 2022 is in de Staatscourant (en in diezelfde week ook in huis-aan-huis bladen) gepubliceerd dat de concept NRD en dit participatieplan ter inzage lagen voor reacties. Op 2 december 2022 is in de Staatscourant gepubliceerd dat de definitieve NRD is vastgesteld.

b. Websites projecten Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Op 10 juni 2022 is de concept NRD gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#). Hierop kon iedereen de concept NRD en het geactualiseerde participatieplan inzien. Iedereen had de mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze. Er zijn acht zienswijze ingediend die formeel zijn beantwoord. Op 2 december 2022 is de definitieve NRD inclusief de nota van antwoord gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#).

c. (In)formele bijeenkomsten: Informatiebijeenkomst, symposium en kennissessies

Op 21 juni 2022 hebben EZK en het Aramis initiatief een formele informatiebijeenkomst gehouden, ten tijde van de terinzagelegging van de concept NRD. We hebben de concept NRD toegelicht, welke alternatieven en varianten we in het MER gaan onderzoeken, hoe we dat gaan doen en in welk detailniveau. Tijdens deze bijeenkomst waren projectleden van het Aramis initiatief aanwezig om vragen over het project en de concept NRD te beantwoorden. Medewerkers van EZK waren ook aanwezig om vragen over de procedure te beantwoorden.

Naast de formele bijeenkomst heeft Aramis een informele bijeenkomst georganiseerd voor alle (zakelijke) stakeholders. Doel was om de deelnemers van deze bijeenkomst te informeren over de status van het project aan de hand van de concept NRD en om alle vragen die er leven te beantwoorden. Met deze bijeenkomst heeft het Aramis initiatief ook voldaan aan de verplichting van een openbare raadpleging die volgt uit de PCI-status (Project of Common Interest).

d. Digitale nieuwsbrief

We hebben eind april 2022 de eerste nieuwsbrief en in juli 2022 de tweede nieuwsbrief uitgebracht. De eerste twee nieuwsbrieven waren in het Nederlands. De derde nieuwsbrief (in het Engels) is in november 2022 verspreid en de vierde in april 2023. Alle nieuwsbrieven zijn toegankelijk via de Aramis website.

e. Persoonlijk of geclusterde gesprekken

Afgelopen periode zijn individuele en ook geclusterde gesprekken met de diverse stakeholders gevoerd. Uitkomsten daarvan zijn en worden verwerkt in Dialog.

MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (INFORMEREN/CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. Informatiebijeenkomst

Tijdens de informatiebijeenkomst op 21 juni 2022 konden de aanwezigen op een laagdrempelige manier in gesprek gaan met projectmedewerkers van het Aramis initiatief en het ministerie van EZK. Ook was het voor de aanwezigen mogelijk tijdens deze bijeenkomst een mondelinge reactie (zienswijze) in te dienen. Uiteindelijk zijn er acht schriftelijke reacties ingediend op de concept NRD.

b. Bestuurlijke en landelijke overleggen

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK vinden het belangrijk om gemeenten, provincie en andere bestuursorganen actief te betrekken bij de besluitvorming over het project.

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK betrekken bestuurlijke partners van de gemeenten, de provincie Zuid-Holland en andere departementen met betrekking tot de Noordzee actief bij het besluitvormingsproces van het projectbesluit. Bestuurders van deze partners worden bij elke formele zienswijze periode op de hoogte gehouden van de voortgang in een op te richten Bestuurlijk Overleg (BO), geïnitieerd door EZK.

Op 15 november 2022 heeft het eerste coördinatieoverleg vergunningen plaatsgevonden. Dit is een tweemaandelijks overleg met alle bevoegde gezagen in het kader de vergunningen onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR).

c. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

Wij hebben het project al eerder geïntroduceerd o.a. aan programma-managers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) , Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), lokale gemeenten (Rotterdam, Brielle, Westvoorne), Provincie (Zuid-Holland), VRR, water(veiligheid)beheerders (Waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Bellona, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Stichting de Noordzee, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleiding eigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy , Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Dit ambtelijke en persoonlijke contact zetten wij voort in deze komende fase.

Hieronder staat een overzicht met welke belanghebbenden en over welke onderwerpen wij spreken.

- Havenbedrijf Rotterdam: de aanlanding, uitwerking verschillende tracés en locatie alternatieven en varianten in het havengebied;
- Provincie Zuid-Holland: de ruimtelijke kwaliteit (o.a. openheid en natuur) van het gebied in relatie tot het tracé en locatiealternatieven en -varianten, vergunningen;
- RWS Zee & Delta en Kustwacht: nautische veiligheid, het kruisen van scheepvaartroutes, de tracering en locatie alternatieven en varianten, vergunningen op zee;
- RWS WNZ: uitwerking van tracé- en locatiealternatieven en varianten bij kruising van waterkeringen, hoofdwatgangen, aandachtspunten van diverse uitvoeringsmethodes en vergunningen;
- Waterschap Hollandse Delta, DCMR en ODH: benodigde water vergunningen, vergunningen in het kader van de wet algemene bepalingen omgevingsrecht en natuurvergunningen en ontheffingen;
- Gemeente Rotterdam: voor de benodigde vergunningenoverzicht en rol van bevoegde gezag en invloed op CCS op de energietransitie;
- TenneT, Stedin: raakvlakken projecten en invloeden van tracé- en locatiekeuzes, met name bij de kruising van de waterkering (TenneT) en energievoorziening en beschikbare ruimte in de Leidingenstrook (Stedin);
- Eneco: raakvlakken en veiligheidsrisico's van windmolens op de Maasvlakte;

- MOT, ECT Rotterdam, Euromax: impact op 24/h bedrijfsvoering en overlast (geluid, trillingen);
- Ministeries: raakvlakken (toekomstige) windparken op de Noordzee zoals Lageland, impact op het milieu en visserij, raakvlakken (toekomstige) zandwinningsgebieden, gebieden van hoge cultuur-historische waarde en vergunningen;
- Wij informeren de bij ons bekende maatschappelijke organisaties (Milieufederatie Zuid-Holland, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieudefensie en Stichting de Noordzee) rechtstreeks over het project en de procedures. In de studies die we uitvoeren voor de vergunningen en het milieueffectrapport (MER) besteden we nadrukkelijk aandacht aan milieu, natuur en andere belangrijke maatschappelijke waarden. Daarnaast onderzoeken we met Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, de Wageningen University & Research en het Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek of we het project Aramis natuurversterkend kunnen aanleggen;
- Porthos: afstemming omgevingsmanagement en aansluiting op Porthos;
- Commissie MER: afstemming en advies voor concept NRD en MER;
- ProRail: impact op kruising van en werken nabij het spoor (veiligheid en bedrijfsvoering);
- Veiligheidsregio's: veiligheidsrisico's in het havengebied en de nabije omgeving (toegangswegen);
- Het Aramis initiatief is meermalen aangeschoven bij het Noordzeeoverleg (NZO). De NZO-leden zijn: de ministeries (Infrastructuur en Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat, en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit), Energiesector (Nederlandse Wind Energie Associatie, TenneT, Element NL, Energie Beheer Nederland), Zeevaartsector (Branche Organisatie Zeehavens, Koninklijke Vereniging Nederlandse Rederijen, Havenmeesters), natuur en milieuorganisaties (WNF Nederland, Greenpeace (geen permanent lid), Stichting De Noordzee, Vogelbescherming Nederland, Natuur & Milieu) en Voedsel&Visserij (NetVisWerk en Producentenorganisaties Urk & Delta Zuid). Het project Aramis informeert regelmatig over de stand van zaken tijdens dit NZO-overleg. Aanwezigen van dit overleg wordt gevraagd om input te leveren vanuit hun organisatie, bijv. over scheepvaartbelemmering op zee of kruising Maasgeul, gevoelige infrastructuur op de zeebodem, raakvlak (toekomstige) windmolenparken, impact op natuur, onderwater geluid, etc.);
- NEa (Nederlandse Emissieautoriteit): onafhankelijke autoriteit voor toezicht op de uitstoot van broeikasgassen;
- Er is een gezamenlijke bijeenkomst geweest waarin het project Aramis gepresenteerd werd aan alle operators en waar operators kenbaar konden maken of men wilde aansluiten, en zo ja, wanneer. Met operators met concrete belangstelling en betrokkenheid zijn er individuele overleggen gevoerd;
- Eind 2021 is door CO₂next een Open Season proces gestart. Het primaire doel van het Open Season was het verkrijgen van een beter inzicht in het marktpotentieel. Dit is mede van belang voor de vergunningaanvraag waarin de eindsituatie dient te worden omschreven. Bovendien is waardevolle informatie verzameld voor het verdere engineering proces zodat al vroegtijdig kan worden nagedacht over bijvoorbeeld tie-in point en overdimensionering. Een secundair doel van het Open Season proces was om te voldoen aan de criteria voor Open Access en Non-discriminatory Access. Hierdoor wordt gerechtvaardigd dat er een of enkele launching customers zijn.

In een intensieve samenwerking en onder speciale voorwaarden kan met deze launching customers de keten worden opgezet. In een volgende fase zouden andere partijen dan onder de dan geldende voorwaarden kunnen aansluiten.

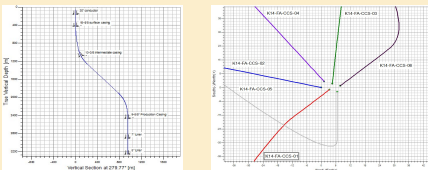
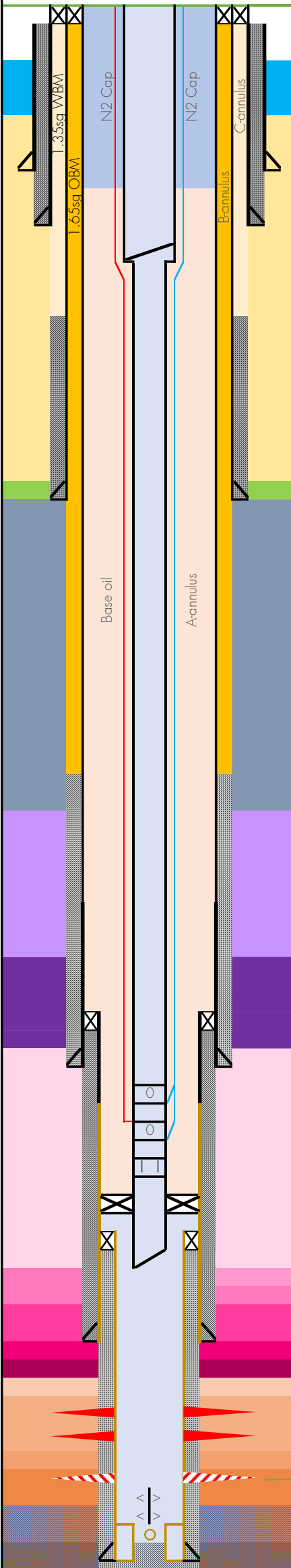
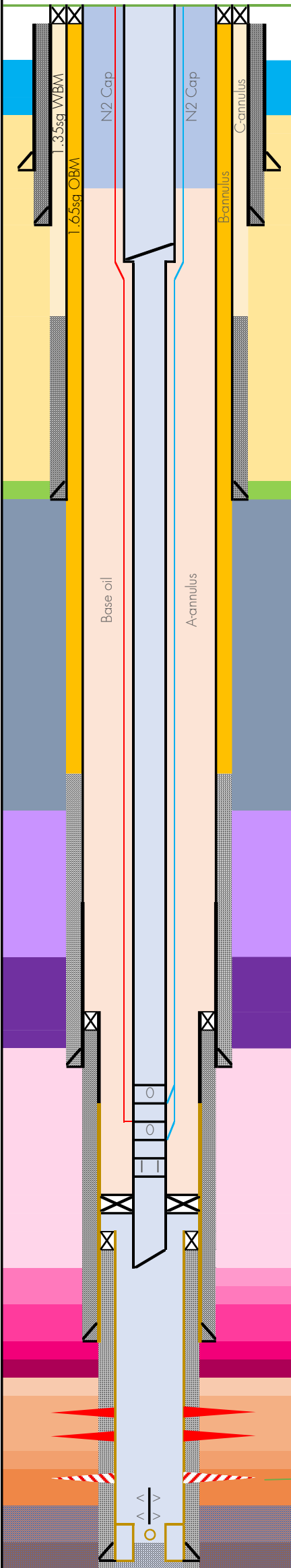
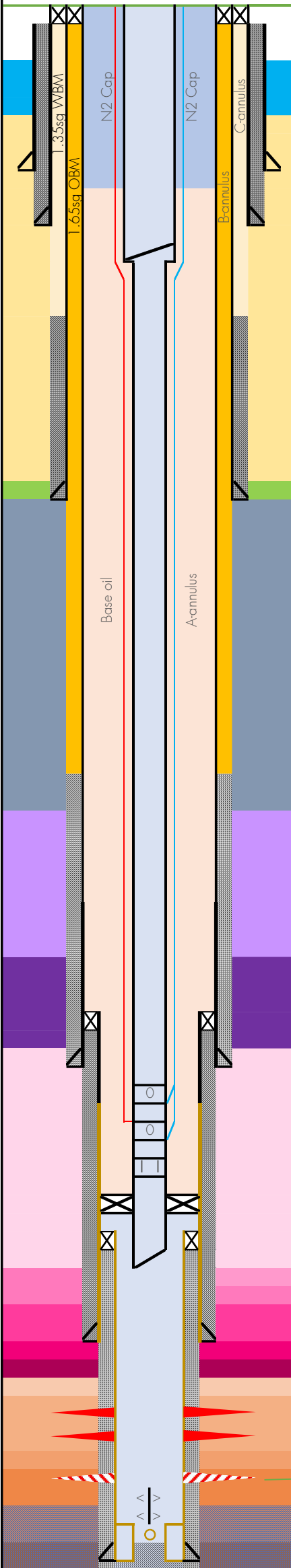
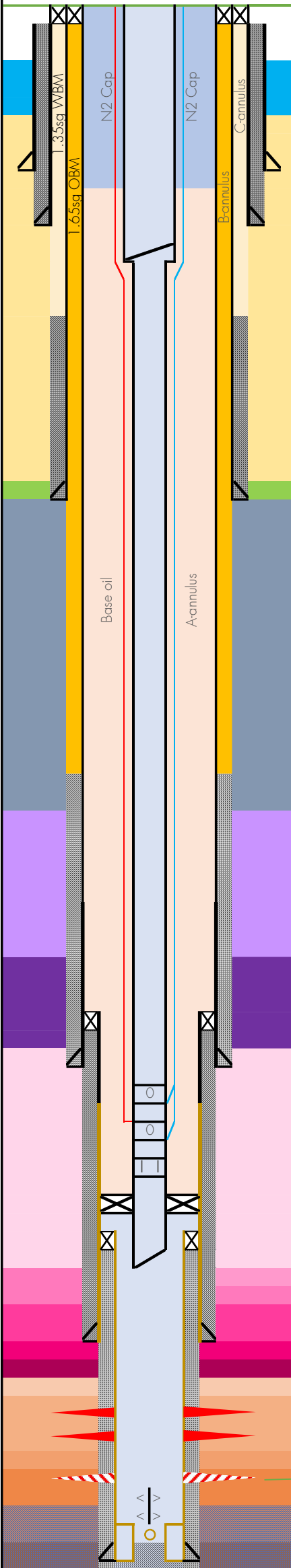
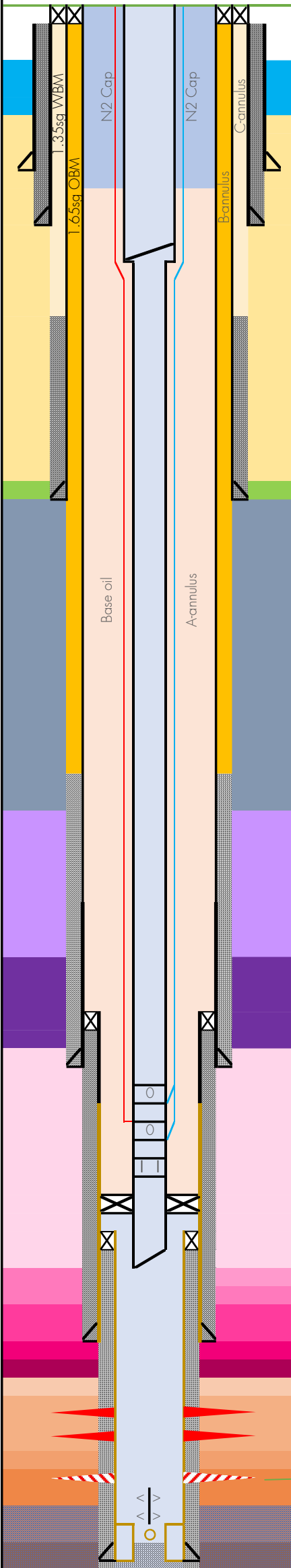
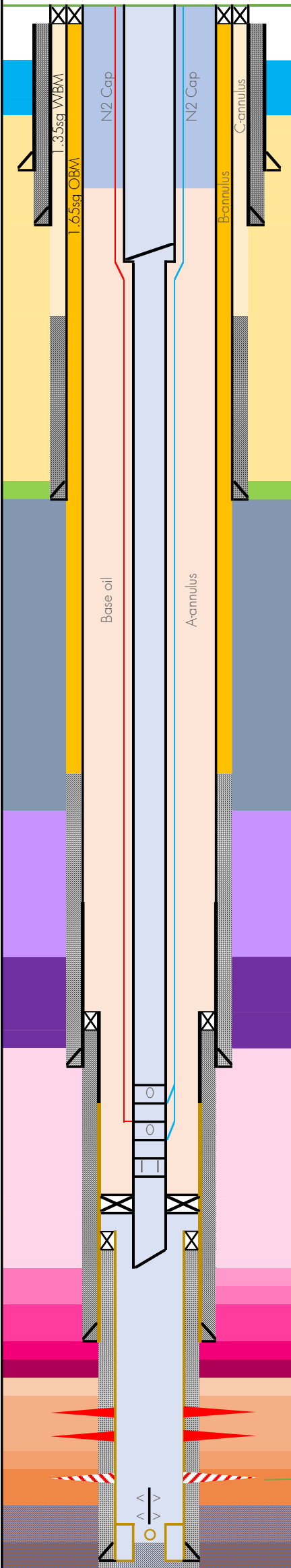
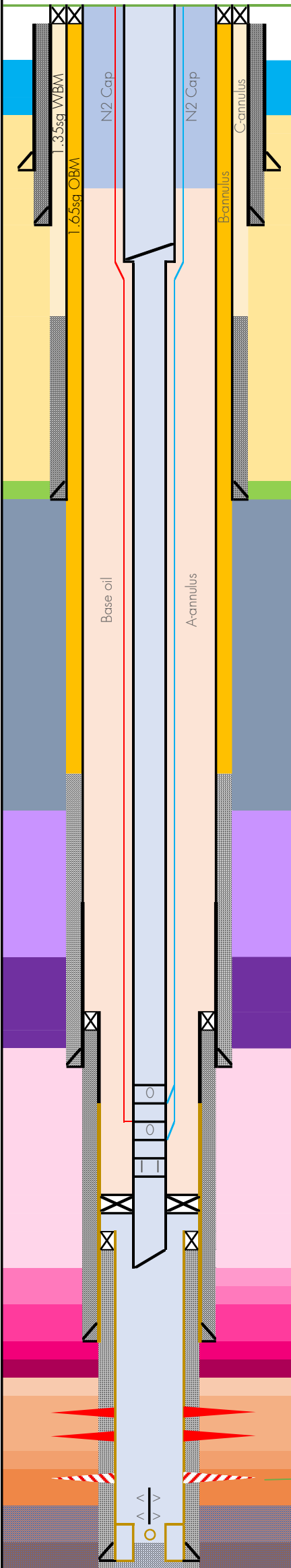
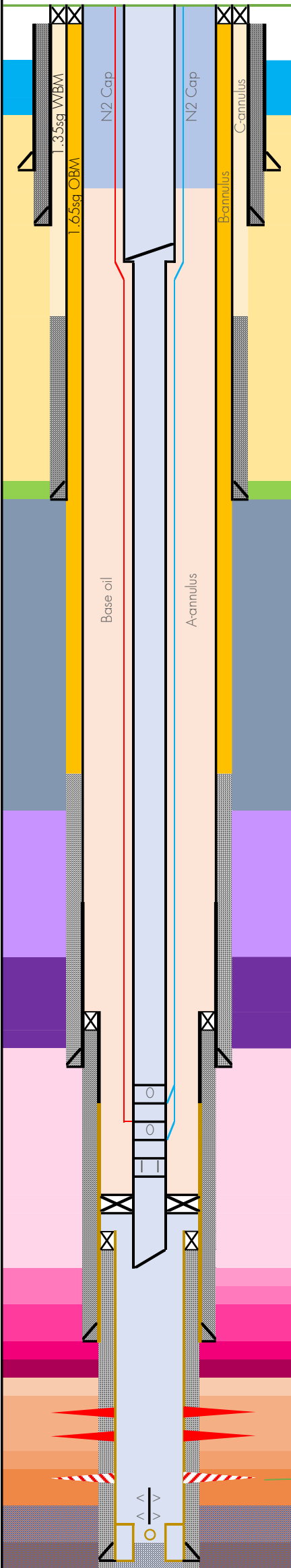
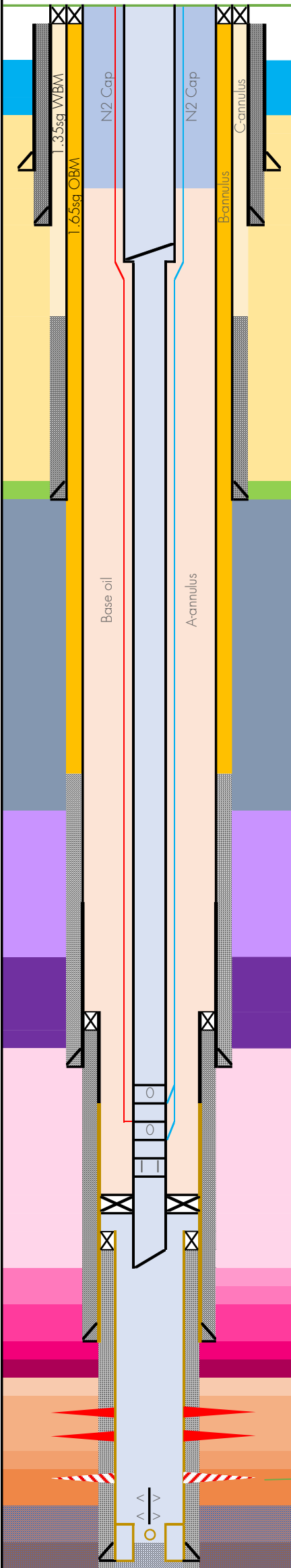
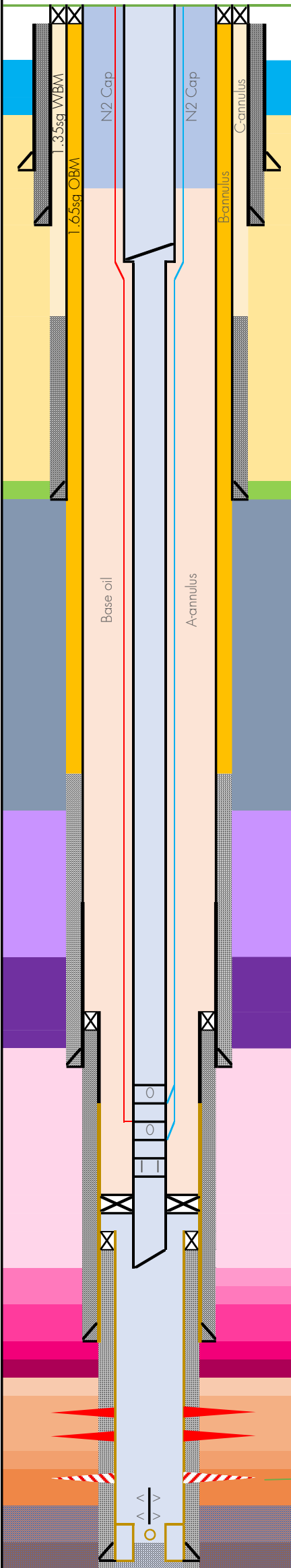
d. Schriftelijke reactie op de plannen geven

Iedereen heeft in 2022 de mogelijkheid gehad een schriftelijke reactie te geven op de concept NRD (een zienswijze indienen). Er zijn acht zienswijzen ingediend. Al deze zienswijzen zijn gebundeld (zienswijzebundel) en in de nota van antwoord is een toelichting gegeven of en hoe deze zijn meegenomen bij het opstellen van de definitieve NRD of in het verdere proces.

Het Aramis initiatief heeft advies aan de commissie MER op de concept NRD gevraagd. Dit advies is op de site van de commissie op 18 augustus 2022 gepubliceerd. Het ministerie van EZK heeft op basis van de ingekomen zienswijzen en het advies van de commissie MER de definitieve NRD vastgesteld en gepubliceerd op 2 december 2022.

Bijlage

6. Putdiagrammen

K14-FA-202 Well Status Diagram									
Field and block:	K14-FA	Installation:	K14-FA-2	Wellhead:	TBC				
Official well number:	TBC	DFE (m) (assumed):	54.00 m from MSL	Xmas tree:	TBC				
Well type:	CO2 Injector	Water depth (m):	27.35 m (MSL- seabed)						
Platform location	X: 409 285.00 m Y: 5 903 555.00 m	Max. inclination	41.36 deg						
Spud date:	To be confirmed, >2027	Max. dogleg:	2.5 deg/30m	Orientation:	TBC				
Last suspended:	N/A	Vertical section:	943.17 m						
String	Pipe				Connection		Annulus Fluid		
	OD	Nominal ID	Weight	Grade	Type	Nominal OD			Nominal ID
	[in]	[in]	[lb/ft]			[in]	[in]		
Conductor	30.000	27.000	457.0	X65	Viper™	32.000	26.880	Driven to refusal	
Surface casing	18.625	17.655	96.5	X65	TBC	19.626	19.563	D-annulus: Cement to surface (i.e. to wellhead)	
Intermediate casing	13.625	12.375	88.2	P110	VAM21	14.286	12.558	C-annulus: Cement + 1.35sg VVBM	
Production casing	9.625	8.535	53.5	P110	VAM21	10.542	8.722	B-annulus: Cement + 1.65sg OBM	
Production MUST casing	10.750	8.684	109.0	P110	VAM MUST	10.542	8.722		
Production MUST liner	7.625	6.125	55.3	P110	VAM MUST	7.625	6.315	Cement to hanger	
		6.501	42.8	SM25Cr125	VAM TOP (SC80)	8.311	6.683		
Cemented liner	5.000	4.276	18.0	SM25Cr125	VAM TOP HT	5.699	4.126	Cement to hanger	
Completion (tbg sizes TBC)	4.500	3.920	13.5	25CrW125	VAM TOP	4.937	3.838	A-annulus: Base oil + N2 cap	
	3.500	2.922	10.2			3.961	2.894		
mAHRT	mTVDRT	Inclination	Azimuth	Proposed Well Status		Description			
[m]	[m]	[deg]	[deg]						
0.00	0.00	-	-			Rotary Table (RT)			Text in Red still to be updated
25.90	25.90	-	-			Upper Deck & TBF			
54.00	54.00	-	-			Mean Sea Level (MSL)			
81.35	81.35	-	-			Seabed			
161.35	161.35	0.0	0.0			30" conductor (driven)			
275.90	275.90	0.0	0.0			N2 / Base oil interface (200-300m from wellhead)			
559.53	559.35	3.9	285.0			18 5/8" surface casing set in top NS clays and cemented back to surface			
575.00	574.78	4.2	285.0			SSSV - 4-1/2" x 3-1/2" crossover (tbg sizes TBC)			
801.99	800.48	7.9	285.0			13 3/8" casing TOC (300m above shoe, TBC) Rational to be defined - do we want to cement back into 18-5/8"? (wellcat)			
1101.99	1090.70	24.5	280.6			13 3/8" intermediate casing 30m into Vlieland			
2033.00	1806.96	41.4	279.2			9 5/8" casing TOC (350m above top Muschelkalk eva. at 2383mAHRT) Keep option open to P&A Volpriehausen sst in Lower Germanic Triassic			
2333.00	2046.53	26.1	279.2			9-5/8x10-3/4" crossover 50m above top Muschelkalk Evaporite			
2665.95	2368.76	0.0	0.0			7-5/8" TOL (100m above 9-5/8" shoe)			
2765.95	2468.76	0.0	0.0			10-3/4"x9 5/8" (MUST) production casing 20m into top Zechstein			
2977.19	2690.00	0.0	0.0			DHPT Gauge 1 (60m above Gauge 2)			
3002.19	2705.00	0.0	0.0			7-5/8" crossover P110 x 25Cr (~75m above packer)			
3037.19	2740.00	0.0	0.0			DHPT Gauge 2 (20m above SSD) + Fibre-optic line (DAS/DTS) to Gauge 2			
3057.19	2760.00	0.0	0.0			SSD (20m above packer)			
3077.19	2780.00	0.0	0.0			7-5/8" MUST x 3 1/2" completion packer (30m above top 5" liner)			
3107.19	2810.00	0.0	0.0			5" TOL (100m above 7-5/8" shoe)			
3157.19	2860.00	0.0	0.0			3 1/2" completion (50m below top of 5" liner) (TBC size TBC)			
3207.19	2910.00	0.0	0.0			7-5/8" MUST 25Cr production liner (in top ZE21W)			
3337.41	3040.20	0.0	0.0			Deepest perforation, i.e., base ROSLU			
3401.20	3104.00	0.0	0.0			ROSL to be perforated later			
3503.71	3206.50	0.0	0.0			Top of guns when dropped (50m above FWL)			
3553.71	3256.50	0.0	0.0			Top 40m shoetrack + 10m debris hole, i.e., bottom of dropped guns			
3558.71	3261.50	0.0	0.0			5" SM25Cr125 perforated liner (5m rathole)			
						Well TD (6")			
						free water level			



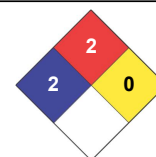
Bijlage

7. Veiligheidsinformatiebladen



Synoniemen : brandstoffen, diesel | brandstoffen, diesel-
 Leverancier : Esso Nederland BV
 Gebruik : Brandstof

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Petroleumachtige geur
 Kleur : Licht gekleurd



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H226 - H351 - H332 - H304 - H373 - H315 - H411

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P260 - P304 + P340 - P308 + P313 - P312

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Schadelijk bij inademing. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Hoesten. Ademhalingsmoeilijkheden. Hoofdpijn. Duizeligheid. Misselijkheid. Verlammingen. Stoornis centraal zenuwstelsel.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Weinig schadelijk bij opname via huid. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Prikkeling/irritatie van de huid. Rode huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN 374). (Geschikte materialen : nitrilrubber) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Roodheid van het oogweefsel. Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. Kans op longschade na verslikken.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Verdacht van het veroorzaken van kanker. Huidkanker. Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inademing.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Ontvlambare vloeistof en damp. Kan ontsteken door vonken. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken.	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Apparatuur aarden. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Volle straal (water of schuim) kan overschuimen veroorzaken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIESBij verbranding: vorming van CO en CO₂.**OPSLAG**Op een koele plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Lekbak voorzien. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN
VAN: oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, halogenen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosie veilige apparatuur/verlichting gebruiken. Verontreinigde kleding reinigen. Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Apparatuur/recipiënten aarden. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: droog zand/aarde. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
brandstoffen, diesel	C>92 %	269-822-7	68334-30-5	TLV - AV		100 (1)				H

1: Inhalable fraction and vapor

CIJFERGEDEVEN

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: > 56 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: > 250 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 0.600 - 7.0 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (15 °C) 0.820 - 0.845	Reukgrens	:
Kookpunt	: > 180 °C	LD50 oraal rat	: > 5000 mg/kg
Smeltpunt	: ≤ 6 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	: > 5000 mg/kg
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	CLP carc cat	: 2
Dampdruk	: < 0.4 hPa	CLP muta cat	:
	: (40 °C) 40 hPa	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: niet oplosbaar	Log Kow	: > 3.5
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: A (2)
Dynamische viscositeit	:		
Kinematische viscositeit	: 2 mm ² /s - 4 mm ² /s		
Soortelijke geleiding	: < 100 pS/m		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

30	Vervoer	: Onderworpen			
1202	Ladingnaam	: dieselolie of gasolie of stookolie, licht			
	UN-nummer	: 1202	Verpakkingsgroep	: III	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-E
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 5 l	

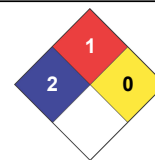
OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

--



Synoniemen : ethaan-1,2-diol | ethyleenglycol
 Leverancier : Vivochem
 Gebruik : Gas hydraat inhibitor

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Kenmerkende geur
 Kleur : Kleurloos

**Gevarenaanduidingen:**

H302 - H373

Voorzorgsmaatregelen:

P260 - P264 - P270 - P330 - P314 - P301 + P312

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Weinig schadelijk bij inademen. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen. Droge keel/keelpijn. Neusslijmvliesirritatie. Bewustzijnsstoornissen. Bedwelming.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Weinig schadelijk bij opname via huid. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Prikkeling/irritatie van de huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : butylrubber, nitrilrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	20 minuten spoelen met water. Gebruik van zeep toegestaan. Verontreinigde kleding verwijderen vóór spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Schadelijk bij inslikken. Coördinatiestoornissen. Duizeligheid. Gestoord gezichtsvermogen. NA INNAME VAN GROTE HOEVEELHEDEN: Braken. Hoofdpijn. Kans op longoedeem. Bewustzijnsstoornissen.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan schade aan organen (nieren) veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inslikken. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Nierweefselaantasting.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Brandbaar. Explosiegevaar Geen gegevens beschikbaar i.v.m. direct explosiegevaar. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. In fijn verdeelde toestand: vonkvrije, explosie veilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.	Geschikt Verneveld water. Alcoholbestendig schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Reageert o.i.v. temperatuurverhoging met (sommige) basen. Bij verbranding: vorming van CO en CO2. Reageert heftig met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Reageert heftig tot explosief met (sommige) zuren.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Op een droge plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Kan bewaard worden onder stikstof. Beschermen tegen directe zonnestralen. Verpakking goed gesloten houden. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: brandbare stoffen, oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, water/vocht.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen. Bij gevaarlijke reactie: evacuatie overwegen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichtten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel o.a.: kiezelgoer of zand. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
ethaan-1,2-diol	C≥99 %	203-473-3	107-21-1	Wettelijk	20 (1) 3.9 (2)	52 (1) 10 (2)	Wettelijk	40 (1)	104 (1)	H

1: damp 2: druppels

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: 111 °C
Moleculaire massa	: 62.07 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: 410 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 3.20 - 15.30 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 1.11	Reukgrens	:
Kookpunt	: 197 °C - 198.50 °C	LD50 oraal rat	: (Mannelijk / vrouwelijk) 7712 mg/kg bw
Smeltpunt	: -12 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloei punt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	: > 200 °C	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: > 1	CLP carc cat	:
Dampdruk	: 0.06 hPa	CLP muta cat	:
	: (50 °C) 0.84 hPa	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: mengbaar	Log Kow	: -1.36
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (5)
Dynamische viscositeit	: (25 °C) 0.016 Pa.s		
	: (20 °C) 0.021 Pa.s		
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Pimephales promelas	72860 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	> 100 mg/l	48 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Pseudokirchneriella subcapitata	6500 mg/l - 13000 mg/l	96 u

EC50 andere waterorganismen

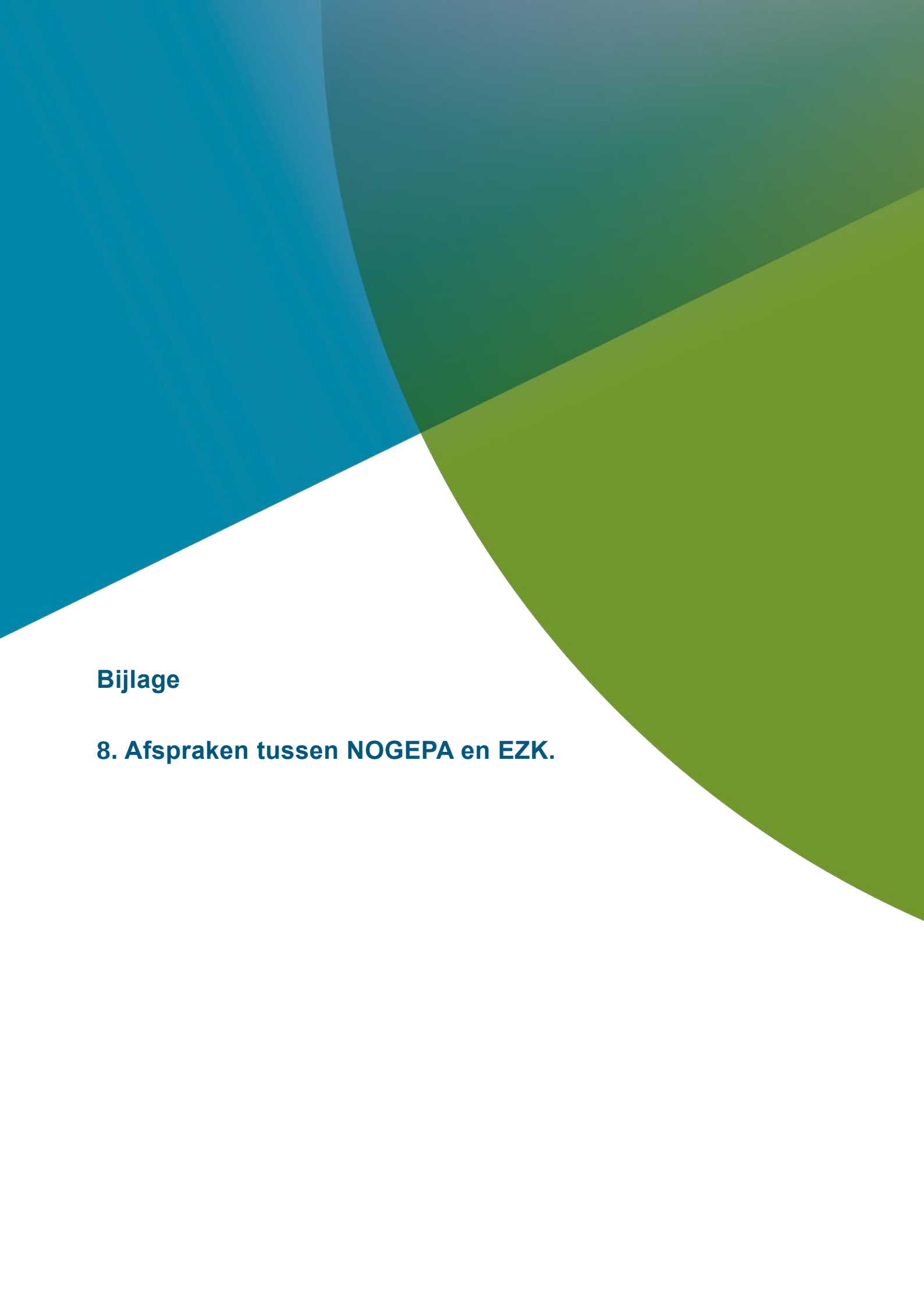
Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen			
Ladingnaam	:			
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode
Etiketten	:	Classificatiecode	:	Marine pollutant
Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	:	EmS-code
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

--



Bijlage

8. Afspraken tussen NOGEPA en EZK.

Notitie / Memo

Aan: NOGEPA en NOGEPA-leden

Van: 5.1.2.e / 5.1.2.e

Datum: 12 december 2017

Kopie:

Ons kenmerk: I&BBF5429N001F02

Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Voorstel aanpak BBT-toets bij offshore IPPC-installaties

1 Aanleiding

De mijnbouwmaatschappijen, verenigd in NOGEPA, zijn met het bevoegd gezag, de ministeries van EZ en I&M (hierna BG) in overleg over de vergunningverlening op het gebied van milieu van offshore olie- en gasproductieplatforms. Mijnbouwinstallaties in de Nederlandse EEZ moeten beschikken over een mijnbouwmilieuvergunning (mbmv) op grond van de Mijnbouwwet (Mbw). Platforms in de territoriale zee (12-mijlszone) moeten beschikken over een omgevingsvergunning (Wabo).

In verband met de aanscherping van de NO_x emissie-eisen in het Activiteitenbesluit worden op diverse platforms wijzigingen uitgevoerd om aan de NO_x emissie-eisen te voldoen. Om deze wijzigingen aan de installaties te vergunnen moeten de vigerende mbmv-en van de platforms worden veranderd. In het kader van de vergunningverlening heeft het BG opgebracht dat voor mijnbouwinstallaties, die vallen onder de Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE), een BBT-toets moet worden uitgevoerd om aan te tonen dat deze installaties de Beste Beschikbare Technieken (BBT of BAT) toepassen ter vermindering van de milieu-invloed.

De opzet en uitvoering van een BBT-toets is vastgelegd in Europese en nationale regelingen. Een dergelijke formele BBT-toets leidt tot een omvangrijk document met veel punten die bij de offshore olie- en gaswinning niet van toepassing zijn of al zijn geregeld in afspraken met de overheid of in specifieke wetgeving. Bovendien kennen de verschillende offshore platforms veel overeenkomsten voor wat betreft aanwezige processen en activiteiten en kennen ze een vergelijkbaar voorzieningenniveau. In overleg met het BG is daarom afgesteld om een model voor een offshore-BBT-toets op te zetten dat rekening houdt met de specifieke kenmerken en omstandigheden.

Deze notitie bevat een overzicht van de opzet en uitvoering van de offshore-BBT-toets en onderbouwt dat hiermee een vergelijkbaar niveau wordt bereikt als met een conventionele BBT-toets.

In deze notitie gaan we allereerst in op de achtergrond van de wetgeving en BBT om zo de relevante BBT-informatiedocumenten en BBTs te bepalen. In het daaropvolgende hoofdstuk beschrijven we voorstel voor een praktische uitvoering van de BBT-toets. De notitie eindigt met resultaten van de inventarisatie welke platforms als IPPC-installaties moeten worden beschouwd en welke processen en installaties daarop voorkomen, geeft een voorstel voor concrete BBTs en hoe met een eventuele non-conformiteit kan worden omgegaan.

2 Achtergrond wetgeving en BBT

2.1 Richtlijn Industriële Emissies

De Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE) heeft als doel om de vervuiling afkomstig van industriële bronnen in de Europese Unie te minimaliseren. De RIE is de opvolger van de IPPC-richtlijn¹ en is geïmplementeerd in de NL-wetgeving. De RIE is gebaseerd op verschillende principes waaronder:

- 1 Geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging door industriële activiteiten;
- 2 Toepassing van de beste beschikbare technieken;
- 3 Publieke participatie.

In de RIE is vastgelegd welke milieubelastende activiteiten onder de richtlijn vallen. Dit worden IPPC-installaties genoemd en in het algemeen zijn dit grotere industriële installaties. IPPC-installaties mogen pas in bedrijf worden genomen als ze een vergunning hebben. Deze integrale vergunning moet voldoen aan de beste beschikbare technieken (BBT), die staan vermeld in de Europese BBT-conclusies². Daarnaast gelden er nog nationale BBT-informatiedocumenten. Door het uitvoeren van de BBT-toets kan worden aangetoond dat BBT wordt toegepast.

De RIE hanteert het Europese begrip van 'installatie' wat overeenkomt met de Nederlandse 'inrichting'. Dit omvat het geheel van activiteiten en processen op dezelfde locatie. Een stookinstallatie is daarentegen wel weer een aparte eenheid zoals een gasturbine of ketel. Een platform of meerdere door bruggen verbonden platforms moeten worden beschouwd als een installatie in de zin van de RIE. Het begrip 'inrichting' binnen de offshore is breder dan het begrip installatie. Binnen het Activiteitenbesluit wordt voor stookinstallaties salderen toegelaten op inrichtingsniveau. In afstemming met het Ministerie van I&M is het begrip 'inrichting' binnen de offshore-industrie geïnterpreteerd als het centrale gasbehandelingsplatform, inclusief de daar naartoe producerende satellietplatforms.

2.2 Welke offshore platforms zijn IPPC-installaties

In bijlage I van de RIE is vastgelegd welke installaties moeten worden beschouwd als IPPC-Installaties. Voor offshore olie- en gasinstallaties zijn mogelijk twee categorieën van toepassing:

- 1 Het stoken in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 50 MW of meer;
- 2 Het raffineren van aardolie en gas.

De eerste categorie is eenduidig: als het totaal opgestelde thermische vermogen van de aanwezige stookinstallaties 50 MWth of meer is, is het betreffende platform een IPPC-installatie. Mobiele eenheden tellen niet mee bij de beschouwing van het totale vermogen, omdat de RIE over vaste technische eenheden spreekt. Door het opgestelde vermogen te verlagen, kan bereikt worden dat een platform geen IPPC-installatie meer is. Om hierop aanspraak te kunnen maken is het wel vereist dat fysieke of anderszins wijzigingen worden aangebracht om een dergelijke verlaging te borgen. Bij andere wetgeving, zoals emissiehandel, is het gebruikelijk om een stookinstallatie of een andere eenheid op een inrichting als niet meer aanwezig te beschouwen als deze uit de vergunning is gehaald en het gebruik fysiek of anderszins onmogelijk is gemaakt. Een tiental offshore platforms heeft een opgesteld vermogen van 50 MWth of meer.

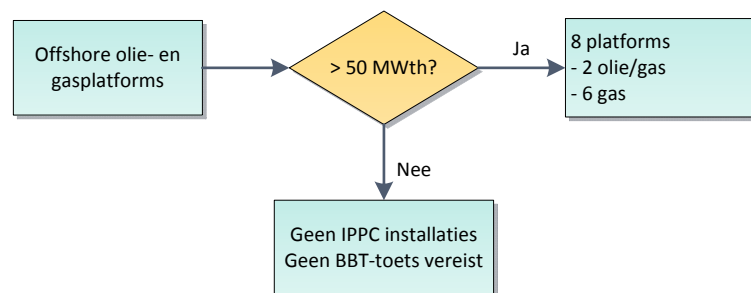
¹ In de RIE zijn in totaal 7 Europese richtlijnen geïntegreerd. Naast de IPPC-Richtlijn zijn dat de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en 3 richtlijnen voor de titaandioxide-industrie.

² 'BAT Conclusions' worden per BREF vastgesteld en bevatten de delen van een BREF waarin de conclusies over BBT zijn vastgelegd. Volgens artikel 14(3) van de IED, moeten BAT Conclusions het beoordelingskader zijn voor het vaststellen van de vergunningsvoorwaarden voor IPPC-installaties. BBT Conclusions worden door de Europese Commissie vastgesteld in een uitvoeringsbesluit. BBT Conclusions zijn nog niet voor alle BREFs vastgesteld.

Strikt genomen zouden alle gasbehandelingsinstallaties, waar gas wordt geconditioneerd, kunnen worden beschouwd als 'gasraffinaderij'. Gezien de beperkte omvang en invloed van een gasbehandelingsinstallatie ten opzichte van een olieraffinaderij kan dit niet de bedoeling zijn geweest van de wetgever. Ook de volgende argumenten pleiten ervoor om aardgasbehandeling niet als 'raffinage' te beschouwen:

- Raffinage kenmerkt zich ook door de toepassing van specifieke processen zoals destillatie en omzetting van koolwaterstofmengsels en deze vinden niet plaats in gasbehandelingsinstallaties;
- De EIA Directive en het Besluit milieueffectrapportage beperken zich bij raffinage tot de raffinage van ruwe aardolie en aardgasactiviteiten worden hierin apart benoemd;
- Kenniscentrum Infomil (het centraal informatiepunt voor wet- en regelgeving binnen het omgevingsdomein) geeft op haar website aan: 'Met aardgasraffinaderijen wordt eigenlijk bedoeld installaties voor de zuivering van aardgas. Het gaat hierbij om aardgas ontdoen van onzuiverheden als SO₂, CO₂ en H₂S';
- In de BREF for the refining of mineral oil and gas is aangegeven dat er drie onshore gasraffinaderijen in Nederland zijn, waarbij geen melding wordt gemaakt van offshore aardgasraffinaderijen.

Het uitgangspunt voor deze studie is daarom dat offshore olie- en gasproductie-installaties alleen worden aangewezen als IPPC-installatie op grond van de aanwezigheid van stookinstallaties met een totaal opgesteld vermogen > 50 MWth. Op grond van een inventarisatie van NOGEPA betreft dit acht offshore olie- en gasproductieplatforms.



Figuur 1: Stroomschema voor de aanwijzing van IPPC-installaties

2.3 Welke BBT-referentiedocumenten zijn relevant voor offshore platforms

Beste Beschikbare Technieken zijn vastgelegd in de Europese BBT-Conclusies (en voor zover nog niet beschikbaar, in de BAT Reference Documents (BREF)) en in Nederlandse BBT-informatiedocumenten.

2.3.1 Europese BAT Reference Documents

BBT-referentiedocumenten zijn documenten die de beste beschikbare technieken beschrijven. Met de totstandkoming van de RIE zijn de BBT-conclusies geïntroduceerd. BBT-conclusies zijn onderdeel van een BREF en vormen de referentie voor toetsing en vaststelling van vergunningsvoorwaarden en actualisatie van deze voorschriften. Voor de nieuwe/herziene BREFs zijn de BREF-conclusies vastgelegd in aparte Besluiten van de Europese Commissie (Decisions). Nadat de Europese Commissie de BBT-conclusies officieel heeft vastgesteld, worden de BREF en de BBT-conclusies onmiddellijk toegankelijk gemaakt voor het publiek.

Er bestaan twee types BREFs:

- Verticale BREFs per bedrijfstak zoals raffinaderijen, chemische industrie, metaalindustrie, etc.
- Horizontale BREFs per thema (emissies naar lucht en water, etc.) en voor algemene processen als koeling en opslag.

Naast de BREFs zijn er ook REFs: REFs zijn informatief en bevatten geen BBT.

Hoewel het olie- en gasbehandelingsproces, zoals dat op offshore platforms wordt bedreven, kort beschreven is in de BREF for the refining of mineral oil and gas, worden offshore olie- en gasinstallaties niet beschouwd als 'gas refineries' (zie §2.2). De BBT uit de BREF for refineries zijn daarom niet van toepassing. De EU Commissie werkt wel aan een 'Hydrocarbons reference document' om BBT voor de olie- en gaswinningsindustrie vast te leggen, maar het is nog niet bekend wanneer dit document wordt gepubliceerd en welke status het krijgt. Voor enkele platforms op het NCP is wel de BREF Large Combustion Plants van belang: op deze platforms staan eenheden met een (gecombineerd) totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 50 MW of meer.

Voor dit onderzoek is breed onderzocht welke horizontale en verticale BREFs mogelijk relevante BBT bevatten voor offshore IPPC-installaties voor olie- en gaswinning. Hierbij is alleen uitgegaan van vastgestelde BBT. Hiermee is uitgekomen op de in Tabel 1 genoemde BREFs.

Tabel 1: Mogelijk toepasbare verticale en horizontale BREFs voor offshore IPPC-olie- en gasplatforms

Reference document	Code	Adopted / Published	Draft ³	Opmerkingen
Refining of Mineral Oil and Gas	REF	BATC (10.2014) BREF		
Common Waste Water and Waste Gas Treatment Management System in the Chemical Sector	CWW	BATC (06.2016) BREF		
Industrial Cooling Systems	ICS	BREF (12.2001)		
Economics and Cross-media Effects	ECM	REF (07.2006)		Alleen informatief ⁴
Emissions from Storage	EFS	BREF (07.2006)		n.v.t. ⁵
Energy Efficiency	ENE	BREF (02.2009)		
Large Combustion Plants	LCP	BREF (07.2006)	FD (06.2016)	Relevant voor enkele platforms ⁶
Waste Incineration	WI	BREF (08.2006)	D1 (05.2017)	n.v.t. ⁷
General principles monitoring emissions air / water	MON	REF (07.2003)	Rev FD (06.2017)	Alleen informatief

2.3.2 Nederlandse BBT-informatiedocumenten

De Nederlandse informatiedocumenten over BBT zijn vastgelegd in de bijlage bij de Regeling omgevingsrecht (Mor). De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de daaronder vallende Mor zijn echter niet van toepassing in de EEZ. Wetgeving is namelijk alleen van kracht in de EEZ als dit expliciet is vermeld in de desbetreffende regelingen, wat bij de Wabo en Mor niet het geval is. Als het Mor

³ BREFs worden periodiek geactualiseerd. De Europese Commissie moet ernaar streven de BBT-referentiedocumenten uiterlijk acht jaar na de publicatie van de vorige versie te hebben bijgewerkt. Bij oude BREFs is het soms nuttig de draftversie van de geactualiseerde BREF mede in beschouwing te nemen, hoewel de BBTs van de draft-versies nog niet zijn vastgesteld. Meenemen van een final draft wordt in ieder geval aanbevolen.

⁴ De REF on Economics and Cross-media Effects is uitsluitend informatief. Deze REF is vooral bedoeld voor de TWG en het bevoegd gezag als hulpmiddel bij het vaststellen van BBTs. In principe zijn de BBTs uit de BREFs kosteneffectief, maar gezien het hogere offshore kostenniveau is deze REF toch mogelijk indirect relevant.

⁵ Vastgesteld is dat offshore geen sprake is van opslag zoals bedoeld in deze BREF.

⁶ Onder de LCP vallen alleen stookinstallaties of samenstellen van stookinstallaties met een vermogen van 50 MWth of meer. Stookinstallaties van deze omvang zijn aanwezig op enkele offshore platforms.

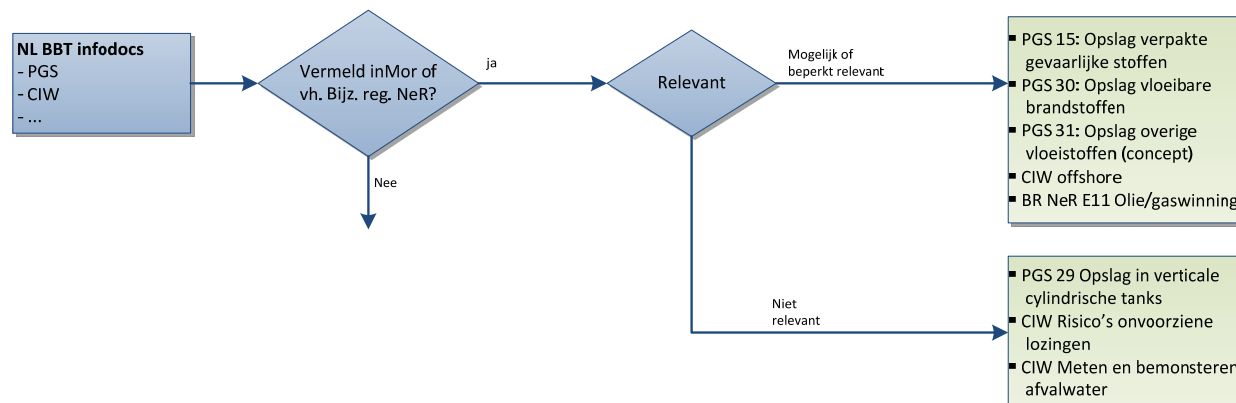
⁷ Vastgesteld is dat offshore geen sprake is van waste incineration zoals bedoeld in deze BREF.

echter als leidraad wordt aangehouden zijn de volgende NL BBT informatiedocumenten mogelijk relevant:

- 1 PGS 15: 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen';
- 2 PGS 29: 'Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks'.
PGS 29 zou mogelijk van toepassing kunnen zijn voor platforms met een opslagtank in een Gravity Based Structure (GBS) op de zeebodem, maar de aard van een dergelijke opslag verschilt zo sterk van een verticale cilindrische tank dat PGS 29 als niet-relevant wordt beschouwd;
- 3 PGS 30: 'Vloeibare brandstoffen – bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties'.
Deze publicatie is van toepassing op de drukloze, bovengrondse opslag van vloeibare brandstoffen en/of minerale olieproducten met een vlampunt hoger dan 23 °C behorende tot PGS-klassen 2 tot en met 4 in een of meer tanks met een opslagcapaciteit van ten hoogste 150 m³ per tank evenals op de hieraan gekoppelde afleverinstallaties voor kleinschalige aflevering.
- 4 PGS 31: 'Overige vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties'.
PGS 31 is in concept beschikbaar, maar kan in de tweede helft van dit jaar formeel van kracht worden. Voorstel is 'overige vloeistoffen ook volgens PGS 30 evaluatie te behandelen.
- 5 CIW Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen (2000).
Dit wordt voor de offshore al ingevuld door de Mbr en de Offshore Safety Directive (OSD) en wordt niet geacht toegevoegde waarde te geven;
- 6 CIW Offshore: Stand der Techniek voor behandeling van het uit de offshore olie- en gasvelden geproduceerde water (2002);
- 7 CIW Meten en bemonsteren van afvalwater (1998):
Dit wordt offshore al ingevuld door de Mbr en wordt niet geacht toegevoegde waarde te geven.

In de 'vierde tranche' van het Activiteitenbesluit is het normatieve deel van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) ondergebracht in het Activiteitenbesluit. Het informatieve deel van de NeR is in een digitaal informatiedocument op de InfoMil website gekomen. Voor de onshore en offshore gaswinning gold de bijzondere regeling BR-NeR E11: 'Installaties ten behoeve van de aardgas- en aardoliewinning'. Bij de vierde tranche zijn alleen de glycolfornuizen in het Activiteitenbesluit opgenomen. De bijzondere regeling van de NeR voor de aardgas- en aardoliewinning – voor zover niet opgenomen in het Activiteitenbesluit – wordt gezien als een relevant Nederlands BBT-informatiedocument.

De volgende Nederlandse BBT-informatiedocumenten worden in beschouwing genomen bij de BBT-toets: PGS 15, PGS 30, CIW offshore en BR-NeR E11 maar alleen voor zover de BBT offshore toepasbaar en haalbaar is en rekening houdend met het 'gelijkwaardigheidsbeginsel'.



Figuur 2: Stroomschema voor de selectie van relevante Nederlandse informatiedocumenten over BBT

3 Praktische uitvoering van de BBT-toets

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat in Europees en Nederlands verband is vastgelegd dat operators het toepassen van BBT in het kader van de vergunningverlening met een BBT-toets moeten aantonen. De gebruikelijke werkwijze voor een BBT-toets is dat in Europese en nationale referentiedocumenten wordt nagegaan welke technieken als BBT worden beschouwd en dat wordt nagegaan of deze technieken worden toegepast. Op zich is dit een gedegen methode, maar het is bewerkelijk en levert uitgebreide toetsdocumenten op. Uit overleg van NOGEPA en het BG is voortgekomen, dat alle betrokkenen de wens hebben dat de BBT-toets voor het tiental offshore IPPC-platforms compact en 'op maat' is.

In overleg is gekomen tot een gekantelde werkwijze, die bestaat uit de volgende stappen:

3.1 Stap 1: Inventarisatie activiteiten per IPPC-platform

Als eerste stap zijn de processen en activiteiten op de betrokken offshore IPPC-installaties geïnterviewd. Het product van deze stap is een overzicht per offshore IPPC-installatie van de relevante processen/activiteiten met de daarbij voorkomende milieueffecten. Omdat olie- en gasbehandelingsinstallaties zich kenmerken door overeenkomstige operaties, is er een grote overeenkomst tussen de aanwezige procesapparatuur en effecten. In Tabel 3 is een lijst opgenomen met mogelijk relevante activiteiten in het kader van de BBT-toets voor de offshore IPPC-installaties (zie hoofdstuk 4).

3.2 Stap 2: Inventarisatie BBT

Als tweede stap is bepaald welke BBT van toepassing is. BBT is hierbij ontleend aan de Europese BBT-conclusies en de nationale BBT-informatiedocumenten. Bij het vaststellen van de relevante BBT is tevens rekening gehouden in hoeverre de toepassing van de technieken offshore haalbaar is.

3.3 Stap 3: Vaststellen conformiteitscriteria

Vervolgens is voor iedere combinatie van activiteit en effect een concreet criterium vastgesteld op grond waarvan kan worden aangetoond dat de betreffende mijnbouwinstallatie voor het betreffende aspect voldoet aan BBT. Dit wordt het conformiteitscriterium genoemd: als de installatie of het equipment voor dat aspect aan het criterium voldoet, kan toepassing van BBT voor dat aspect als conform worden beschouwd. Gezien de overeenkomst tussen de platforms, is deze inventarisatie op het niveau van de bedrijfstak uitgevoerd.

De conformiteitscriteria kunnen voor een belangrijk deel worden gehaald uit de relevante BBT-conclusies/BREFs en de wet- en regelgeving. De Europese Commissie heeft in de BBT-conclusies al emissieniveaus vastgesteld die met de beste beschikbare technieken in het algemeen kunnen worden behaald; de BAT-AELs en BAT-AEPLs. Verder kunnen concrete criteria worden gehaald uit de wetgeving.

- BAT-AEL Emission level associated with the best available techniques, bijvoorbeeld een emissie van $x \text{ mg/Nm}^3$ of $y \text{ kg/hr}$;
- BAT-AEPL Environmental performance level associated with the best available techniques, bijvoorbeeld een rendement van $x\%$ of $y \text{ kg/ton}$;
- Eisen Activiteitenbesluit: met de geplande wijziging van het Activiteitenbesluit per 19 december 2017 bevat het Activiteitenbesluit ook de regels uit de Europese Medium Combustion Plants directive (MCP) en kan verondersteld worden dat het Activiteitenbesluit op dat moment overeenkomt met de BBT voor stookinstallaties. De emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit worden daarom eveneens beschouwd als BAT-AEL
- Voor andere aspecten, waarvoor geen BAT-AEL, BAT-AEPL of emissie-eisen zijn vastgelegd, is op grond van andere relevante referentie een BAT-AE(P)L vastgesteld. Deze keuzes zijn herleidbaar vastgelegd.

Het product van deze stap is een lijst met BAT-AE(P)L(s) per proces/activiteit. Omdat de conformiteitscriteria generiek zijn afgeleid, moet bij toepassing voor een specifieke installatie nog nagegaan worden of er maatwerk vereist is. Zo kunnen er specifieke afspraken met het bevoegd gezag gelden, kan er vrijstelling gelden vanwege een beperkte levensduur of kan een integrale aanpak van emissies per platform gelden, zoals saldering voor NO_x.

3.4 Stap 4: Vaststellen conformiteit

De volgende stap is het vaststellen van conformiteit. Per platform wordt door de desbetreffende operator voor de relevante processen/activiteiten nagegaan of wordt voldaan aan het conformiteitscriterium. Voor NO_x is deze stap al (grotendeels) uitgevoerd en verantwoord in de NO_x compliance sheets. Naar verwachting zal blijken, dat voor de meeste processen/activiteiten wordt voldaan aan de BAT-AE(P)L. Het product van deze stap is een overzicht per platform en per proces/activiteit of al dan niet BBT wordt toegepast.

Als voor een activiteit niet aan de criteria wordt voldaan, betekent dit niet direct een non-conformiteit: er kunnen immers bijzondere omstandigheden of afspraken gelden op grond waarvan er toch conformiteit kan zijn. Als niet wordt voldaan, moet daarom eerst nagegaan of er bijzondere omstandigheden of afspraken gelden. Ook kan blijken dat verdere reductie van emissies niet kosteneffectief is. Als blijkt dat toepassing van BBT op het betreffende punt wel reëel is, moet de operator actie nemen op het betreffende punt. Hierop wordt verder ingegaan in §4.3.

3.5 Stap 5: Rapportage

De laatste stap is de rapportage. Dit bestaat in hoofdzaak uit een overzicht van de aanwezige activiteiten en emissies op de betreffende installatie en een verantwoording dat aan de gerelateerde conformiteitscriteria wordt voldaan. Waar geen conformiteit kan worden aangetoond moet een verklaring worden vastgelegd of moet een actie zijn vastgelegd om conform te worden.

4 Resultaten

4.1 Offshore IPPC-installaties en daar aanwezig equipment

Op basis van beschikbare gegevens bij NOGEPA en Royal HaskoningDHV zijn de platforms bepaald met een opgesteld vermogen van 50 MWth of meer. De resultaten zijn daarna ter verificatie voorgelegd aan de operators. De IPPC-platforms staan in Tabel 2 en de relevante apparatuur en processen staan in Tabel 3.

Tabel 2: Offshore IPPC-installaties

Platform	Operator
J6-A	Centrica
F3-B	Engie
L10-A	Engie
K14FA1C	NAM
A12-CPP	Petrogas
P15-A/C/D	TAQA
K5CC	Total
K6CC	Total

Tabel 3: Activiteiten op offshore IPPC-installaties

Activiteiten en processen	Activiteiten en processen
Stookinstallaties	Utilities
Gasturbines compressoren en power generators	HP en LP flare incl. separator en purge gas
Gasmotoren compressoren en power generators	Vents waaronder glycol overhead vapors
Dieselmotoren power generators	Emissiereducerende technieken zoals SCR
Glycolfornuizen	EBD-systeem (Emergency Blow Down)
Afgasverbranding (OVC) met of zonder waste heat recovery	Olie/waterscheiding en waterlozing
Hot oil heaters	Fuel gas systeem
Aardgasbehandeling	Opslag
Gasputten	Geproduceerde olie en condensaat
Gasontvangst	Brandstoffen (diesel, helifuel)
Gasdroging glycol of LTS	Chemicaliën in tanks
Condensaatbehandeling (stabilisatie)	Verpakte chemicaliën
Gascompressie incl. tussen- en nakoelers	Afval
Methanolterugwinning	
Glycolregeneratie	Platformmanagement
Offgas recovery	Milieuzorgsysteem
	Waste management
Aardoliebehandeling	Energy efficiency
Oliekoeling	
Oliescheiding (ontgassing/ontwatering)	
Reboiler o.b.v. waste heat generators	
Olieopslag	
Verlading/export per pijpleiding of shuttletanker	

4.2 Beste beschikbare technieken

In deze paragraaf is per activiteit de relevante BBT beschreven en de criteria op grond waarvan een operator conformiteit kan aantonen. Het uitgangspunt is dat een operator geen verdere actie hoeft uit te voeren als hij voor een bepaald aspect aan het conformiteitscriterium voldoet. Voor de conformiteitscriteria wordt verwezen naar het overzicht in bijlage 1.

4.2.1 Stookinstallaties

Gasturbines en motoren aardgas en vloeibare brandstof

BBT ten aanzien van NO_x, SO₂ en totaal stof ligt vast in het Activiteitenbesluit.

- Het Activiteitenbesluit is gebaseerd op BBT;
- BREF LCP geldt alleen voor equipment of een samenstel van equipment ≥ 50 MWth⁸.

Conformiteitscriterium BBT voor gasturbines en motoren: BBT is het voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

In gevallen waarin niet aan de grenswaarden kan worden voldaan, kan de operator mogelijk gebruik maken van saldering op grond van artikel 3.7 lid 6 voor de stookinstallatie, conform het compliance plan. Dit artikel treedt december 2017 in werking.

Glycolfornuizen en hot oil heaters gestookt op aardgas en op overige gassen (ovhd dampen).

BBT ten aanzien van NO_x ligt vast in het Activiteitenbesluit.

- Het Activiteitenbesluit is gebaseerd op BBT;
- BREF LCP geldt alleen voor equipment of een samenstel van equipment ≥ 50 MWth.

Conformiteitscriterium BBT voor BBT-glycolfornuizen en hot oil heaters: BBT is het voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

In gevallen waarin niet aan de grenswaarden kan worden voldaan, kan de operator op grond van artikel 3.9 (standaard aardgas) of artikel 5.44 (niet-standaard gas) maatwerk aanvragen op basis van een generieke BBT-studie, inclusief een doorrekening op kosteneffectiviteit.

Energie-efficiëntie

BBT met betrekking tot energie-efficiëntie is gegeven in de BREF ENE en BREF LCP (in principe voor equipment ≥ 50 MWth, maar ook toepasbaar voor < 50 MWth).

Echter, de direct werkende EU-ETS Directive en de Wm geven aan, dat geen aanvullende vergunningsvoorwaarden mogen worden gesteld aan ETS-installaties. Omdat alle offshore IPPC-installaties onder EU-ETS vallen, is de BBT voor energie-efficiëntie niet uitgewerkt.

Conformiteitscriterium BBT voor energie-efficiency: BBT is deelname EU-ETS en/of deelname MJA.

NH₃ slip SCR

Het Activiteitenbesluit geeft geen eisen voor de NH₃ slip van S(N)CRs, maar wel een algemene eis voor stofklasse gA.3 waar NH₃ onder valt (de desbetreffende afdeling is echter niet van toepassing offshore). De BREF LCP hanteert voor (een samenstel van) stookinstallaties ≥ 50 MWth een range van 5 tot 15 mg/Nm³ bij 15% zuurstof. Recent is voor een mbmv voor een offshore IPPC-installatie een waarde van 30 mg/Nm³ NH₃ bij 3% zuurstof voorgeschreven op grond van technische haalbaarheid. In overleg is besloten deze waarde te hanteren ook voor toekomstige S(N)CRs op offshore platforms.

Conformiteitscriterium BBT voor NH₃ slip S(N)CRs: BBT is 30 mg/Nm³ bij 3% zuurstof.

⁸ Voor het samenstel van equipment worden alleen stookinstallaties ≥ 15 MWth beschouwd

4.2.2 Aardgas- en -oliebehandeling

Aardgas- en -oliebehandeling emissies naar lucht

Emissies naar lucht van de behandeling van aardgas en aardolie komen vooral vrij bij de glycolregeneratie, condensaatbehandeling (stabilisatie), methanolterugwinning, verlading/export per shuttletanker en uit ventsystemen. De emissies betreffen vooral methaan, NMVOS⁹ en ZZS¹⁰. In het kader van de BBT-toets wordt een overzicht gemaakt van de verschillende emissiepunten, de reguliere emissies (in kg of Nm³/uur) die hierbij optreden en de incidentele emissies (in kg of Nm³ per keer en totaal per jaar).

In de relevante BBT-referentiedocumenten is voor de betreffende emissies geen BBT-AE(P)L gevonden. Alleen het BR-NeR E11-archief bevat eisen. Hierin is onder meer gesteld dat bij afgasemissies < 5 Nm³/uur per puntbron argumentatie kan worden gegeven waardoor dit onmiddellijk als BBT wordt beschouwd. Bij emissies > 5 Nm³/uur is het niet rechtstreeks BBT en is nader onderzoek vereist. Dit kan resulteren in een verplichting in de NO_x-vergunning om een SMART methaanemissiereductieplan in te dienen (oordeel bevoegd gezag).

Conformiteitscriterium BBT voor emissies naar de lucht van aardgas- en -oliebehandeling: BBT is het indienen van een methaanemissiereductieplan in het kader van de aanvraag voor een mijnbouwmilieuvergunning, voor die bronnen die niet rechtstreeks aan BBT voldoen. Het plan dient uiteindelijk de goedkeuring van EZ te krijgen.

Aardgas- en -oliebehandeling emissies naar water

Emissies naar water van de behandeling van aardgas en aardolie komen vooral vrij bij de lozing van productiewater en betreffen vooral gedispergeerde en opgeloste koolwaterstoffen, zware metalen en mijnbouw hulpstoffen. De Mbr (hoofdstuk 9) bevat concrete lozingseisen voor gedispergeerde koolwaterstoffen (alifaten), die gebaseerd zijn op afspraken in OSPAR-verband. Voor de beheersing van opgeloste koolwaterstoffen en chemicaliën geldt op grond van OSPAR recommendation 2012-5 een risk based approach¹¹.

Conformiteitscriteria BBT voor emissies naar water van aardgas- en -oliebehandeling:

- BBT voor gedispergeerde koolwaterstoffen is voldoen aan de grenswaarden van de Mbr.
- BBT voor opgeloste koolwaterstoffen en chemicaliën is het volgen van een risk based approach (RBA) op grond van OSPAR recommendation 2012-5. Uitgevoerde RBA-onderzoeken hebben aangetoond dat platforms met een lozingsdebiet van < 30 000 m³ productiewater per jaar een verwaarloosbaar milieurisico¹² hebben. In overeenstemming met SodM zijn platforms met een lozingsdebiet van < 30 000 m³/yr vrijgesteld van verder onderzoek. Alle overige platforms moeten een volledig RBA management cycle doorlopen in lijn met de NOGEPa Manual for the Dutch implementation of OSPAR's risk-based approach to the management of produced water discharges.

⁹ Niet-methaan VOS: alle vluchtige organische stoffen met uitzondering van methaan

¹⁰ ZZS: Zeer zorgwekkende Stoffen zoals bepaald in het Activiteitenbesluit bestaande uit extreem risicovolle stoffen en minimalisatieverplichte stoffen

¹¹ In 2012, OSPAR Recommendation 2012/5 and associated guidelines for the implementation of a risk-based approach to the management of produced water discharges from offshore installations were adopted. This measure requires a systematic assessment of the risk associated with produced water discharges and, where appropriate, action to reduce the risk posed by the most hazardous substances.

¹² Definitie risico uit 'Manual for the Dutch implementation of OSPAR's risk-based approach to the management of produced water discharges': The term 'risk' refers to the environmental risk as the result of produced water discharges. More specifically, risk means the likelihood that adverse effects may occur, expressed as the PEC:PNEC-ratio (the ratio between the Predicted Environmental Concentration (PEC) and the Predicted No Effect Concentration (PNEC)).

4.2.3 Opslag

Opslag vloeibare brandstoffen in tanks

De opslag van vloeibare brandstoffen in tanks (diesel en helifuel) geeft een risico op incidenten met als gevolg brand of emissies naar water. PGS 30 voor de opslag van vloeibare brandstoffen in bovengrondse tanks bevat BBT, maar de PGS'en zijn offshore formeel niet van toepassing, omdat het Mor hier niet geldt. De mijnbouwmaatschappijen hanteren nu een risk based approach (RBA) voor de opslag van gevaarlijke stoffen in tanks en verpakking. Voorstel is om PGS 30 te evalueren volgens Excelsheet 'PGS 30 uitvoering voor de offshore', die deel uitmaakt van bijlage 1 met de volgende uitgangspunten:

- Algemene PGS-30 voorschriften m.b.t. organisatie, beleid en andere mijnbouwinstallatie overstijgende onderwerpen worden niet locatie-specifiek beoordeeld, hiervoor wordt verwezen naar andere beoordelingen, inspecties en/of audits (bijvoorbeeld in het kader van de RiGG's).
- Voor de overige PGS-30 voorschriften wordt (evt. locatie-specifiek) bepaald welke voorschriften wel en welke niet van toepassing zijn en kan het beschermingsniveau mede bepaald worden op grond risicobeoordeling en het zogenoemde gelijkwaardigheidsbeginsel.

Conformiteitscriterium BBT voor de opslag van vloeibare brandstoffen in tanks: BBT is opslag volgens Excelsheet 'PGS 30 uitvoering voor de offshore'. Voor algemene voorschriften kan worden verwezen naar andere documentatie.

Opslag chemicaliën in tanks

Voorstel is om ook de opslag van chemicaliën in tanks te evalueren volgens het Excelsheet 'PGS 30 uitvoering voor de offshore'.

Conformiteitscriterium BBT voor de opslag van chemicaliën in tanks: BBT is opslag volgens het Excelsheet 'PGS 30 uitvoering voor de offshore'.

Opslag chemicaliën in emballage

De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (vaste stoffen en vloeistoffen van verschillende ADR-klassen) geeft een risico op incidenten met als gevolg brand of emissies naar water. PGS 15 voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen bevat BBT, maar de PGS'en zijn offshore formeel niet van toepassing, omdat het Mor hier niet geldt. De mijnbouwmaatschappijen hanteren nu een risk based approach voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Voorstel is om de opslag van chemicaliën in emballage te evalueren volgens de Excelsheet "PGS 15 uitvoering voor de offshore", die deel uitmaakt van bijlage 1 met de volgende uitgangspunten:

- Algemene PGS-15 voorschriften m.b.t. organisatie, beleid en andere mijnbouwinstallatie overstijgende onderwerpen worden niet locatie-specifiek beoordeeld, hiervoor kan worden verwezen naar andere beoordelingen/inspecties/audits (bijvoorbeeld in het kader van de RiGG's).
- Voor de overige PGS-15 voorschriften wordt (evt. locatie-specifiek) bepaald welke wel en welke niet van toepassing zijn en kan het beschermingsniveau mede bepaald worden op grond risicobeoordeling en het zogenoemde gelijkwaardigheidsbeginsel.

Conformiteitscriterium BBT voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen: BBT is opslag volgens Excelsheet 'PGS 15 uitvoering voor de offshore'. Voor algemene voorschriften kan worden verwezen naar andere documentatie.

Opslag gevaarlijk afval

Voor de opslag van verpakt gevaarlijk afval wordt de aanpak voor verpakte gevaarlijke stoffen gevolgd en voor gevaarlijk afval in tanks de aanpak van gevaarlijke stoffen in tanks.

4.2.4 Platformmanagement

Milieuzorgsysteem

De onshore en offshore operators beschikken over HSE-beleid dat door een uitgebreid HSE-managementsysteem voor veiligheid, gezondheid en milieu wordt geïmplementeerd. De HSE -management systeemelementen komen overeen met de eisen die gesteld worden:

- In het Arbobesluit (art 2.42e) en -Regeling waarin (terug)verwezen wordt naar de Offshore Safety Directive, bijlage 1.9. 'Informatie die moet worden voorgelegd met betrekking tot een veiligheids- en milieubeheerssysteem'.

Dit HSE-managementsysteem is primair opgezet V om:

- Zware (procesgerelateerde) ongevallen met eventuele milieueffecten te minimaliseren;
- De gevolgen in te perken indien dergelijke ongevallen zich toch zouden voordoen;
- De veiligheid voor het personeel op offshore platforms verder te verbeteren;

Het HSE-managementsysteem wordt beschreven in de V&G-documenten en vanaf midden 2018 in de door SodM goed te keuren RiGG's. De milieudelen van de managementsystemen zijn opgezet in lijn met ISO 14001 en zijn deels ook gecertificeerd.

Conformiteitscriterium BBT voor HSE-managementsysteem: BBT is werken conform een in V&G en en/of RiGG beschreven HSE-managementsysteem:

- Voldoen aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving;
- De integratie van milieueffecten in de beoordelingen van het risico op zware ongevallen in de RiGG's
- Minimaliseren van de milieueffecten als gevolg van de activiteiten;
- Voortdurend de milieuprestaties van de onderneming te verbeteren.

Afvalmanagement

De basisprincipes met betrekking tot afvalmanagement liggen vast in het HSE-managementsysteem en moeten voldoen aan de basisprincipes van ISO 14000. In het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) wordt het algemene Nederlandse afvalbeheerbeleid geregeld, maar het LAP is niet van toepassing op het NCP. In het kader van het LAP worden afvalstoffen van offshore-activiteiten beschouwd als afvalstoffen die vrijgekomen zijn op de plaats waar ze aan land komen. In het kader van de algemene milieuzorg dienen waar relevant en mogelijk wel de principes van het LAP te worden gevolgd. Het minimaliseren van het vrijkomen van afvalstoffen wordt meegenomen in het algemene milieumanagementsysteem. Het scheiden van afvalstromen in analogie met het Activiteitenbesluit zijn maatregelen die voor de offshore ook gevolgd kunnen worden.

Voor afvalmanagement moet binnen het HSE-managementsysteem een specifieke procedure beschikbaar zijn. Relevante delen voor het omgaan met en scheiden van afvalstoffen zijn in de bijlage 'Omgaan met afvalstoffen offshore' opgenomen. Uitgangspunt hierbij is dat bij het afvoeren van afvalstoffen naar land, bij ontvangst en verwerking geen incidenten optreden.

Conformiteitscriterium BBT voor afvalmanagement: BBT is werken conform een specifieke procedure voor afvalmanagement. Deze procedure maakt deel uit van het HSE-managementsysteem.

Energie-efficiency management

Alle operators zijn toegetreden tot de MJA. In dit kader hebben zij een energiemangementprogramma ingevoerd en stellen ze iedere vier jaar een energie-efficiëntieplan (EEP) op.

Conformiteitscriterium BBT voor energie-efficiency management: BBT is deelname aan MJA-3 en het volgen van de afspraken in dit kader.

4.3 Acties bij gebleken afwijkingen van BBT

Als tijdens het proces van het opstellen van een vergunningaanvraag bij een studie/toets (zoals een BBT-toets) een bedrijf concludeert dat een bepaalde situatie niet voldoet aan BBT, dan zijn er verschillende mogelijkheden om dat in de vergunningaanvraag op te nemen:

- Alleen de constatering dat niet aan BBT wordt voldaan
Dit wordt (in de meeste gevallen) niet geaccepteerd door bevoegd gezag, omdat bevoegd gezag niet zomaar een BBT mag voorschrijven (daarmee wijken ze te veel af van hetgeen wordt aangevraagd). Hooguit kan bevoegd gezag een onderzoeksverplichting opnemen in de beschikking met daarbij een datum waarop (de resultaten van) het onderzoek (veelal ter goedkeuring) aan het bevoegd gezag moet(en) worden opgestuurd.
- De constatering dat niet aan BBT wordt voldaan met daarbij de toezegging dat het bedrijf een onderzoek gaat uitvoeren naar de mogelijkheden (en kosten) van het toepassen van de BBT of gelijkwaardige alternatieven (onderzoeksplan).
Het bevoegd gezag kan dit accepteren (maar hoeft dit niet). Hierbij wordt in ieder geval een datum opgenomen waarop (de resultaten van) het onderzoek moet(en) zijn opgestuurd. Soms wordt ook een datum van implementatie van de BBT in de vergunning opgenomen.
- De constatering dat niet aan BBT wordt voldaan met daarbij de toezegging dat de desbetreffende BBT binnen bepaalde termijn wordt toegepast (plan van aanpak).
In de meeste gevallen wordt dit door bevoegd gezag geaccepteerd, mits de datum van implementatie van BBT niet te ver in de toekomst ligt (1-3 jaar wordt nog wel toegestaan, afhankelijk van bijvoorbeeld cyclus van groot onderhoud).

Voor wat betreft de Nederlandse informatiedocumenten (zoals PGS-en) geldt dat deze pas formeel status van regelgeving hebben als deze in de vergunning worden voorgeschreven. Daarmee heeft een bedrijf mogelijkheden om gefaseerd te implementeren.

Voor wat betreft de BBT-conclusies: binnen 4 jaar nadat het besluit over de desbetreffende BBT-conclusies is genomen, moet het bevoegd gezag de vergunningsvoorwaarden hebben aangepast (indien nodig) en moet het bedrijf de BBT hebben geïmplementeerd (artikel 21 Richtlijn Industriële Emissies). In sommige gevallen (bijv. als het de bedrijfsveiligheid betreft) kan het bevoegd gezag hiervan afwijken dan wel maatwerkvoorschriften voorschrijven.

BIJLAGE 1: Overzicht conformiteitscriteria offshore IPPC-installaties

Conformiteitscriteria BBT voor offshore IPPC installaties

Ten behoeve van BBT-toets

Project BF5429

12-12-17

HaskoningDHV Nederland B.V.

5.1.2.e 5.1.2.e

Equipment	Categorie	Relevante parameters	Conformiteitseis	Referentie	Alternatieve conformiteit	Opmerkingen
Stookinstallaties						
Gasturbines compressoren en generatoren	standaard aardgas	NO _x	≤ 50 mg/Nm ³ ≤ 75 mg/Nm ³ (offshore <2010)	Act. besluit art 3.10d	Geïntegreerd emissiebeheer (salderen)	als NO ₂ @ 15% O ₂ ISO
		NH ₃ slip S(N)CR indien > 50 MWth	≤ 30 mg/Nm ³	BREF LCP		@ 3% O ₂
		energie-efficiency	Deelname aan MJA of vallen onder EU-ETS	MJA / EU-ETS		
	vloeibaar of dual firing vloeibaar	totaal stof	≤ 5 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10d		@ 15% O ₂
		energie-efficiency	Deelname aan MJA of vallen onder EU-ETS	MJA / EU-ETS		
Gasmotoren compressoren en generatoren	standaard aardgas < 2.5 MWth	NO _x	≤ 95 mg/Nm ³ tot 2030 ≤ 115 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10f	Geïntegreerd emissiebeheer (salderen)	als NO ₂ @ 15% O ₂
		Energie-efficiency	Deelname aan MJA of vallen onder EU-ETS	MJA / EU-ETS		
	standaard aardgas > 2.5 MWth	NO _x	≤ 35 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10f	Geïntegreerd emissiebeheer (salderen)	als NO ₂ @ 15% O ₂
		onverbrand C _x H _y	≤ 500 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10f		als NO ₂ @ 15% O ₂
		energie-efficiency	Deelname aan MJA of vallen onder EU-ETS			
Dieselmotoren stationair	vloeibaar	NO _x	≤ 150 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10e	Geïntegreerd emissiebeheer (salderen)	als NO ₂ @ 15% O ₂ ISO / Maatwerk mogelijk voor diesels < 600 kW
		SO ₂	≤ 65 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.10e		@ 15% O ₂
		totaal stof	≤ 20 mg/Nm ³ < 5 MWth en ≤ 20 mg/Nm ³ > 5 MWth	Act. besluit art 3.10e		@ 15% O ₂
		energie-efficiency	Deelname aan MJA of vallen onder EU-ETS	MJA / EU-ETS		
Glycolformuizen	standaard aardgas	NO _x	≤ 80 mg/Nm ³ Maatwerk mogelijk tot max 150 mg/Nm ³	Act. besluit art 3.9		als NO ₂ @ 3% O ₂ , maatwerk ivm gaskwaliteit en/of technische kenmerken
	niet-standaard aardgas	NO _x	≤ 70 mg/Nm ³ , maatwerk tot max. 200 mg/Nm ³ of 250 mg/Nm ³ (bestaand <20-12-2018)	Act. besluit art 5.44		als NO ₂ @ 3% O ₂ , maatwerk i.v.m. geografische ligging, de plaatselijke milieumomstandigheden of de technische kenmerken
Hot oil heaters	standaard aardgas	NO _x	≤ 80 mg/Nm ³ / maatwerk mogelijk tot max. 200 mg/Nm ³ (nieuw)	Act. besluit art 3.10a		als NO ₂ @ 3% O ₂ Uitzonderingen mogelijk voor bestaande installaties

Equipment	Categorie	Relevante parameters	Conformiteitseis	Referentie	Alternatieve conformiteit	Opmerkingen
Aardgas- en oliebehandeling						
Gas- en oliebehandeling algemeen		methaan	Methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		Voor methaan gelden geen specifieke eisen m.u.v. BR NeR E11 in NeR Archief. Als de afgasemissie < 5 Nm ³ /uur / puntbron is dit in principe BBT en zijn geen extra maatregelen vereist.
		NMVOS	Meeliften op methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		Idem
		benzeen / andere ZZS	Meeliften op methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		Idem
Methanolterugwinning incl. MeOH flash tanks		NMVOS (MeOH)	Meeliften op methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		
Glycolregeneratie incl. glycol flash tanks		CH ₄ , NMVOS / ZZS (BTEx)	Meeliften op methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		
Condensaatbehandeling (stabilisatie)		CH ₄ , NMVOS / ZZS (BTEx)	Meeliften op methaanemissiereductieplan	Concept CH ₄ plan		
Lozingen naar zee						
Productiewater		gedispergeerde olie	≤ 30 mg/l gemiddeld	Mbr hoofdstuk 9		
		opgeloste olie	Risk based approach	Mbr hoofdstuk 9 OSPAR recom 2012-5	HMCS	
		overige stoffen	Risk based approach	OSPAR recom 2012-5	HMCS	
Opslag						
Diesel / helifuel		voorkomen incidenten	Opslag volgens XLS 'PGS 30 uitvoering voor offshore'	OSPAR recom 2012-5		PGS 30 Opslag vloeibare brandstoffen bovengrondse tanks
Opslag overige vloeistof in tanks		voorkomen incidenten	Opslag volgens XLS 'PGS 30 uitvoering voor offshore'	OSPAR recom 2012-5	PGS 31 voor zover relevant offshore	PGS 31 Overige vloeistoffen Opslag onder- en bovengrondse tanks
Opslag verpakte chemicaliën		voorkomen incidenten	Opslag volgens XLS 'PGS 15 uitvoering voor offshore'	OSPAR recom 2012-5		PGS 15 Opslag verpakte chemicaliën
Afval		voorkomen incidenten	Opslag verpakt afval vlgs. XLS 'PGS 15 uitvoering offshore', afval in tanks 'PGS 30 uitvoering offshore'	OSPAR recom 2012-5		PGS'en zijn offshore formeel n.v.t., omdat het Mor niet offshore geldt. Relevante regels kunnen wel via de vergunning worden voorgeschreven
Platformmanagement						
Milieuzorgsysteem		Zorgsystemen	HSE management systeem	Arbobesluit art. 2.42e, OSD en ISO 14001		
Waste management		Zorgsystemen	Waste management systeem	ISO 14001		
Energy efficiency		Zorgsystemen	HSE management systeem	MJA		

Paragraaf	Inhoud	Van toepassing?	Beoordeling	Opmerkingen
Hoofdstuk 3	Algemeen			
Par. 3.1	Het opslaan van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen	Ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.2	Bouwkundige eisen aan een opslagvoorziening	Ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Par. 3.3	Brandveiligheidsopslagkasten Wabo, Arbo	Ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Par. 3.4	Gebruik opslagvoorziening	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.5	Bodembeschermende voorziening	n.v.t.	Lekkage mag niet zonder meer leiden tot verontreiniging van de zee. Lekkage of afvoer richting closed drainsysteem zijn BBT. Bij afwatering naar open drain moet spillprotectie zijn beschreven en geëvalueerd.	Bij mogelijke problemen bij toepassing in bestaande installaties geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel voor andere maatregelen. De evaluatie biedt ruimte voor afweging t.a.v. veiligheid
Par. 3.6	Productopvang	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.7	Stellingen en pallets	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.8	Explosieveiligheid	Ja	Uitvoering conform ATEX-richtlijn is BBT	
Par. 3.9	Onbedoeld vrijkomende dampen van verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-stoffen	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Par. 3.10	Verontreinigd hemelwater	ja	Verontreinigd hemelwater mag niet zonder meer leiden tot verontreiniging van zee. Lekkage of afvoer richting closed drainsysteem zijn BBT. Bij afwatering naar open drain moet spillprotectie zijn beschreven en geëvalueerd.	
Par. 3.11	Verpakking en etikettering	ja	Uitvoering REACH is BBT	
Par. 3.12	Blustoestellen	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Par. 3.13	Rook- en vuurverbod, veiligheidssignalering en veiligheidsinformatiebladen	ja	Uitvoering conform FRA / REACH is BBT	
Par. 3.14	Vakbekwaamheid	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.15	Journal en registratie	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.16	Toegankelijkheid voor onbevoegden	n.v.t.		
Par. 3.17	Vluchtroutes en noodverlichting	ja	Emergency respons plan/V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.18	Verwarming	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 3.19	Intern noodplan en overige arbovoorzieningen	ja	Emergency respons plan/V&G-zorgsysteem is BBT	
Hoofdstuk 4	Opslagvoorzieningen groter dan 10 000 kg			
Par. 4.1	Inleiding	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Par. 4.2	Beschermingsniveaus	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Par. 4.3	Koopmansgoederen en aanverwante stoffen	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 4.4	Bereikbaarheid opslagvoorziening	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 4.5	Maximale oppervlakte opslagvoorziening, vakindeling en scheiding tussen vakken	ja	Uitvoering conform V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 4.6	Bluswateropvangvoorzieningen	ja	Emergency respons plan/V&G-zorgsysteem is BBT	
Par. 4.7	Productopvang	ja	Lekkage van het product mag niet zonder meer leiden tot verontreiniging van zee. Lekkage of afvoer richting closed drainsysteem zijn BBT. Bij afwatering naar open drain moet spillprotectie zijn beschreven en geëvalueerd.	
Par. 4.8	Brandbeveiliging	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Par. 4.9	Blus-/koelwatervoorziening	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Hoofdstuk 5	Voorzieningen voor de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Hoofdstuk 6	Opslag van gasflessen			
Par. 6.1	Inleiding (Opslag van gasflessen)	ja	BBT is hieraan voldoen	
Par. 6.2	Voorschriften voor de opslag van gasflessen Wabo, Arbo	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Par. 6.3	Opslag van gasflessen in een brandveiligheidsopslagkast	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Hoofdstuk 7	Opslag van spuitbussen en gaspatronen	ja	BBT is hieraan voldoen	
Hoofdstuk 8	Opslag verpakte gevaarlijke stoffen ADR-klassen 4.1, 4.2 & 4.3	ja	Uitvoering conform FRA is BBT	
Hoofdstuk 9	Opslag van een beperkte hoeveelheid organische peroxiden	n.v.t.	Als toch aanwezig, dan BBT is hieraan voldoen	
Hoofdstuk 10	Voorschriften voor de opslag van (tank)containers	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	

Offshore toepassing van BBT PGS-30

Vloeibare brandstoffen - bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties

SodM, 12-12-2017

Paragraaf	Inhoud	Van toepassing?	Beoordeling	Opmerkingen
Hoofdstuk 2	Constructie en installatie van de tankinstallatie			
Par. 2.2	Constructie tankinstallatie	ja	- Installatie volgens BRL-K903, of onder PED, beoordeeld als gelijkwaardig. - Brandbescherming en beveiliging beoordeeld in Fire & Risk Assessment van het V&G Zorgsysteem - Indien sprake is van een dubbelwandige tank dient lekdetectie te worden toegepast volgens PGS 30.	
Par. 2.3	Installeren van de tankinstallatie	ja	Installatiecertificaat van de tank is gelijkwaardig aan constructie en inspectie onder PED	Installatiecertificaat van de tank (KIWA) is gelijkwaardig aan constructie en inspectie onder PED
Par. 2.4	Bodembeschermende voorziening	offshore: spillprotectie	Enkelwandige tank mag bij lekkage niet zonder meer leiden tot verontreiniging van de zee. Lekkage, dubbelwandige tank of afvoer richting closed drainsysteem zijn BBT. Bij afwatering naar open drain dient spillprotectie te zijn beschreven en geëvalueerd.	Bij mogelijke problemen bij toepassing in bestaande installaties geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel voor andere maatregelen. De evaluatie biedt ruimte voor afweging t.a.v. veiligheid
Par. 2.5	Milieubeschermingsgebieden	n.v.t.		
Par. 2.6	Inpandige opslag	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Par. 2.7	Aanvullende voorschriften PGS-klasse 2	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Par. 2.8	Aanvullende voorschriften PGS-klasse 4	ja	Evaluatie in V&G document van de specifieke situatie is BBT.	
Hoofdstuk 3	De tankinstallatie in bedrijf			
Par. 3.2	Algemene voorschriften	ja	BBT is hieraan voldoen	
Par. 3.3	Het vullen van de tank	ja	BBT is hieraan voldoen	In de vergunning worden hiervoor, voor zover van toepassing, voorschriften opgenomen
Par. 3.4	Het afleveren van brandstoffen	ja	BBT is hieraan voldoen, voor zover van toepassing	
Par. 3.5	Het reinigen van de tank	ja	BBT is uitvoering hiervan conform V&G-zorgsysteem	
Par. 3.6	Het buiten gebruik stellen van een tank	n.v.t.	Verlaten/verwijderen conform mijnbouwwetgeving is BBT	
Hoofdstuk 4	Inspectie, onderhoud, registratie en documentatie			
Par. 4.2	Bovengrondse tankinstallatie	ja	Uitvoering conform PED is BBT	Uitvoering conform PED of KIWA is BBT
Par. 4.3	Vloeistofkerende voorziening	n.v.t.	Vloeistofkerende voorziening zoals beschreven in par. 2.4 is BBT	Bij mogelijke problemen bij toepassing in bestaande installaties geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel voor andere maatregelen. De evaluatie biedt ruimte voor afweging t.a.v. veiligheid
Par. 4.4	Vloeistofdichte vloeren etc.	n.v.t.		
Par. 4.5	Registratie en documentatie	ja	Uitvoeren conform V&G-zorgsysteem is BBT.	
Hfd. 5	Veiligheidsmaatregelen	ja	Brandbescherming en beveiliging beoordeeld in Fire & Risk Assessment van het V&G-Zorgsysteem	
Hfd. 6	Beschermingsniveaus	ja	Uitvoeren conform Emergency respons document is BBT	

FRA Fire & Risk Assessment
 PED Pressure Equipment Directive
 V&G Veiligheid en Gezondheid

Noble Resilient

General

Rig Type:	Jackup
Rig Design:	Gusto MSC CJ50 X100 MC
Builder:	Keppel Fels Shipyard Singapore
Year Built / Upgraded:	2009
Classification:	ABS A1 Self Elevating Drilling Unit IMO, MODU, SOLAS and Marpol
Flag:	Singapore
MODU Code:	

Ratings & Dimensions

Water Depth:	350 ft
Drilling Depth:	30,000 ft
Length:	230 ft
Breadth:	223 ft
Depth:	31,2 ft
Leg Length:	480 ft
Leg Spacing:	164 ft / 164 ft
Draft (Operating/ Transit):	18 ft transit
Cantilever Envelope:	70 ft x 45 ft (x-y skidding system)
Variable Deck Load:	9,900 kips
Hook Load:	1,500 kips
Setback Capacity:	1,320 kips
Quarters Capacity:	120

Capacities

Fuel:	3,396 bbls
Drill Water:	5,500 bbls
Liquid Mud:	6,128 bbls
Brine Storage:	3,145 bbls
Base Oil Storage:	1,572 bbls
Bulk Storage:	17,600 cu ft
Sack Storage:	5,000 sacks

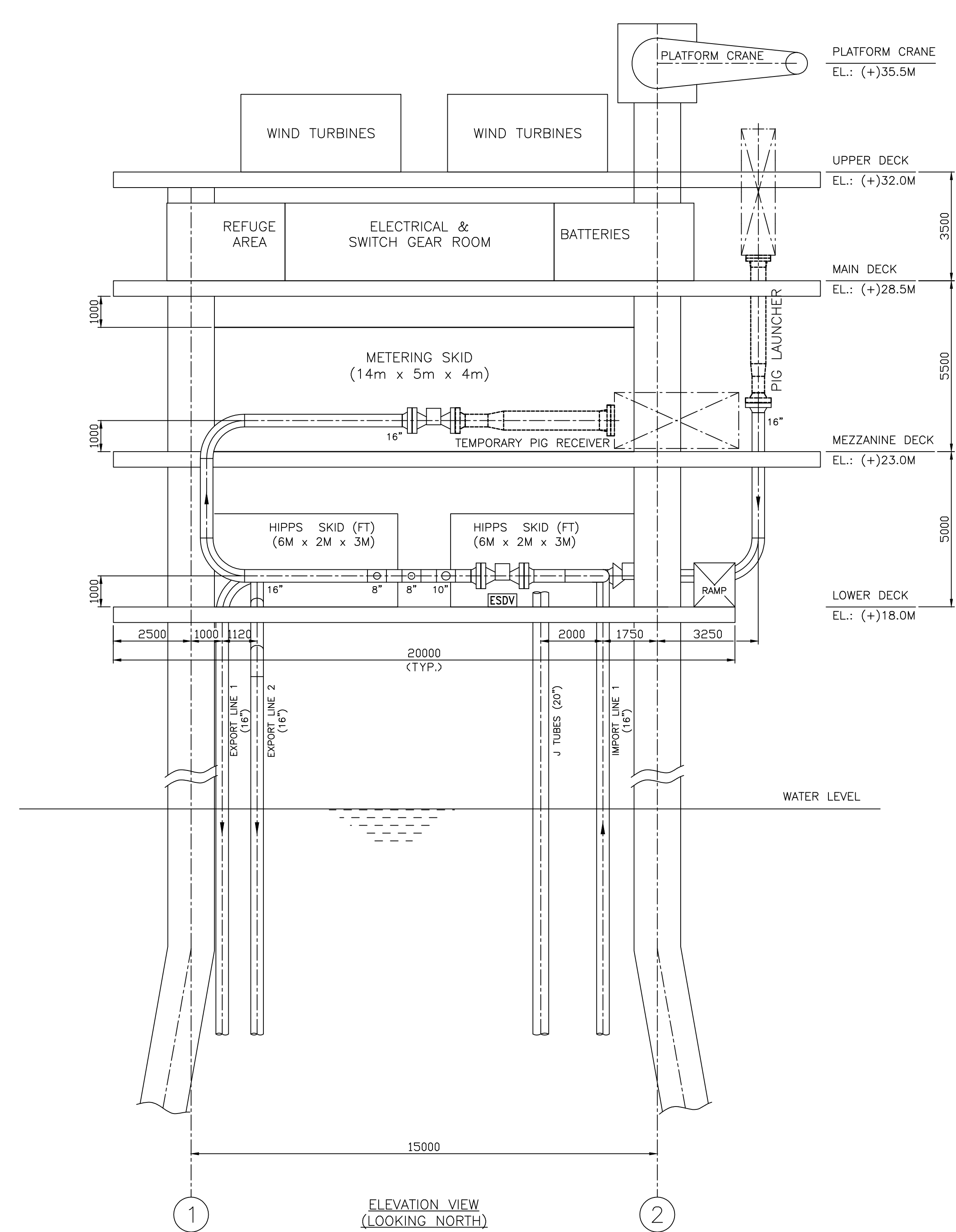


Equipment

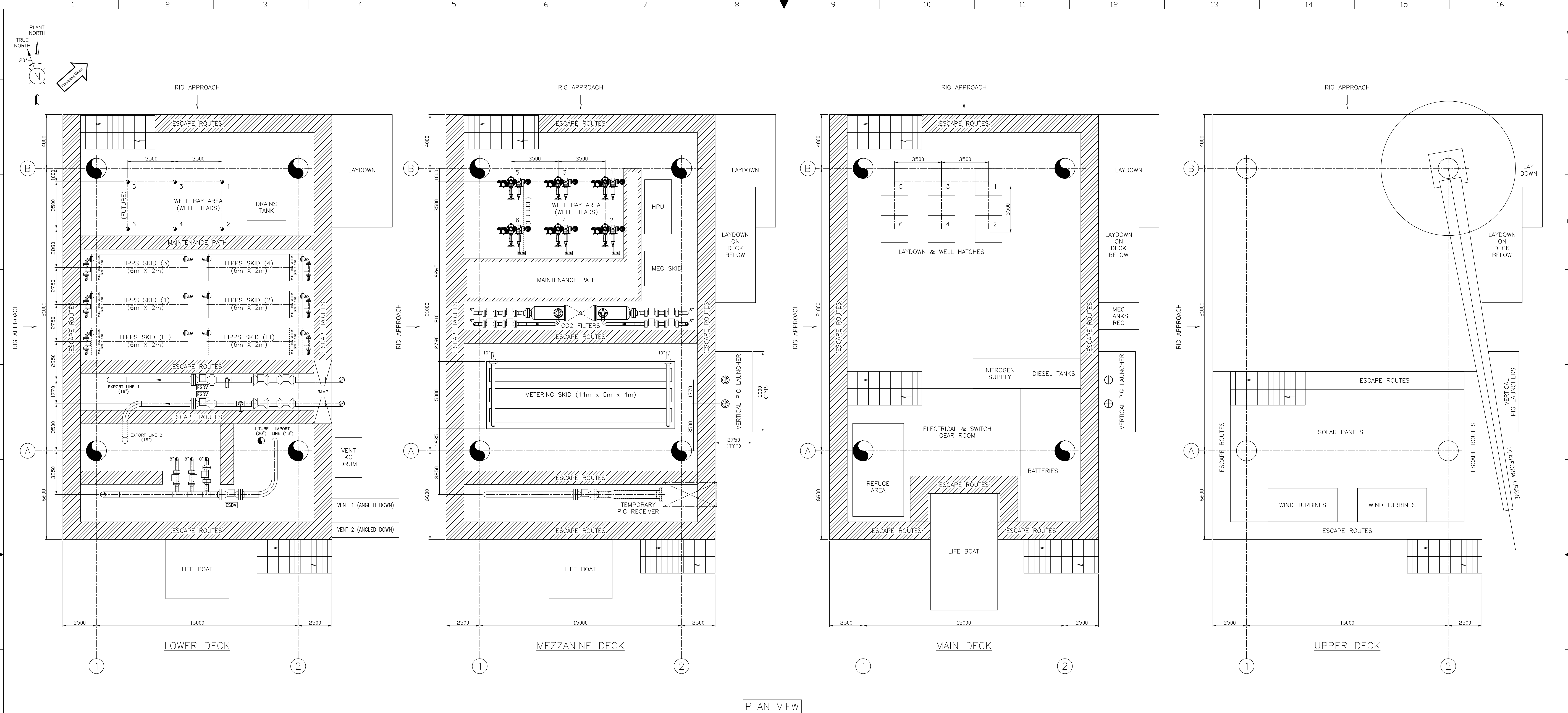
Derrick:	NOV capacity 1,500 kips
Racking Capacity:	
Drawworks:	Wirth GH 1,5MIbs; 3,500 continuous / 4,500 HP intermittent
Top Drive:	MH DDM-750 -AC; 60,400 ft-lbs continuous torque
Rotary:	Wirth RST; 49-1/2 in
Iron Roughneck:	1 ea Aker MH Iron roughneck MH 1899 w/ mud bucket 1 ea Aker MH Torquemaster
BOP:	Main: Hydril 18 3/4" 15,000psi
LMRP:	N/A
Control System:	Hydril
Pipe Handling System:	MH Eagle light system, X2 dual pipe racker system, pipe catwalk shuttle and pipe handling knuckleboom crane
Solids Control /System:	(4) NOV / VSM 300 (2) NOV Multisizer
Diverter:	Vetco Grey KFDJ 500 (min 36 1/2" ID")
Cranes:	(2) Favelle Favco (capacity 176,000 lbs at G5ft) (1) KBC MH Pipehandler crane 26,000lbs
Mud Pumps:	(3) Wirth 14"-2200Hp Triplex 7,500psi
Engines:	(4) 2,340kW ea
Jacking System:	OTD 1000FV80

These specifications are intended for informational purposes only. Noble makes no warranties about the accuracy or completeness of any information contained herein.





	18/05/2023					
REV	DATE	DRN	CHKD	ENG	APP	DESCRIPTION
 SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL B.V. ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM, PUBLISHED OR TRANSMITTED, IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE COPYRIGHT OWNER OR SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL BV.						
	NL CO ₂ INJECTION CCS PLATFORM PROJECT					SHEET SIZE A1
UNIT -		PLANT -			PROJECT No./REQUISITION -	
SCALE 1:100	DRG No. -					REV. -



PLAN VIEW

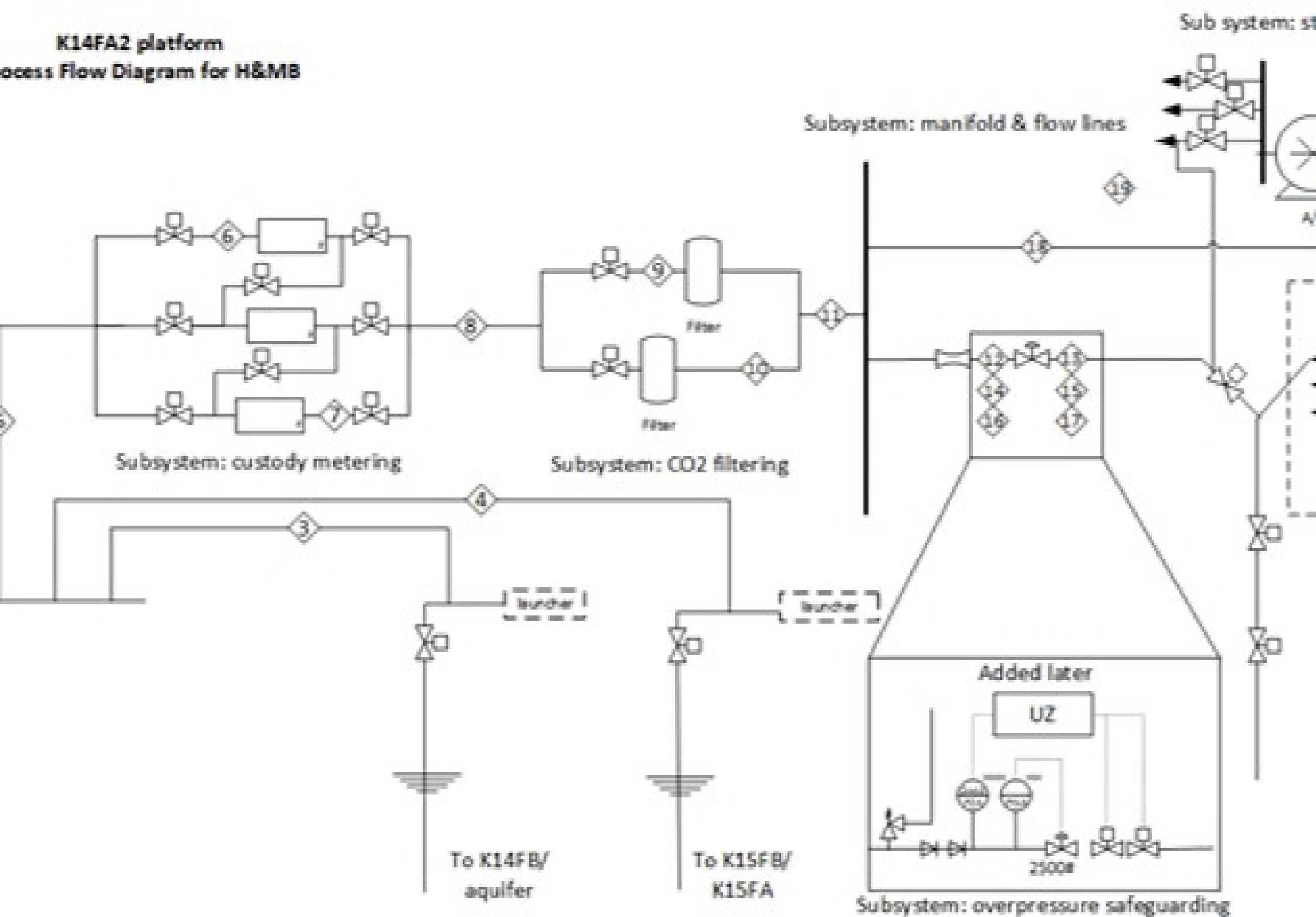
- NOTES:**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM.
 2. EXPORT AND IMPORT LINES ISOLATION VALVES ARE CONSIDERED AS BW VALVES, AND ALL OTHER VALVES ARE CONSIDERED AS FLANGED CONNECTION.
 3. PLATFORM CRANE IS TENTATIVE.
 4. ENSURE AT LEAST 40M OF PIPING BETWEEN THE DISTRIBUTION MANIFOLD/ISOLATION VALVES AND NRVs/CHRISTMAS TREE.
 5. MINIMIZE LENGTH OF PIPING BETWEEN HIPPS SKIDS AND CHRISTMAS TREE.

HOLDS:

EQUIPMENT LIST			EQUIPMENT LIST		
S.No.	DESCRIPTION	UNITS	S.No.	DESCRIPTION	UNITS
1	CO2 PARTICULATE FILTERS	2	9	MEG INJECTION SKID	1
2	VENT KO DRUM	1	10	MEG TANK	1
3	NITROGEN QUAD	2	11	METERING SKID	1
4	HPU (WELLS & TOPSIDES)	1	12	HIPS SKID (BASE+FUTURE)	4+2
5	HPU (BATTERY LIMIT ISOLATION VALVE)	1			
6	PLATFORM CRANE	1			
7	DIESEL PODS	2			
8	DRAINS TANK	1			

	18/05/2023					
REV	DATE	DRN	CHKD	ENG	APP	DESCRIPTION
 SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL B.V.						
ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS DOCUMENT MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM, PUBLISHED OR TRANSMITTED, IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE COPYRIGHT OWNER OR SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL BV.						
	NL CO2 INJECTION CCS PLATFORM PROJECT					SHEET SIZE A0
UNIT -		PLANT -			PROJECT No./REQUISITION -	
SCALE 1:100	DRG No.				REV. -	

K14FA2 platform
Process Flow Diagram for H&MB





PARTICIPATIEPLAN

ARAMIS-INITIATIEF

Fase milieueffectrapportage t/m voorkeursalternatief

Herziene versie

Oktober 2023

Documentnummer

NL-ARM-PFE-B10-ENV-GEA-0299

INHOUDSOPGAVE

inhoudsopgave	3
Algemeen	4
1. Inleiding	5
1.1 Over Aramis	5
1.2 Projectorganisatie en initiatiefnemers.....	7
1.3 Rol van het ministerie en korte toelichting op de procedure.....	8
2 Doelen en kader van participatie	10
2.1 Doelen van participatie.....	10
2.2 Uitgangspunten van participatie.....	10
2.3 Kader van participatie: hier gaat het wel/niet over	10
3 Participatieaanpak	13
3.1 Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	14
3.2 Manieren om betrokken te blijven (consulteren/adviseren)	15
4. Participatiekalender	16
4.1 Participatiekalender	16
4.2 We horen graag uw reactie op dit participatieplan	19
Bijlages.....	20
Bijlage 1 Samenvatting inbreng stakeholders	20
Bijlage 2 Verslag stakeholdersessie 21 juni 2022	23
Bijlage 3 Afgeronde acties van participatie (uit H3).....	26
Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	26
Manieren om betrokken te blijven (informereren/consulteren/adviseren).....	26

ALGEMEEN

Voor u ligt het geactualiseerde participatieplan van het Aramis-initiatief (hierna: Aramis). Het plan is opgesteld door Aramis in afstemming met CO₂next en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). In het participatieplan leest u hoe u en andere belanghebbenden worden geïnformeerd over en betrokken bij het Aramis-project.

Bij elke fase van het project actualiseren initiatiefnemers TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie het participatieplan. Dat doen zij op basis van voortschrijdend inzicht, ontwikkelingen in het project, gesprekken met stakeholders, reacties op het participatieplan en een evaluatie van de voorgaande periode.

- De eerste versie van het participatieplan is samen met de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P)¹ gepubliceerd in januari 2022.
- Naar aanleiding van gesprekken met stakeholders en reacties op de kennisgeving van het V&P is in juni 2022 een tweede versie van het plan gepubliceerd, gelijktijdig met de publicatie van de conceptversie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD).
- In november 2022 werd de derde versie uitgebracht, die in het teken stond van de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
- Deze vierde versie van het participatieplan omvat het tijdvak juni 2023 tot eind 2023. In deze periode wordt de Integrale Effectenanalyse (IEA) opgesteld (onder behoud van het concept-milieueffectrapport (MER) fase 1), die de basis vormt voor de keuze van een voorkeursalternatief (VKA).

Het MER wordt medio 2024 samen met de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd. Dan is er weer mogelijkheid tot reageren. Begin 2024 zal het participatieplan opnieuw worden geüpdatet, waarbij de mogelijkheid van reageren en de wijze waarop dit kan expliciet worden vermeld.

De invoering van de nieuwe Omgevingswet per 1 januari 2024 is een van de aanleidingen van deze nieuwe update. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, verandert de RCR-planning (Rijkscoördinatieregeling) en wijzigen daarmee ook de inspraakmomenten en de bijbehorende terminologie. Met deze update wordt u hiervan op de hoogte gebracht.

LEESWIJZER

- Hoofdstuk 1 introduceert het Aramis-project en de rol van EZK in de te volgen procedure.
- Hoofdstuk 2 licht de doelen, uitgangspunten en het kader van het participatieplan toe.
- Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de participatie aan het MER en de IEA tot en met de VKA er concreet uitziet.
- Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van alle geplande participatiemomenten.

Voor aanvullende informatie ziet u een verwijzing naar websites en documenten.

¹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Notitie-Voornemen-en-Voorstel-Participatie-CCS-Aramis.pdf>

1. INLEIDING

1.1 OVER ARAMIS

Het klimaat verandert snel door de toename van CO₂- en andere broeikasgassen in de atmosfeer. In het Klimaatakkoord van Parijs zijn ambitieuze doelen vastgelegd om de CO₂-uitstoot te verlagen. Hierin is afgesproken de opwarming van de atmosfeer te beperken tot maximaal 2°C, maar bij voorkeur onder 1,5°C te houden. Het vormt een grote uitdaging om de uitstoot zodanig te verlagen dat de klimaatdoelstellingen voor 2050 worden behaald.

Verduurzaming van de industrie is een van de maatregelen om CO₂-uitstoot te verminderen. De komende decennia wordt het aandeel van fossiele brand- en grondstoffen in productieprocessen afgebouwd. Voor deze transitie is tijd nodig; het is niet mogelijk in één keer volledig fossielvrij te worden en alle industriële processen om te zetten naar groene waterstof en/of groene stroom.

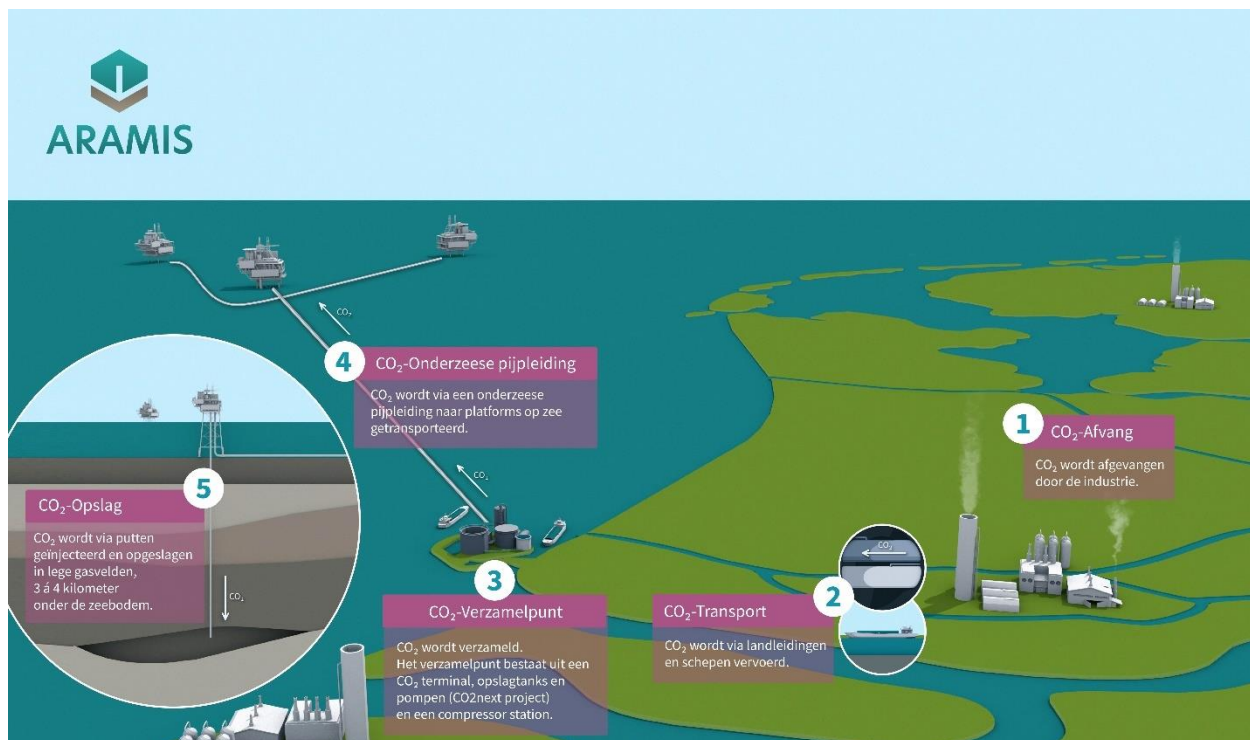
Totdat het gebruik van fossiele brandstoffen in industriële processen tot nul is gereduceerd, kan CO₂-uitstoot fors worden verminderd door afvang en ondergrondse opslag van vrijkomende CO₂. Deze techniek wordt Carbon Capture and Storage (CCS) genoemd en vermindert de hoeveelheid broeikasgassen die in de atmosfeer terechtkomt.

Rapportages van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en het Internationale Energie Agentschap (IEA)² laten zien dat – zolang er onvoldoende alternatieven zijn – permanente CO₂-opslag noodzakelijk is voor moeilijk te verduurzamen industrie. In de Klimaatnota 2022 en de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2023 staat aangegeven dat het grootste gedeelte van de industriële CO₂-reductie tot 2030 uit CCS zal komen. De overheid ziet het afvangen en opslaan van CO₂ als een belangrijke (overgangs)technologie en stimuleert daarom CO₂-opslag onder de Noordzee.

De opslag van de afgevangen CO₂ is voorzien in lege gasvelden diep onder de zeebodem. Om de bij de industrie afgevangen CO₂ naar deze opslaglocaties te brengen, wordt een nieuwe, open transportinfrastructuur ontwikkeld. ‘Open’ betekent dat andere partijen de mogelijkheid hebben om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag).

Bij een open CO₂-transportinfrastructuur zijn veel verschillende partijen betrokken, elk met een eigen rol en elk met een eerder of later moment waarop zij aansluiten. Samen vormen deze partijen de integrale CCS-keten: van de afvang van CO₂ tot permanente opslag in lege gasvelden diep onder de Noordzee. De keten bestaat veelal uit zelfstandige onderdelen, die voor een goed functionerend geheel nauw op elkaar moeten zijn afgestemd (zie afbeelding 1).

² IPCC rapportage 2022, Mitigation of Climate change



Afbeelding 1. Overzicht componenten van de CCS-keten, waar het Aramis-initiatief onderdeel van uitmaakt.

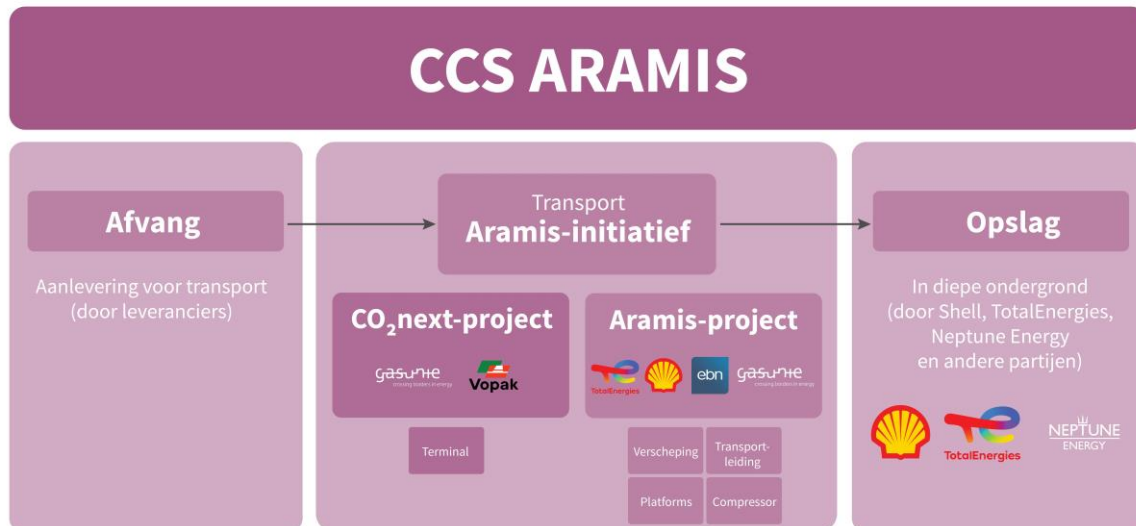
1. CO₂-afvang bij industrie en geschikt maken voor transport;
2. CO₂-transport naar de Maasvlakte via Porthos-landleiding, binnenvaart en zeevaart;
3. CO₂-verzamelpunt op de Maasvlakte met terminal en compressorlocatie. De terminal omvat steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding (CO₂next-project). De compressorlocatie ontvangt CO₂ via de landleiding en brengt dit op druk voor het transport per zeeleiding;
4. CO₂-transport door de centrale CO₂-zeeleiding naar platforms op de Noordzee;
5. Platform met leidingen vanaf de centrale CO₂-zeeleiding en met putten naar lege gasvelden diep onder de Noordzee.

Aramis heeft betrekking op het transport van CO₂ (onderdeel 2) naar het CO₂-verzamelpunt (onderdeel 3) en het transport via een zeeleiding naar de platforms op zee (onderdeel 4). In de CCS-keten van afvang, transport en opslag richt Aramis zich op het transportdeel: de CO₂-transportinfrastructuur. De CO₂-afvang (onderdeel 1) en de CO₂-opslag (onderdeel 5) vallen weliswaar buiten Aramis, maar vormen een samenhangend geheel met Aramis. Zodoende worden deze onderdelen in het verlengde van Aramis beschreven.

De transportinfrastructuur biedt andere partijen de mogelijkheid om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag). Aramis voorziet daarmee in een cruciaal onderdeel van de CCS-keten. Het is niet mogelijk om op voorhand aan te geven welke partijen zich aansluiten en wanneer. Dat is inherent aan de aard van een open infrastructuur, die is gericht op toekomstige uitbreiding en aanpassing.

1.2 PROJECTORGANISATIE EN INITIATIEFNEMERS

Afbeelding 2 geeft weer hoe de verschillende onderdelen van Aramis zich verhouden tot elkaar en tot de Aramis-CCS-keten.



Afbeelding 2. Aramis binnen de Aramis-CCS-keten.

TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie zijn de initiatiefnemers van de ontwikkeling van de Aramis- CO₂-transportinfrastructuur. Zij zijn zelf verantwoordelijk voor de compressie van CO₂ die afkomstig is van de landleiding, de centrale CO₂-zeeleiding en de platforms.

Door verschillende bedrijven zal CO₂ worden afgevangen. Vervolgens verzorgen verschillende leveranciers de aanlevering van CO₂ via leiding (gas) of schip (vloeibaar) naar het CO₂-verzamelpunt. Op het verzamelpunt worden de terminalfaciliteiten verzorgd door CO₂next. In CO₂next werken Gasunie en Koninklijke Vopak samen aan de bouw van een nieuwe CO₂-terminal op de Maasvlakte.

De aanleg van de centrale CO₂-zeeleiding is onderdeel van het Aramis-project, evenals de bouw van het compressorstation op het verzamelpunt. Voor het overige (steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding) valt het verzamelpunt onder CO₂next.

De opslagpartijen (onder meer Shell, TotalEnergies en Neptune Energy) zijn verantwoordelijk voor de opslag van CO₂, inclusief het transport vanaf hun platforms naar de ondergrondse reservoirs.

1.3 ROL VAN HET MINISTERIE EN KORTE TOELICHTING OP DE PROCEDURE

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Aramis werken nauw samen aan dit project en hebben hierin elk een eigen taak en rol.

Rollen van EZK

Voordat Aramis en CO₂next kunnen worden gerealiseerd, is er een ruimtelijk besluit nodig en moeten de vereiste vergunningen zijn verleend. EZK coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang. Dit heet nu nog de Rijkscoördinatieregeling (RCR). Onder de nieuwe Omgevingswet die op 1 januari 2024 ingaat heet dit projectprocedure. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, hebben we het hier verder over de projectprocedure.

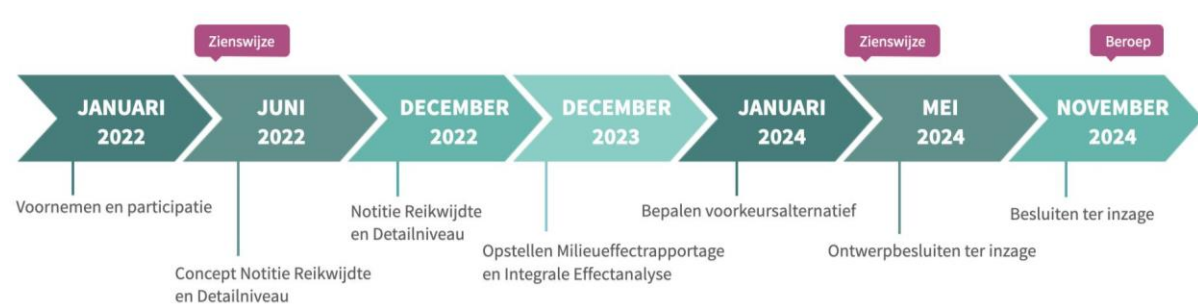
EZK coördineert de projectprocedure, waarbij de verschillende benodigde besluiten (vergunningen en eventueel ontheffingen) gelijktijdig worden genomen in afstemming met de overheden. Het gaat dan om zowel het ruimtelijk besluit als de uitvoeringsbesluiten. De coördinatie betekent ook dat alle stukken tegelijk ter inzage worden gelegd. Tegen de definitieve besluiten kan beroep worden aangetekend. Er is een beperkt aantal momenten waarin om een reactie wordt gevraagd, of men een zienswijze of beroep kan indienen.

Het ruimtelijk besluit wordt genomen door de minister voor Klimaat en Energie in overeenstemming met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het ruimtelijke besluit (in de nieuwe Omgevingswet: projectbesluit) wijzigt de huidige bestemmingen. Ook zijn er omgevingsvergunningen nodig, waaronder bouwvergunningen voor installaties op het verzamelpunt en voor de aanpassingen aan de platforms.

Andere vergunningen vallen onder de verantwoordelijkheid van andere bevoegde gezagen, bijvoorbeeld gemeente Rotterdam, Rijkswaterstaat en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Vergunningen voor de afvang en opslag van CO₂ vallen buiten Aramis en worden aangevraagd door de opslagpartijen.

Nieuwe Omgevingswet en projectprocedure

Op 1 januari 2024 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De formele besluiten voor Aramis worden niet voor deze datum genomen. Het ruimtelijk besluit van het Rijk heet onder de Omgevingswet niet meer rijksinpassingsplan (zoals in de Wet ruimtelijke ordening), maar projectbesluit. Aramis doorloopt de projectprocedure zoals weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3. Overzicht procedurestappen en tijdlijn.

Voornemen en voorstel participatie

Met de publicatie van de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P) in de *Staatscourant* op 6 januari 2022 ging de projectprocedure officieel van start. EZK ontving zes reacties naar aanleiding van de kennisgeving. Op 19 en 24 januari 2022 heeft Aramis werksessies georganiseerd voor stakeholders van de Maasvlakte en de Noordzee. Bijlage 1 beschrijft de reacties en op welke manier die zijn gebruikt voor het actualiseren van dit participatieplan.

Concept-NRD

Bijlage 2 bevat het verslag van de stakeholdersessie op 21 juni 2022 waar de inhoud van de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau) is besproken. In reactie op dit concept zijn acht zienswijzen ingediend. Op basis van deze zienswijzen is bekeken welke aanvullingen er nodig waren in de definitieve NRD. De definitieve NRD is in december 2022 vastgesteld. Zowel de beantwoording van de vragen als de definitieve NRD is terug te vinden op de website van de RVO (<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-11/Vaststelling-NRD-en-Nota-van-Antwoord-concept-NRD-Aramis.pdf>).

De inspraakprocedure heeft geresulteerd in twee aanpassingen aan de concept-NRD:

1. Als gevolg van de zienswijze van Neptune Energy worden de opslagfaciliteiten en bijbehorende infrastructuur van Neptune Energy als gelijkwaardig meegenomen in het MER, conform de opslagfaciliteiten voor TotalEnergies en Shell;
2. Het tracé van de zeeleiding is verder geoptimaliseerd, wat heeft geleid tot drie alternatieven en een variant, die alle in het MER worden getoetst.

IEA en MER

De volgende stap in het proces vindt momenteel plaats en behelst de voorbereidingen voor één integraal MER (fase 1 en fase 2 in één MER): een inventarisatie van de milieueffecten aan de hand van bureaustudies, onderzoeken en surveys. Op basis van de eerste resultaten van de milieuonderzoeken, evenals de aspecten kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid, stelt Aramis een Integrale Effectenanalyse (IEA) op. Deze analyse van de effecten van de verschillende routealternatieven en -varianten biedt tevens een uitgebreide analyse van zaken als de ruimtelijke inpassing. De resultaten van alle milieuonderzoeken worden samengevoegd in het MER, die naar verwachting in december 2023 gereed is. Het MER onderbouwt zowel de vergunningaanvragen als het projectbesluit en wordt in 2024 bij de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd.

In overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties kiest de minister voor Klimaat en Energie op basis van de IEA het voorkeursalternatief (VKA). Over het VKA vindt afstemming plaats met andere overheden en belangenorganisaties. Het VKA wordt gepubliceerd op de website van de RVO: [Bureau Energieprojecten](#). Het VKA vormt de grondslag voor het ruimtelijk besluit (projectbesluit) en de vergunningen. Naar verwachting worden in het derde kwartaal van 2024 alle besluiten in ontwerp ter inzage gelegd, waarop ieder die dat wenst een zienswijze kan indienen. De zienswijzen worden betrokken bij het opstellen van de definitieve besluiten, waartegen beroep openstaat.

2 DOELEN EN KADER VAN PARTICIPATIE

2.1 DOELEN VAN PARTICIPATIE

Participatie gaat in brede zin over het betrekken van belanghebbenden en belangstellenden bij een project (zie de uitleg van de participatieladder in paragraaf 2.3). Dit participatieplan loopt vooruit op de nieuwe Omgevingswet door naast de wettelijk geregelde inspraak op het projectbesluit (formele procedure) een bredere betrokkenheid te organiseren. Aramis betreft ieder die dat graag wil bij het project en handelt daarmee nu al in de geest van de aankomende wet. Hiermee hebben wij de volgende doelen voor ogen:

1. We willen burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties op een passende wijze bereiken;
2. We willen hun vragen, kansen en zorgen kennen en begrijpen;
3. We willen bij de ontwikkeling van het project rekening houden met ieders belangen;
4. We willen heldere keuzes maken en daarbij duidelijk laten zien hoe we omgaan met belangen, aandachtspunten, kansen en zorgen vanuit de omgeving.

Bij het behalen van deze doelen zijn we altijd bereid tot een constructieve dialoog. Onze projectorganisatie gaat uiteraard zorgvuldig om met persoonsgegevens, conform de AVG.

2.2 UITGANGSPUNTEN VAN PARTICIPATIE

We vinden het belangrijk dat participatie met betrekking tot Aramis begrijpelijk, betrouwbaar en toegankelijk is. Om te zorgen dat onze participatieaanpak zo goed mogelijk aansluit op de informatiebehoefte en wensen van belanghebbenden en belangstellenden, hanteren we de volgende uitgangspunten:

- We communiceren duidelijk, begrijpelijk en op maat;
- We bieden verschillende communicatiemiddelen aan, zodat iedereen de mogelijkheid heeft om onze informatie tot zich te nemen en indien gewenst met ons in dialoog te gaan;
- We communiceren tijdig en proactief;
- We kiezen voor een toegankelijke vorm die interactie en deelname aan inspraak stimuleert;
- We zijn goed bereikbaar en we reageren snel op vragen, klachten en verzoeken;
- We koppelen inhoud, toon en vorm aan elkaar, zodat we iedereen zo passend mogelijk bereiken.

2.3 KADER VAN PARTICIPATIE: HIER GAAT HET WEL/NIET OVER

Voor geslaagde participatie moet het duidelijk zijn waar belanghebbenden en belangstellenden wel en niet over kunnen meepraten en waar zij wel en geen invloed op hebben. De volgende drie vragen spelen hierbij een belangrijke rol: *waarom* we dit project willen doen, *waar* we dit project willen doen en *hoe*. Dit participatieplan maakt onderscheid tussen deze vragen en geeft per vraag de mate van participatie aan. Participatie kent namelijk verschillende gradaties, zoals hierna weergegeven in de participatieladder. Hoe hoger op de ladder, hoe meer invloed. Toch is ook op de onderste trede (informerende) sprake van participatie. Participatie is dus een heel breed concept.



Afbeelding 4. Participatieladder.

Waarom we dit willen doen?

De vraag waarom we Aramis willen uitvoeren is een vraag over nut en noodzaak van het initiatief. Aramis sluit aan op het regeringsbeleid, zoals geformuleerd in de brief van het kabinet aan de Tweede Kamer van 10 december 2021. In deze brief staat dat het afvangen, transporteren en opslaan van CO₂ een belangrijke (overgangs)technologie vormt voor de verduurzaming van Nederland en essentieel is om de CO₂-reductiedoelstelling voor 2030 te halen³. Ook in het Klimaatakkoord wordt verwezen naar CCS als een van de oplossingen om deze reductiedoelstelling te halen. Zie de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor meer informatie over het Europese en Nederlandse klimaatbeleid en de rol van CCS hierin.

PARTICIPATIENIVEAU: INFORMEREN

Waar we dit willen doen?

De vraag waar we Aramis willen uitvoeren heeft betrekking op alternatieven en varianten van onder andere het tracé. De procedure voor de ruimtelijke inpassing, evenals de voorbereiding van het voorkeursalternatief, krijgt vorm in nauwe cocreatie met bevoegde instanties en betrokkenen bij andere activiteiten en ontwikkelingen in de buurt van Aramis. Met hen wordt ook gesproken over de gevolgen van de aanleg van onderdelen van het initiatief. Dit participatieplan beschrijft de verschillende manieren die belanghebbenden en belangstellenden hebben om hun suggesties kenbaar te maken. Ieder heeft de mogelijkheid om alternatieven aan te dragen, waarna deze worden afgewogen en mogelijk meegenomen. De uiteindelijke besluitvorming over het voorkeursalternatief is een taak van de ministers van EZK en BZK.

PARTICIPATIENIVEAUS: CONSULTEREN EN ADVISEREN

Hoe we dit willen doen?

De vraag hoe we Aramis willen uitvoeren is met name relevant in de dialoog met belanghebbenden en betrokkenen in de buurt van het project. Participatie draait hier om de gevolgen voor enerzijds de directe leef- en werkomgeving van mensen, en anderzijds de bedrijfsvoering van ondernemingen op de Maasvlakte en de Noordzee. Het gaat dus vooral om de impact van Aramis tijdens de uitvoering en ingebruikname. Naarmate het project zich verder ontwikkelt, concreter wordt en de uitvoering nadert, neemt de betrokkenheid van stakeholders in de directe omgeving toe. Gesprekken verplaatsen we dan naar lokaal niveau. Onderwerpen die hierbij aan bod komen zijn bijvoorbeeld de planning (start en duur) en uitvoering (tijdelijke overlast van bouwactiviteiten en veiligheid).

PARTICIPATIENIVEAU: CONSENSUS

³ <https://open.overheid.nl/repository/ronl-8fded76b-4d2c-4e79-817d-06bb14d9bb3a/1/pdf/kamerbrief-over-stand-van-zaken-ccs.pdf>

3 PARTICIPATIEAANPAK

We betrekken graag personen en partijen bij Aramis wanneer het project hun belangen beïnvloedt, wanneer zij zich inhoudelijk betrokken voelen en/of wanneer zij belangrijk zijn voor de realisatie van Aramis. Hierbij onderscheiden we de volgende groepen:

- Burgers: mensen die dicht bij het project wonen of verblijven en om die reden vragen of zorgen hebben of anderzijds geïnteresseerd zijn. Wij denken dan vooral aan omwonenden;
- Bedrijven in de omgeving: bedrijven die dicht in de buurt van het project gevestigd zijn of daar werkzaamheden uitvoeren, zoals buurbedrijven op de Maasvlakte en op de Noordzee;
- Inhoudelijk betrokkenen: maatschappelijke organisaties en stakeholders die zich, los van de locatie, inhoudelijk betrokken voelen. Dit zijn bijvoorbeeld vertegenwoordigers van de scheepvaart, kustwacht, visserij, kabelexploitanten en operators van windparken. Wij denken verder aan ngo's die zich sterk maken voor natuur en milieu. Ook kennisinstellingen en organisaties die zich bezighouden met klimaat en CCS horen hierbij;
- Bestuursorganen: overheden op landelijk, provinciaal en lokaal niveau, zoals de provincie Zuid-Holland, gemeenten, Rijkswaterstaat (kruising zeekering, zandwinning, scheepvaart) en het waterschap Hollandse Delta. Ook semipublieke instellingen zoals ProRail, TenneT en Havenbedrijf Rotterdam zijn belangrijke stakeholders;
- Offshore storage-operators: operators van platforms op de Noordzee die in de toekomst wellicht toegang willen tot de CO₂-transportinfrastructuur van Aramis.

Deze personen en partijen hebben keuze uit individuele gesprekken en groepsbijeenkomsten, zowel online als live. De mate van participatie (informerende, consulterende, adviserende of verkrijgende van consensus) wordt vastgelegd en duidelijk gecommuniceerd. Zo willen wij een brede vertegenwoordiging van de samenleving bereiken en iedereen passend bedienen. Het is onze hoop dat deze werkwijze leidt tot meer betrokkenheid en meer waardering voor en acceptatie van Aramis.

We bieden de volgende informatiekanalen om geïnformeerd te blijven (informerende):

- Publicaties in de *Staatscourant* en huis-aan-huisbladen;
- Informatie op de websites van Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten;
- (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomst/seminar/kennissessie;
- Digitale nieuwsbrief;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken.

We bieden de volgende manieren om betrokken te blijven (consulterende of adviserende):

- (Online) informatiebijeenkomst;
- Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken;
- Schriftelijke reactie op plannen.

Hieronder lichten we deze kanalen toe voor de periode vanaf het vaststellen van het milieueffectrapport (MER) en de Integrale Effectenanalyse (IEA) tot de publicatie van de ontwerpbesluiten.

3.1 MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

In deze en de volgende paragraaf leest u hoe wij personen en partijen in de komende periode bij Aramis willen betrekken. Bijlage 3 beschrijft welke stappen in eerdere fases zijn genomen.

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huisbladen

Formele stappen in de projectprocedure worden vooraf gepubliceerd in de *Staatscourant* en in huis-aan-huisbladen. Naar verwachting wordt in het derde kwartaal van 2024 de terinzagelegging van de ontwerpbeschikkingen in de *Staatscourant* gepubliceerd, waarop zienswijzen kunnen worden ingediend. Eind 2024/begin 2025 volgt naar verwachting de publicatie in de *Staatscourant* dat de definitieve besluiten op de vergunningaanvragen ter inzage liggen voor beroep.

b. Websites Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Iedereen heeft toegang tot onze websites www.aramis-ccs.com/nl en CO2next.nl. Hier delen wij regelmatig updates en mijlpalen, waarbij we verwijzen naar de officiële documenten op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl). Het is voor iedereen mogelijk om een reactie achter te laten. De websites vermelden ook de e-mailadressen en telefoonnummers voor rechtstreeks contact. Wanneer het MER, de IEA en de (ontwerp)besluiten gereed zijn, worden die op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl) gepubliceerd.

c. (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomsten en symposia

In de komende periode worden de milieuonderzoeken uitgevoerd. Tijdens eerdere sessies hebben verschillende stakeholders aandachtspunten (eisen en wensen) aangedragen. Op basis van deze aandachtspunten bespreken we de tussentijdse resultaten van de milieuonderzoeken met de stakeholders. Zo kunnen we stakeholders met zorgen en vragen, bijvoorbeeld over geluid, Natura 2000-gebieden, veiligheid, gezondheid of de impact op de omgeving, specifiek en gedetailleerd informeren. Eventueel vindt er een informatiebijeenkomst of symposium plaats. Vooraf peilen we hiervoor de interesse en informatiebehoefte bij stakeholders. Bij voldoende interesse bepalen we een datum, die we tijdig aan de stakeholders kenbaar maken.

d. Digitale nieuwsbrief

Zo'n vier tot vijf keer per jaar verschijnt een nieuwsbrief waarvoor iedereen zich via onze website kan aanmelden. De aankomende nieuwsbrieven staan gepland voor september en november. Deze planning staat niet vast en hangt onder andere af van de vraag of er voldoende nieuws is om te communiceren.

e. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

De komende periode vinden zowel individuele als geclusterde gesprekken plaats met de diverse stakeholders. Deze gesprekken kunnen het gehele Aramis-initiatief tot onderwerp hebben, dus inclusief het onderdeel waarvoor CO₂next verantwoordelijk is. Maar het is ook mogelijk dat het gesprek zich beperkt tot uitsluitend het deel waarvoor Aramis of CO₂next verantwoordelijk is. Dit is afhankelijk van het onderwerp en de organisatie waarmee het gesprek plaatsvindt, bijvoorbeeld omliggende bedrijven, gemeenten, ngo's, Kamerleden enzovoort.

Tijdens deze gesprekken worden de eisen en wensen van de gesprekspartners zo concreet mogelijk gemaakt. Eisen en wensen die betrekking hebben op het tracé en de exacte ligging worden in deze fase meegenomen, eisen en wensen die betrekking hebben op de uitvoering volgen in een later realisatiecontract.

De Integrale Effectenanalyse (IEA) brengt de effecten in kaart die de verschillende alternatieven hebben op milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Hier krijgen de opgehaalde eisen en wensen hun beslag. Belanghebbenden worden geïnformeerd over de uitkomsten van de IEA en geconsulteerd over de beoogde voorkeursalternatieven voor het Aramis initiatief.

3.2 MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. (Online) informatiebijeenkomst

In de komende periode vinden de milieuonderzoeken plaats. Aramis organiseert dan een of meer MER-kennissessies met als onderwerp: wat houden deze milieuonderzoeken precies in en wat zijn de eerste bevindingen?

b. Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen

Aramis en EZK vinden het belangrijk om direct betrokken overheden, adviesorganen en belangenorganisaties te betrekken bij de besluitvorming over het project. Voor zowel de ruimtelijke procedure als de uitvoeringsvergunningen vinden afstemmingsoverleggen plaats. Zo wordt in het Noordzeeoverleg met enige regelmaat een update gegeven van de onderzeese routealternatieven van Aramis en het overleg dat daarover heeft plaatsgevonden. Deze updates hebben tot doel de aanwezige organisaties mee te nemen in de totstandkoming van de IEA en het VKA, de basis voor het (ruimtelijk) projectbesluit. Daarnaast worden ook andere regionale overheden en belangenorganisaties geïnformeerd over het project.

c. Stakeholders

Aramis is in een eerder stadium geïntroduceerd bij onder meer programmamanagers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind-op-zee, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), lokale gemeenten (Rotterdam, Voorne aan Zee), de provincie (Zuid-Holland), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), water(veiligheid)beheerders (waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Bellona, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland, Vogelbescherming, WNF), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleidingeigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy, Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Met deze stakeholders worden een-op-een- of clustergesprekken gevoerd.

d. Schriftelijke reactie op plannen

Iedereen krijgt in 2024 de mogelijkheid om schriftelijk een reactie te geven op het ontwerpbesluit en op het MER. De publicatie van het ontwerpbesluit staat gepland voor het derde kwartaal van 2024 en men heeft dan zes weken de tijd om te reageren. Aramis brengt de stakeholders te zijner tijd op de hoogte van de publicatie, zodat zij in de gelegenheid zijn om tijdig een zienswijze op het ontwerpbesluit (inclusief het MER) in te dienen.

4. PARTICIPATIEKALENDER

4.1 PARTICIPATIEKALENDER

De onderstaande tabel geeft op hoofdlijnen de stappen van besluitvorming en participatie weer conform de projectprocedure (zie paragraaf 1.3 hierboven). In de tabel staat wanneer officiële documenten worden gepubliceerd en ter inzage worden gelegd, en wanneer ieder die dat wil kan meedenken, bijdragen en inspreken.

PROCESSTAP	WIJZE VAN PARTICIPATIE	STATUS
Voornemen en voorstel participatie (januari 2022)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben de brede omgeving van overheden, bevoegde instanties, inwoners, bedrijven en professionele stakeholders geïnformeerd over het projectvoornemen en de voorgestelde invulling van participatie. Iedereen kon een formele reactie geven met betrekking tot: - andere oplossingen voor de geschetste opgave, bijvoorbeeld andere manieren om CCS toe te passen (denk aan alternatieven en varianten); - andere voorstellen voor de wijze waarop derden worden betrokken. Alle verzamelde reacties zijn waar mogelijk verwerkt in de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau). Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Openbare informatiebijeenkomst.	Gereed
Inventarisatie alternatieven en varianten en het beoordelingskader (januari-mei 2022)	Consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben andere overheden, bevoegde instanties en belangenorganisaties geconsulteerd om op verschillende manieren mee te denken, informatie aan te leveren over tracé-alternatieven, en varianten en aandachtspunten aan te dragen voor de NRD en het MER. Participatie-instrumenten: - Geïntegreerde interactieve werksessies; - Een-op-een- of clustergesprekken; - Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) (juni 2022)	Informereren, consulteren en adviseren Iedereen kon een formele zienswijze indienen over de vragen: - of de participatie beter kan; - of er iets ontbreekt bij de onderzoeken; - of de juiste onderdelen worden onderzocht; - of er andere tracé-alternatieven en/of -varianten onderzocht moeten worden. Waar relevant zijn deze meegenomen in de definitieve NRD. Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten;	Gereed

	• Websites Aramis en CO₂next; • Raadpleging Commissie MER; • Een-op-een- of clustergesprekken; • Formele en informele informatiebijeenkomst op 21 juni 2022; • Nieuwsbrief Aramis.	
Vaststellen definitieve NRD (december 2022)	Informeren EZK en Aramis hebben de brede omgeving geïnformeerd over de definitief vastgestelde NRD. Participatie-instrumenten: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Integrale Effectenanalyse (IEA) (december 2023)	Informeren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over de afwegingen van de IEA op basis van de aspecten milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Overleggen (door EZK); • Een-op-een- of clustergesprekken; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Keuze voorkeursalternatief (VKA) (januari 2024)	Informeren, consulteren en adviseren EZK en Aramis raadplegen decentrale overheden en andere departementen over het VKA. De minister van EZK bepaalt op basis van dit advies het voorkeursalternatief. Participatie-instrumenten onder andere: • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Overleggen (door EZK); • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>

Milieueffectrapport (MER) als onderdeel van de vergunningaanvragen (eind 2024)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over het MER. Reageren op het MER is mogelijk bij de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten (zie de stap Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen hieronder). Participatie-instrumenten onder andere: • Resultaten van het MER zullen aan het eind worden gedeeld; • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen (eind 2024)	Informereren en horen De bevoegde instanties stellen op basis van de aanvragen van Aramis het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen op. EZK publiceert het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen, inclusief het MER. Iedereen die dat wil kan een formele zienswijze indienen. De commissie van de m.e.r. geeft een advies over het MER. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Openbare informatiebijeenkomst(en); • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie definitief projectbesluit en definitieve vergunningen (eind 2024/begin 2025)	Informereren en beroep EZK publiceert het definitief projectbesluit en de definitieve vergunningen. Iedereen kan reageren op het projectbesluit en de vergunningen door hiertegen beroep in te stellen. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Hoger beroep; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Onherroepelijk projectbesluit en vergunningen (zonder beroep)	Uitspraak Raad van State na behandeling van mogelijke beroepen.	n.t.b.

4.2 WE HOREN GRAAG UW REACTIE OP DIT PARTICIPATIEPLAN

Zoals in paragraaf 1.1 aangeven, actualiseren we het participatieplan minstens eenmaal per projectfase. Het volgende participatieplan verschijnt naar verwachting in het voorjaar van 2024, voorafgaand aan de publicatie van het projectbesluit.

Heeft u vragen of suggesties voor verbetering van dit plan? Wij horen graag van u!
U kunt uw reactie per e-mail sturen naar: info@aramis-ccs.com.

BIJLAGES

BIJLAGE 1 SAMENVATTING INBRENG STAKEHOLDERS

Het doel van de stakeholderparticipatie is het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten, ideeën en kansen uit de omgeving. Zo hebben er sinds zomer 2021 kennismakingsgesprekken met stakeholders, één-op-één overleggen en persoonlijk contact met verschillende belanghebbenden plaatsgevonden. Van 7 januari tot 17 februari 2022 heeft de notitie 'Voornemen en Voorstel Participatie' ter inzage gelegen. In die periode was het mogelijk om te reageren door een schriftelijke reactie te geven op deze notitie. Er zijn zes reacties binnengekomen bij EZK. Er is formeel een antwoord gegeven op deze reacties via de nota van antwoord die is opgesteld door EZK in afstemming met het Aramis initiatief. Deze nota van antwoord is tegelijkertijd met de concept NRD en dit Participatieplan gepubliceerd.

Daarnaast werden er op 19 en 24 januari 2022 werksessies met verschillende stakeholders op respectievelijk 'land' en op 'zee' georganiseerd en heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat op 26 januari 2022 een informatieavond gehouden. Een aantal aanwezigen bij de informatieavond heeft aangegeven de Aramis nieuwsbrief te willen ontvangen: zij hebben inmiddels de eerste Aramis nieuwsbrief ontvangen en worden op de hoogte gehouden door volgende nieuwsbrieven. Tijdens de verschillende gesprekken en werksessies zijn de plannen toegelicht en is er veel gebiedskennis verzameld. In het onderstaande wordt een samenvatting van aandachtspunten gegeven die door stakeholders zijn benoemd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het onderdeel 'aanlanding en landdeel' (A) en het onderdeel 'zeedeel' (B). Daarnaast volgt een lijst van geraadpleegde stakeholders per onderdeel.

1 Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte – aanlanding en landdeel

Omgevingsveiligheid, geluid & stikstof depositie

Veel partijen stellen vragen over omgevingsveiligheid, geluid en stikstofdepositie door de aanleg en aanwezigheid van de terminal en het compressor station, pompen en andere installaties. Ook over het 'entry' punt van de micro-tunnel (één van de twee voorlopige aanlandingslocaties op de Maasvlakte) stellen partijen vragen met het oog op het risico op calamiteiten, aangezien de 'vuurwerk ompak' locatie op de Prinses Maximaweg zich nabij bevindt. Verder wordt voor de stikstofdepositie in relatie tot scheepvaartbewegingen (ten behoeve van de vloeibare intake van CO₂) aandacht gevraagd.

Overslag CO₂ na aanlanding per schip

De terminalfaciliteiten, bestaande uit de overslag van CO₂ van schepen, tijdelijke opslag en verpompings van vloeibaar CO₂ naar de zeeleiding worden door CO₂next uitgevoerd.

Aanlanding vanuit zee op Maasvlakte

Voor de aanlanding van de pijpleiding vanuit zee naar de Maasvlakte zijn twee opties in beeld. Ten eerste via een Horizontale boring (HDD) onder de harde zeewering of ten tweede via een micro-tunnel die op diepte ligt onder de Maasgeul. De stakeholders vragen aandacht voor het feit dat beide aanlegmethodes ook op het land van de Maasvlakte permanente ruimte en werkterreinen behoeven. Hiervoor is tijdige afstemming met meerdere stakeholders, onder meer Port of Rotterdam van belang.

De suggestie wordt gedaan om een overleg te hebben met de stakeholders die gebiedskennis hebben over de aanlanding middels een HDD op de Maasvlakte. De beschikbare ruimte is beperkt gezien de ligging van TenneT kabels (Net op zee HKZ), de voorziene ligging van de Porthos CO₂ leiding, de aanwezige leidingenstrook op de Maasvlakte en het voorziene windpark van Eneco op de zeewering.

Een van de opties, een microtunnel, zou mogelijkheden en kansen kunnen bieden voor medegebruik zoals het 'Net op zee' van TenneT voor nog toekomstige windparken. Ongeacht de aanlandingsopties wordt aandacht gevraagd voor dat de scheepvaart in de Maasgeul geen hinder mag ondervinden.

Andere functies en industrie op de Maasvlakte

In veel gesprekken komt naar voren dat de industrie volcontinu in bedrijf is. De dagelijkse werkzaamheden moeten 24/7 door kunnen gaan tijdens de aanlegfase van de projecten. Ook dient de toegang van hulpdiensten te allen tijde zijn gegarandeerd. Eveneens dient de bereikbaarheid van de kazerne van de Gezamenlijke Brandweer aan de Prinses Maximaweg 24/7 gegarandeerd te blijven.

De leiding komt deels binnen en buiten de leidingenstrook te liggen. Dit vergt afstemming met zowel Port of Rotterdam als het Leidingenbureau van gemeente Rotterdam. De krappe ligging in de leidingenstrook en de drukte in de ondergrond zijn aandachtspunten.

Autoriteiten en andere stakeholders – aanlanding en landdeel

Autoriteiten: Het Ministerie van EZK, DCMR, ProRail regio Randstad-Zuid, Gemeente Rotterdam (RO, leidingenbureau Rotterdam), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Rijkswaterstaat (WNZ, Zee & Delta), Omgevingsdienst Haaglanden, Provincie Zuid-Holland

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT

Industrie & Business & andere projecten Maasvlakte: Deltalinqs, Havenbedrijf Rotterdam, Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam, Eneco, Euromax, Gate terminal, Porthos, MOT, ProRail, ECT Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen

Overige: Gezamenlijke brandweer Prinses Maxima kazerne

1 Samenvatting aandachtspunten - zeedeel

Zeeleiding op of in de zeebodem

Partijen hebben vragen over de installatie van de zeeleiding op of in de zeebodem. Dit heeft te maken met verschillende belangen van verschillende stakeholders. Zo dient de leiding overvisbaar te zijn en moet scheepvaartveiligheid gegarandeerd zijn in geval van (nood)ankeren boven de leiding. Daarnaast zijn er vragen over de gevolgen van meerdere leidingen en kabels die gekruist worden in de aanlooproute voor de scheepvaart; ontstaan er dan niet lokale verondiepingen op de zeebodem als gevolg van de kruisingsconstructies op de zeebodem? Nautische partijen vragen verder om het beperken van hinder voor de scheepvaart door het vermijden van ankergebieden en het zoveel mogelijk haaks kruisen van hoofdvaarroutes en geulen. Daarnaast wordt er aandacht gevraagd voor het mogelijke effect van CO₂ lekkage op het milieu. Ook is er sprake van de aanwezigheid van mogelijke obstakels op de zeebodem (zoals wrakken en mogelijk WO II resten).

Andere functies op de Noordzee

Partijen geven aan dat er nieuwe windparken op zee worden gepland. Dit heeft mogelijk ook gevolg voor een militair oefengebied op zee dat verplaatst moeten worden. Partijen vragen of er bij de tracering van de leiding rekening wordt gehouden met deze ontwikkelingen. Dit betekent ook nieuwe hoogspanningskabels van het net op zee, waarin in de tracering rekening gehouden moet worden (t.a.v. minimumafstanden en kruisingen).

Andere olie- en gasoperators hebben interesse getoond voor het eveneens aansluiten op de centrale leiding, zodat ook van hun opslagmogelijkheden gebruik gemaakt kan worden. Voor deze groep van stakeholders is op 9 maart 2022 een aparte bijeenkomst georganiseerd.

Partijen vragen aandacht voor andere gebruiksfuncties op de drukke Noordzee; zoals zandwinning. Deze gebieden dienen zo veel mogelijk vermeden te worden.

Met de stakeholders zijn twee tracé opties (Opties A en B) in het noordelijke deel op zee besproken. Alleen vanuit de toekomstige windpark belangen is er een voorkeur uitgesproken voor route-optie A omdat deze route-optie minder impact heeft op het toekomstige windenergiegebied. Overige partijen hebben geen onderscheidende aandachtspunten per tracé optie aangegeven.

Natuurversterkende maatregelen en andere kansen

In de contacten met partijen werden ook kansen benoemd voor de Noordzee; zoals het natuur-inclusief aanleggen van de benodigde infrastructuur op de zeebodem en een eventuele koppeling met andere CCS projecten.

Autoriteiten en andere stakeholders - zeedeel

Autoriteiten: Ministerie van EZK, Rijkswaterstaat (Zee & Delta), Ministerie van LNV, Ministerie van Defensie/ Dienst der Hydrografie, Ministerie van I en W

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT, Stedin

Industrie & Business: Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen, Scheepvaart Adviesgroep Noordzee, KVNVR

Visserij: Nederlandse Vissersbond, Voormalig VisNED

Olie en gas: Element NL

Zandwinning: LaMER

Overig: Kustwacht

Terugkoppeling werksessies

In de terugkoppeling naar deze stakeholders hebben we initieel een korte reactie gegeven op alle aandachtspunten. Hierin is aangegeven dat we contact opnemen om een afspraak te maken en in individuele gesprekken hun aandachtspunten verder willen bespreken. Het Aramis initiatief heeft na de werksessie contact gehad met het Havenbedrijf Rotterdam, Euromax, Deltalinqs (bij de Klimaattafel) en DCMR. Op 7 april 2022 is er ook een gezamenlijk gesprek geweest met de gemeente Rotterdam, EZK, Gate terminal, MOT, Aramis en CO₂next over de aanpak voor het wijzigen van het huidige bestemmingsplan van Gate terminal en MOT en de rol van de bevoegde gezagen. Er is een vervolgoverleg ingepland om helderheid te verschaffen aan de te volgen procedure. Alle reacties zijn als input meegewogen voor de concept NRD en het technisch ontwerp waar we momenteel mee bezig zijn.

BIJLAGE 2 VERSLAG STAKEHOLDERSESSIE 21 JUNI 2022

Onderwerp	Stakeholderbijeenkomst Aramis en CO ₂ next
Project	Aramis
Datum bijeenkomst	21 juni 2022
Plaats	Hoek van Holland
Bijlage(n)	Presentatie Aramis
Aanwezig	Ministerie van EZK, EZK Wind-op-zee, TenneT, RWS, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders, Kustwacht, Neptune, Carbon Collectors, Noordgastransport, Porthos, AECOM, Buis Consultancy, TNO, Port of Rotterdam (nautisch beheer), Omgevingsdienst Haaglanden, DCMR, Provincie Zuid- Holland, RWS (WNZ), LNV, Veiligheidsregio Rotterdam -Rijnmond.

Verslag stakeholderbijeenkomst

Algemeen

Op 21 juni jl. heeft een stakeholderbijeenkomst plaatsgevonden. Het doel van de bijeenkomst was het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten voor het MER ideeën, zorgen, wensen en kansen uit de omgeving. Onderstaand het verslag van de bijeenkomst.

Plenaire opening

Er wordt gestart met een toelichting op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau en de stand van zaken van Aramis. Er wordt aangegeven wat de planning is en op welke momenten er nog ruimte is voor participatie.

Thematafels

Na het plenaire gedeelte wordt er uiteen gegaan in drie thematafels: de Maasvlakte, de Aflanding en de Noordzee.

Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte

Aan deze tafel gingen vragen onder meer over:

- technisch gerelateerde zaken zoals de aanleg van pijpleidingen: land-trace's en de constante flow van de CO₂ in relatie tot een flexibel aanbod van de CO₂
- de schepen: emissieloos bouwen, stikstofdepositie en duur van het bouwen, soort schepen, capaciteit steigers, en aanbod walstroom
- het bevoegd gezag voor het deel van de aanlanding en de Maasvlakte (in dit geval gecoördineerd door EZK).
- de situatie met betrekking tot het compressorstation en de relatie tussen Aramis, Porthos en CO₂next.
- de scope tussen Aramis emitters en andere emitters, als ook over de capaciteit en prioritering voor de opslagvelden en voldoende beschikbaarheid van schepen voor de aan- en afvoer van vloeibare CO₂.
- punten in relatie tot de veiligheid, zoals het meenemen van de windturbines in de risicoanalyse, de gevolgen voor Hoek van Holland, aanvaringsrisico's, tankrisico's, de ligging van de brandweer kazerne bij een verkeerde wind.

Samenvatting aandachtspunten Aflanding

Aan deze tafel is onder andere gevraagd naar de technische uitdaging in dit project, en de beschikbare ruimte in relatie tot de beoogde Porthos leiding. Verder hebben TenneT en Porthos vooral hun ervaringen gedeeld, opgedaan bij eerdere aanleg van leidingen in het gebied, respectievelijk bij de voorbereiding daarop. Zo is uitdrukkelijk meegegeven aandacht te hebben in het vervolgtraject voor aanwezige niet gesprongen explosieven, archeologische waarden, bodemgesteldheid, stabiliteit van de zeewering, en beschermde soorten. Dit zowel uit technisch oogpunt als voor wat betreft de benodigde vergunningen en toestemmingen en de tijd die daarmee gemoeid is. Aangeboden wordt waar mogelijk gegevens van bijvoorbeeld boringen te delen, zonder daarbij de eigen verantwoordelijkheid van Aramis uit het oog te verliezen. Vanuit Nautisch Beheer van Port of Rotterdam wordt aandacht gevraagd voor het veilig en ongestoord doorgang vinden van de scheepvaart en de eisen die daaraan worden gesteld. In dat kader is als aandachtspunt meegegeven dat het Port of Rotterdam niet altijd duidelijk is op welke wijze de verschillende initiatiefnemers in de Maasmond met elkaar samenwerken.

Samenvatting aandachtspunten Noordzee

Aan deze tafel werd de ligging van de leiding toegelicht aan de hand van een tracétekening. Daarna is er de mogelijkheid gegeven aan de aanwezigen om te reageren op deze tekening.

Veel van de ingebrachte punten waren suggesties ter verbetering van de ligging van de leiding en het kaartmateriaal.

- EZK Wind-op-zee merkt op dat de zoekgebieden voor Hollandse Kust Zuidwest en Noordwest vervallen. Deze moeten nog van de tracétekening worden afgehaald.
- De Kustwacht geeft aan dat in de bepaling van de tracékeuze aandacht moet zijn voor multifunctioneel ruimtegebruik, bijvoorbeeld gaswindgebieden en bijbehorende aanvliegroutes en defensie oefengebied.
- De Kustwacht geeft als suggestie dat bestaande pijpleidingen gevolgd kunnen worden om een corridor te creëren.
- Neptune Energy geeft aan dat de Riser Tower of site tap op 'gelijke' afstand van hun velden moet liggen als van de velden van TotalEnergies en Shell.
- De Kustwacht geeft aan dat de leiding overvisbaar moet zijn, geen ankerplekken mag kruisen en zoveel mogelijk parallel moet liggen aan de vaarroutes.
- EZK Wind-op-zee ziet graag dat de leiding wordt gelegd buiten de (beoogde) windgebieden.

Daarnaast worden er verschillende punten ingebracht ter verbetering van de c-NRD en om mee te nemen in het MER:

- EZK Wind-op-zee vindt dat de ruimtelijke keuzes voor de ligging van het tracé nog beter omschreven mogen worden in de c-NRD.
- Neptune Energy voegt daaraan toe dat ze graag nog beter de mogelijkheden voor toekomstige aan- en aftakkingen op de leiding omschreven zien.
- De Kustwacht geeft aan dat er in het MER onderzocht moet worden wat het effect van lekkage is.

KNVR geeft tot slot de tip om MARIN te benaderen voor meer informatie over hun onderzoek naar de mogelijkheden om windmolens te beschermen tegen op drift geraakte schepen, omdat de uitkomsten hiervan ook nuttig voor Aramis kunnen zijn.

De middag is afgerond met een plenaire terugkoppeling, waarbij de gevoerde gesprekken per thematafel zijn samengevat, en is benadrukt dat op meerdere momenten in het vervolg van het proces participatie mogelijk is. Aramis zal de opgehaalde informatie verwerken in het MER en zal het gesprek van de thematafels voort zetten met de verschillende stakeholders.

BIJLAGE 3 AFGERONDE ACTIES VAN PARTICIPATIE (UIT H3)

MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huis bladen

Op 9 juni 2022 is in de Staatscourant (en in diezelfde week ook in huis-aan-huis bladen) gepubliceerd dat de concept NRD en dit participatieplan ter inzage lagen voor reacties. Op 2 december 2022 is in de Staatscourant gepubliceerd dat de definitieve NRD is vastgesteld.

b. Websites projecten Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Op 10 juni 2022 is de concept NRD gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#). Hierop kon iedereen de concept NRD en het geactualiseerde participatieplan inzien. Iedereen had de mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze. Er zijn acht zienswijze ingediend die formeel zijn beantwoord. Op 2 december 2022 is de definitieve NRD inclusief de nota van antwoord gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#).

c. (In)formele bijeenkomsten: Informatiebijeenkomst, symposium en kennissessies

Op 21 juni 2022 hebben EZK en het Aramis initiatief een formele informatiebijeenkomst gehouden, ten tijde van de terinzagelegging van de concept NRD. We hebben de concept NRD toegelicht, welke alternatieven en varianten we in het MER gaan onderzoeken, hoe we dat gaan doen en in welk detailniveau. Tijdens deze bijeenkomst waren projectleden van het Aramis initiatief aanwezig om vragen over het project en de concept NRD te beantwoorden. Medewerkers van EZK waren ook aanwezig om vragen over de procedure te beantwoorden.

Naast de formele bijeenkomst heeft Aramis een informele bijeenkomst georganiseerd voor alle (zakelijke) stakeholders. Doel was om de deelnemers van deze bijeenkomst te informeren over de status van het project aan de hand van de concept NRD en om alle vragen die er leven te beantwoorden. Met deze bijeenkomst heeft het Aramis initiatief ook voldaan aan de verplichting van een openbare raadpleging die volgt uit de PCI-status (Project of Common Interest).

d. Digitale nieuwsbrief

We hebben eind april 2022 de eerste nieuwsbrief en in juli 2022 de tweede nieuwsbrief uitgebracht. De eerste twee nieuwsbrieven waren in het Nederlands. De derde nieuwsbrief (in het Engels) is in november 2022 verspreid en de vierde in april 2023. Alle nieuwsbrieven zijn toegankelijk via de Aramis website.

e. Persoonlijk of geclusterde gesprekken

Afgelopen periode zijn individuele en ook geclusterde gesprekken met de diverse stakeholders gevoerd. Uitkomsten daarvan zijn en worden verwerkt in Dialog.

MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (INFORMEREN/CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. Informatiebijeenkomst

Tijdens de informatiebijeenkomst op 21 juni 2022 konden de aanwezigen op een laagdrempelige manier in gesprek gaan met projectmedewerkers van het Aramis initiatief en het ministerie van EZK. Ook was het voor de aanwezigen mogelijk tijdens deze bijeenkomst een mondelinge reactie (zienswijze) in te dienen. Uiteindelijk zijn er acht schriftelijke reacties ingediend op de concept NRD.

b. Bestuurlijke en landelijke overleggen

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK vinden het belangrijk om gemeenten, provincie en andere bestuursorganen actief te betrekken bij de besluitvorming over het project.

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK betrekken bestuurlijke partners van de gemeenten, de provincie Zuid-Holland en andere departementen met betrekking tot de Noordzee actief bij het besluitvormingsproces van het projectbesluit. Bestuurders van deze partners worden bij elke formele zienswijze periode op de hoogte gehouden van de voortgang in een op te richten Bestuurlijk Overleg (BO), geïnitieerd door EZK.

Op 15 november 2022 heeft het eerste coördinatieoverleg vergunningen plaatsgevonden. Dit is een tweemaandelijks overleg met alle bevoegde gezagen in het kader de vergunningen onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR).

c. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

Wij hebben het project al eerder geïntroduceerd o.a. aan programma-managers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) , Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), lokale gemeenten (Rotterdam, Brielle, Westvoorne), Provincie (Zuid-Holland), VRR, water(veiligheid)beheerders (Waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Bellona, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Stichting de Noordzee, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleiding eigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy , Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Dit ambtelijke en persoonlijke contact zetten wij voort in deze komende fase.

Hieronder staat een overzicht met welke belanghebbenden en over welke onderwerpen wij spreken.

- Havenbedrijf Rotterdam: de aanlanding, uitwerking verschillende tracés en locatie alternatieven en varianten in het havengebied;
- Provincie Zuid-Holland: de ruimtelijke kwaliteit (o.a. openheid en natuur) van het gebied in relatie tot het tracé en locatiealternatieven en -varianten, vergunningen;
- RWS Zee & Delta en Kustwacht: nautische veiligheid, het kruisen van scheepvaartroutes, de tracering en locatie alternatieven en varianten, vergunningen op zee;
- RWS WNZ: uitwerking van tracé- en locatiealternatieven en varianten bij kruising van waterkeringen, hoofdwatgangen, aandachtspunten van diverse uitvoeringsmethodes en vergunningen;
- Waterschap Hollandse Delta, DCMR en ODH: benodigde water vergunningen, vergunningen in het kader van de wet algemene bepalingen omgevingsrecht en natuurvergunningen en ontheffingen;
- Gemeente Rotterdam: voor de benodigde vergunningenoverzicht en rol van bevoegde gezag en invloed op CCS op de energietransitie;
- TenneT, Stedin: raakvlakken projecten en invloeden van tracé- en locatiekeuzes, met name bij de kruising van de waterkering (TenneT) en energievoorziening en beschikbare ruimte in de Leidingenstrook (Stedin);
- Eneco: raakvlakken en veiligheidsrisico's van windmolens op de Maasvlakte;

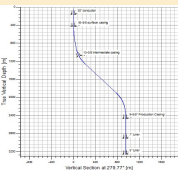
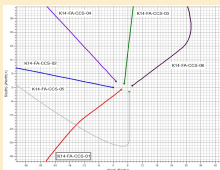
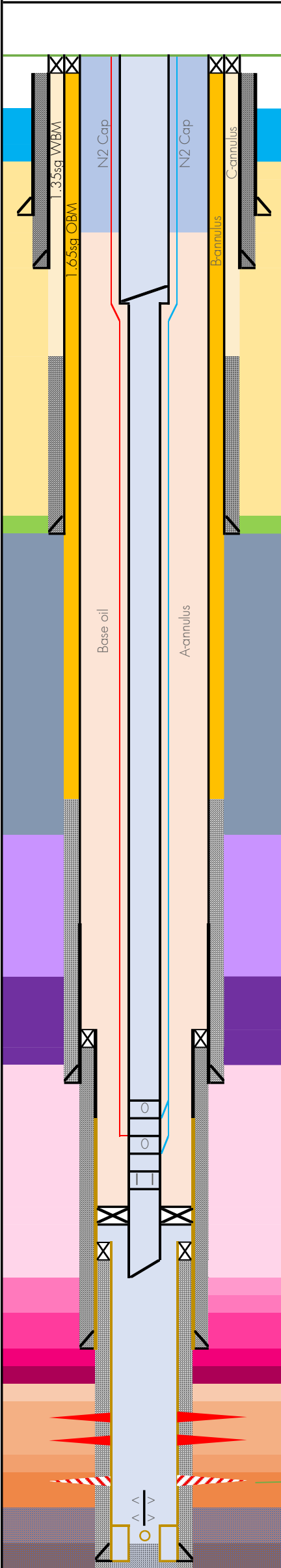
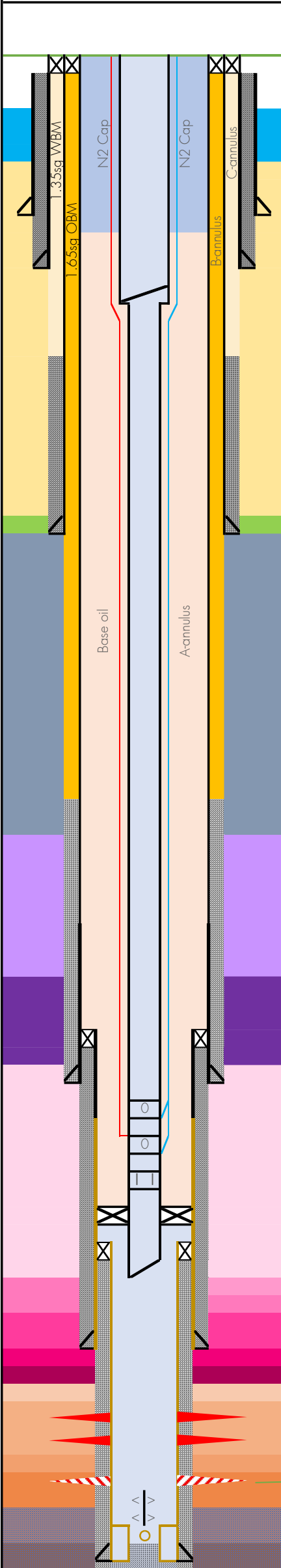
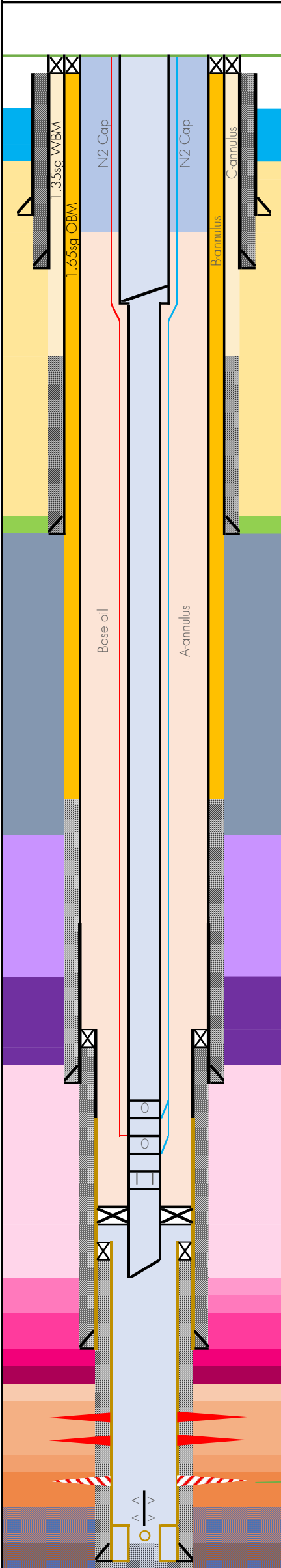
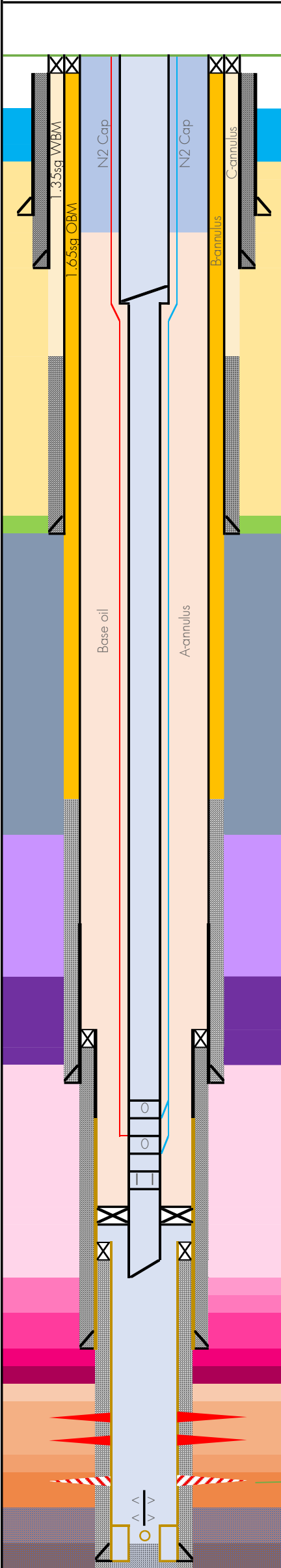
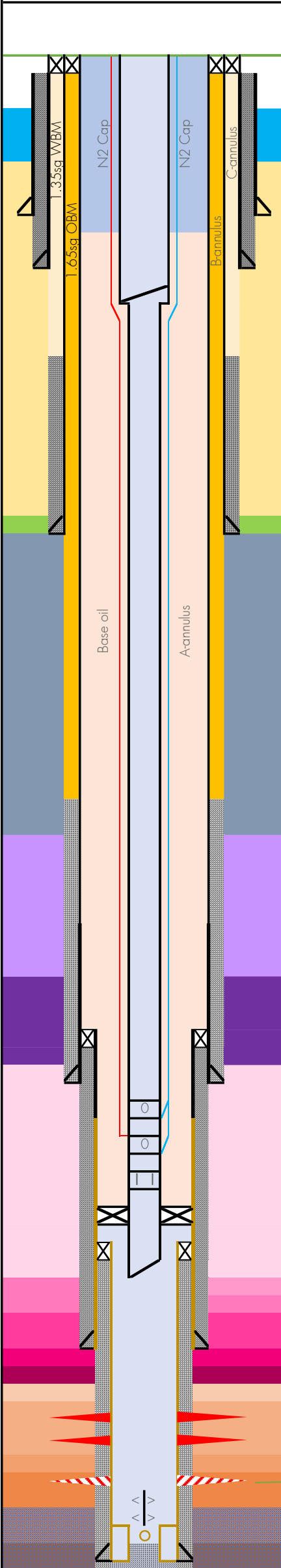
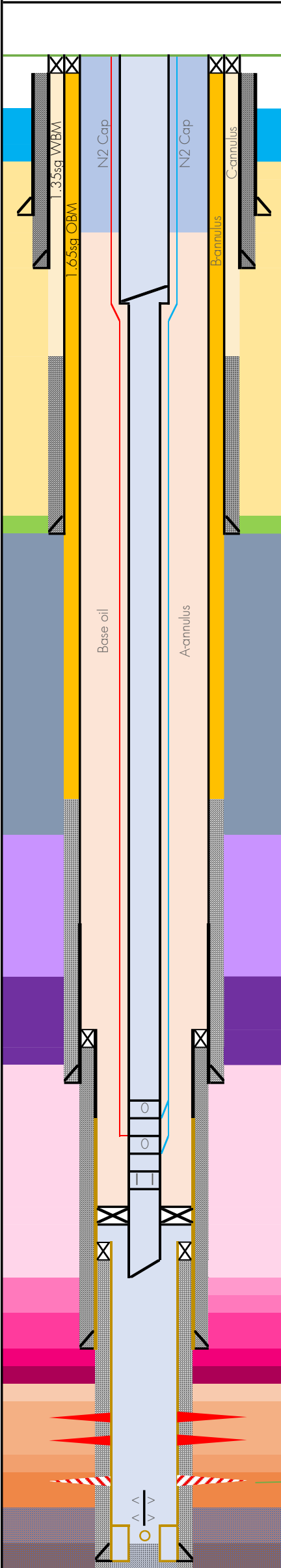
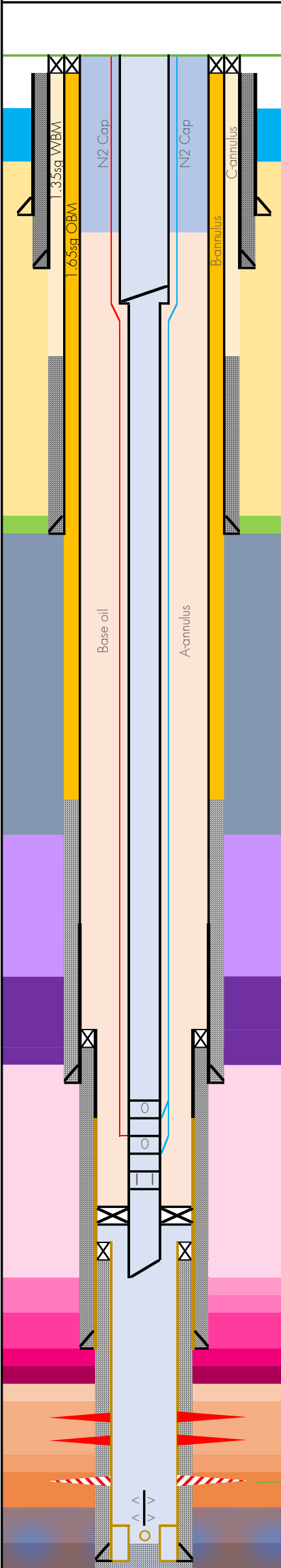
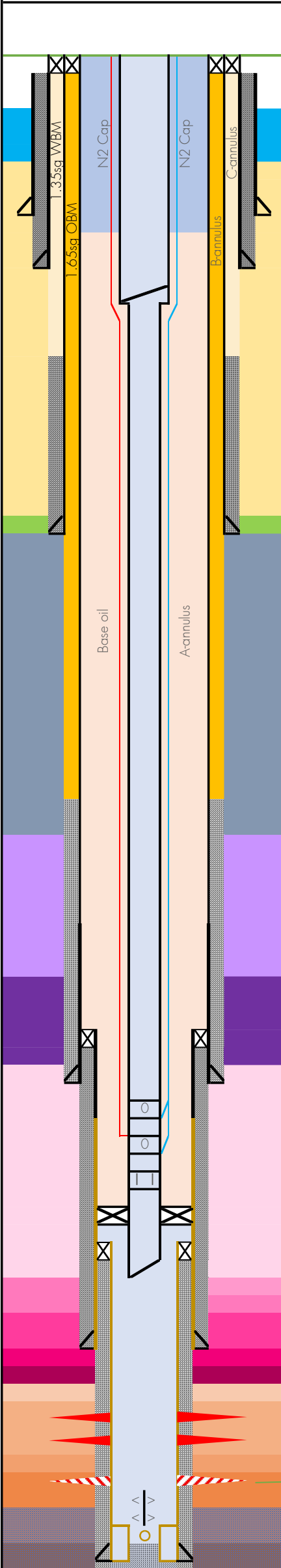
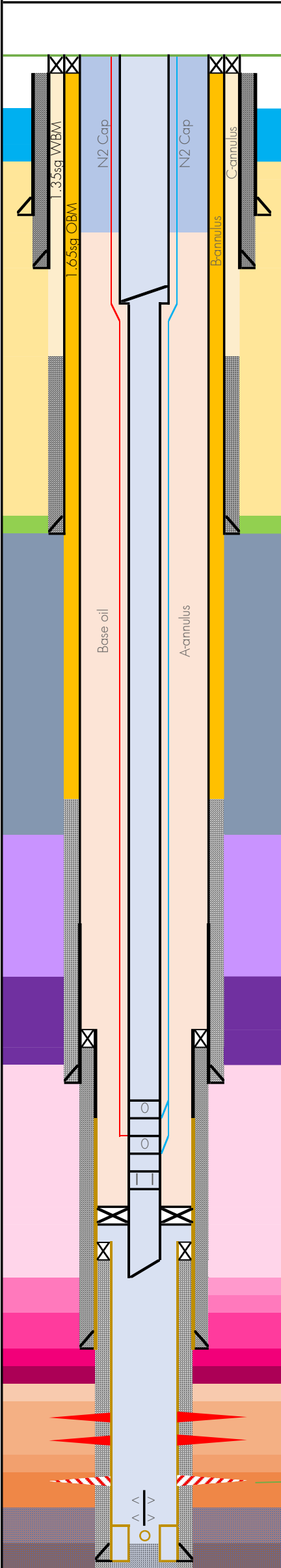
- MOT, ECT Rotterdam, Euromax: impact op 24/h bedrijfsvoering en overlast (geluid, trillingen);
- Ministeries: raakvlakken (toekomstige) windparken op de Noordzee zoals Lageland, impact op het milieu en visserij, raakvlakken (toekomstige) zandwinningsgebieden, gebieden van hoge cultuur-historische waarde en vergunningen;
- Wij informeren de bij ons bekende maatschappelijke organisaties (Milieufederatie Zuid-Holland, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieudefensie en Stichting de Noordzee) rechtstreeks over het project en de procedures. In de studies die we uitvoeren voor de vergunningen en het milieueffectrapport (MER) besteden we nadrukkelijk aandacht aan milieu, natuur en andere belangrijke maatschappelijke waarden. Daarnaast onderzoeken we met Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, de Wageningen University & Research en het Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek of we het project Aramis natuurversterkend kunnen aanleggen;
- Porthos: afstemming omgevingsmanagement en aansluiting op Porthos;
- Commissie MER: afstemming en advies voor concept NRD en MER;
- ProRail: impact op kruising van en werken nabij het spoor (veiligheid en bedrijfsvoering);
- Veiligheidsregio's: veiligheidsrisico's in het havengebied en de nabije omgeving (toegangswegen);
- Het Aramis initiatief is meermalen aangeschoven bij het Noordzeeoverleg (NZO). De NZO-leden zijn: de ministeries (Infrastructuur en Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat, en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit), Energiesector (Nederlandse Wind Energie Associatie, TenneT, Element NL, Energie Beheer Nederland), Zeevaartsector (Branche Organisatie Zeehavens, Koninklijke Vereniging Nederlandse Rederijen, Havenmeesters), natuur en milieuorganisaties (WNF Nederland, Greenpeace (geen permanent lid), Stichting De Noordzee, Vogelbescherming Nederland, Natuur & Milieu) en Voedsel&Visserij (NetVisWerk en Producentenorganisaties Urk & Delta Zuid). Het project Aramis informeert regelmatig over de stand van zaken tijdens dit NZO-overleg. Aanwezigen van dit overleg wordt gevraagd om input te leveren vanuit hun organisatie, bijv. over scheepvaartbelemmering op zee of kruising Maasgeul, gevoelige infrastructuur op de zeebodem, raakvlak (toekomstige) windmolenparken, impact op natuur, onderwater geluid, etc.);
- NEa (Nederlandse Emissieautoriteit): onafhankelijke autoriteit voor toezicht op de uitstoot van broeikasgassen;
- Er is een gezamenlijke bijeenkomst geweest waarin het project Aramis gepresenteerd werd aan alle operators en waar operators kenbaar konden maken of men wilde aansluiten, en zo ja, wanneer. Met operators met concrete belangstelling en betrokkenheid zijn er individuele overleggen gevoerd;
- Eind 2021 is door CO₂next een Open Season proces gestart. Het primaire doel van het Open Season was het verkrijgen van een beter inzicht in het marktpotentieel. Dit is mede van belang voor de vergunningaanvraag waarin de eindsituatie dient te worden omschreven. Bovendien is waardevolle informatie verzameld voor het verdere engineering proces zodat al vroegtijdig kan worden nagedacht over bijvoorbeeld tie-in point en overdimensionering. Een secundair doel van het Open Season proces was om te voldoen aan de criteria voor Open Access en Non-discriminatory Access. Hierdoor wordt gerechtvaardigd dat er een of enkele launching customers zijn.

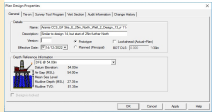
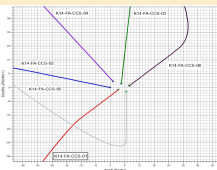
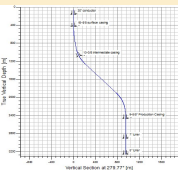
In een intensieve samenwerking en onder speciale voorwaarden kan met deze launching customers de keten worden opgezet. In een volgende fase zouden andere partijen dan onder de dan geldende voorwaarden kunnen aansluiten.

d. Schriftelijke reactie op de plannen geven

Iedereen heeft in 2022 de mogelijkheid gehad een schriftelijke reactie te geven op de concept NRD (een zienswijze indienen). Er zijn acht zienswijzen ingediend. Al deze zienswijzen zijn gebundeld (zienswijzebundel) en in de nota van antwoord is een toelichting gegeven of en hoe deze zijn meegenomen bij het opstellen van de definitieve NRD of in het verdere proces.

Het Aramis initiatief heeft advies aan de commissie MER op de concept NRD gevraagd. Dit advies is op de site van de commissie op 18 augustus 2022 gepubliceerd. Het ministerie van EZK heeft op basis van de ingekomen zienswijzen en het advies van de commissie MER de definitieve NRD vastgesteld en gepubliceerd op 2 december 2022.

K14-FA-202 Well Status Diagram									
Field and block:	K14-FA	Installation:	K14-FA-2		Wellhead:	TBC		 	
Official well number:	TBC	DFE (m) (assumed):	54.00 m from MSL		Xmas tree:	TBC			
Well type:	CO2 Injector	Water depth (m):	27.35 m (MSL- seabed)						
Platform location	X: 409 285.00 m Y: 5 903 555.00 m	Max. inclination	41.36 deg		Orientation:	TBC			
Spud date:	To be confirmed, >2027	Max. dogleg:	2.5 deg/30m						
Last suspended:	N/A	Vertical section:	943.17 m						
String	Pipe				Connection		Annulus Fluid		
	OD	Nominal ID	Weight	Grade	Type	Nominal OD		Nominal ID	
	[in]	[in]	[lb/ft]			[in]	[in]		
Conductor	30.000	27.000	457.0	X65	Viper™	32.000	26.880	Driven to refusal	
Surface casing	18.625	17.655	96.5	X65	TBC	19.626	19.563	D-annulus: Cement to surface (i.e. to wellhead)	
Intermediate casing	13.625	12.375	88.2	P110	VAM21	14.286	12.558	C-annulus: Cement + 1.35sg VVBM	
Production casing	9.625	8.535	53.5	P110	VAM21	10.542	8.722	B-annulus: Cement + 1.65sg OBM	
Production MUST casing	10.750	8.684	109.0	P110	VAM MUST	10.542	8.722		
Production MUST liner	7.625	6.125	55.3	P110	VAM MUST	7.625	6.315	Cement to hanger	
		6.501	42.8	SM25Cr125	VAM TOP (SC80)	8.311	6.683		
Cemented liner	5.000	4.276	18.0	SM25Cr125	VAM TOP HT	5.699	4.126	Cement to hanger	
Completion (tbg sizes TBC)	4.500	3.920	13.5	25CrW125	VAM TOP	4.937	3.838	A-annulus: Base oil + N2 cap	
	3.500	2.922	10.2			3.961	2.894		
mAHRT	mTVDRT	Inclination	Azimuth	Proposed Well Status		Description			
[m]	[m]	[deg]	[deg]						
0.00	0.00	-	-			Rotary Table (RT)			Text in Red still to be updated
25.90	25.90	-	-			Upper Deck & TBF			
54.00	54.00	-	-			Mean Sea Level (MSL)			
81.35	81.35	-	-			Seabed			
161.35	161.35	0.0	0.0			30" conductor (driven)			
275.90	275.90	0.0	0.0			N2 / Base oil interface (200-300m from wellhead)			
559.53	559.35	3.9	285.0			18 5/8" surface casing set in top NS clays and cemented back to surface			
575.00	574.78	4.2	285.0			SSSV - 4-1/2" x 3-1/2" crossover (tbg sizes TBC)			
801.99	800.48	7.9	285.0			13 3/8" casing TOC (300m above shoe, TBC) Rational to be defined - do we want to cement back into 18-5/8"? (wellcat)			
1101.99	1090.70	24.5	280.6			13 3/8" intermediate casing 30m into Vlieland			
2033.00	1806.96	41.4	279.2			9 5/8" casing TOC (350m above top Muschelkalk eva. at 2383mAHRT) Keep option open to P&A Volpriehausen sst in Lower Germanic Triassic			
2333.00	2046.53	26.1	279.2			9-5/8x10-3/4" crossover 50m above top Muschelkalk Evaporite			
2665.95	2368.76	0.0	0.0			7-5/8" TOL (100m above 9-5/8" shoe)			
2765.95	2468.76	0.0	0.0			10-3/4"x9 5/8" (MUST) production casing 20m into top Zechstein			
2977.19	2690.00	0.0	0.0			DHPT Gauge 1 (60m above Gauge 2)			
3002.19	2705.00	0.0	0.0			7-5/8" crossover P110 x 25Cr (~75m above packer)			
3037.19	2740.00	0.0	0.0			DHPT Gauge 2 (20m above SSD) + Fibre-optic line (DAS/DTS) to Gauge 2			
3057.19	2760.00	0.0	0.0			SSD (20m above packer)			
3077.19	2780.00	0.0	0.0			7-5/8" MUST x 3 1/2" completion packer (30m above top 5" liner)			
3107.19	2810.00	0.0	0.0			5" TOL (100m above 7-5/8" shoe)			
3157.19	2860.00	0.0	0.0			3 1/2" completion (50m below top of 5" liner) (TBC size TBC)			
3207.19	2910.00	0.0	0.0			7-5/8" MUST 25Cr production liner (in top ZE21W)			
3337.41	3040.20	0.0	0.0			Deepest perforation, i.e., base ROSLU			
3401.20	3104.00	0.0	0.0			ROSL to be perforated later			
3503.71	3206.50	0.0	0.0			Top of guns when dropped (50m above FWL)			
3553.71	3256.50	0.0	0.0			Top 40m shoetrack + 10m debris hole, i.e., bottom of dropped guns			
3558.71	3261.50	0.0	0.0			5" SM25Cr125 perforated liner (5m rathole) Well TD (6")			



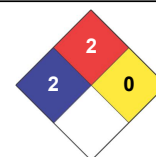
Text in Red still to be updated

free water level



Synoniemen : brandstoffen, diesel | brandstoffen, diesel-
 Leverancier : Esso Nederland BV
 Gebruik : Brandstof

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Petroleumachtige geur
 Kleur : Licht gekleurd



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H226 - H351 - H332 - H304 - H373 - H315 - H411

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P260 - P304 + P340 - P308 + P313 - P312

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Schadelijk bij inademing. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Hoesten. Ademhalingsmoeilijkheden. Hoofdpijn. Duizeligheid. Misselijkheid. Verlammingen. Stoornis centraal zenuwstelsel.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Weinig schadelijk bij opname via huid. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Prikkeling/irritatie van de huid. Rode huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN 374). (Geschikte materialen : nitrilrubber) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Roodheid van het oogweefsel. Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. Kans op longschade na verslikken.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Verdacht van het veroorzaken van kanker. Huidkanker. Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inademing.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Ontvlambare vloeistof en damp. Kan ontsteken door vonken. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken.	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Apparatuur aarden. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Volle straal (water of schuim) kan overschuimen veroorzaken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIESBij verbranding: vorming van CO en CO₂.**OPSLAG**Op een koele plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Lekbak voorzien. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN
VAN: oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, halogenen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosie veilige apparatuur/verlichting gebruiken. Verontreinigde kleding reinigen. Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Apparatuur/recipiënten aarden. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: droog zand/aarde. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
brandstoffen, diesel	C>92 %	269-822-7	68334-30-5	TLV - AV		100 (1)				H

1: Inhalable fraction and vapor

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Vlampunt	: > 56 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: > 250 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 0.600 - 7.0 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (15 °C) 0.820 - 0.845	Reukgrens	:
Kookpunt	: > 180 °C	LD50 oraal rat	: > 5000 mg/kg
Smeltpunt	: ≤ 6 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	: > 5000 mg/kg
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	CLP carc cat	: 2
Dampdruk	: < 0.4 hPa	CLP muta cat	:
	: (40 °C) 40 hPa	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: niet oplosbaar	Log Kow	: > 3.5
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: A (2)
Dynamische viscositeit	:		
Kinematische viscositeit	: 2 mm ² /s - 4 mm ² /s		
Soortelijke geleiding	: < 100 pS/m		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

30	Vervoer	: Onderworpen			
1202	Ladingnaam	: dieselolie of gasolie of stookolie, licht			
	UN-nummer	: 1202	Verpakkingsgroep	: III	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-E
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 5 l	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

--



Synoniemen : ethaan-1,2-diol | ethyleenglycol
 Leverancier : Vivochem
 Gebruik : Gas hydraat inhibitor

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Kenmerkende geur
 Kleur : Kleurloos

**Gevarenaanduidingen:**

H302 - H373

Voorzorgsmaatregelen:

P260 - P264 - P270 - P330 - P314 - P301 + P312

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Weinig schadelijk bij inademen. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen. Droge keel/keelpijn. Neusslijmvliesirritatie. Bewustzijnsstoornissen. Bedwelming.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Weinig schadelijk bij opname via huid. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Prikkeling/irritatie van de huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : butylrubber, nitrilrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	20 minuten spoelen met water. Gebruik van zeep toegestaan. Verontreinigde kleding verwijderen vóór spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Schadelijk bij inslikken. Coördinatiestoornissen. Duizeligheid. Gestoord gezichtsvermogen. NA INNAME VAN GROTE HOEVEELHEDEN: Braken. Hoofdpijn. Kans op longoedeem. Bewustzijnsstoornissen.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan schade aan organen (nieren) veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inslikken. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Nierweefselaantasting.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Brandbaar. Explosiegevaar Geen gegevens beschikbaar i.v.m. direct explosiegevaar. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. In fijn verdeelde toestand: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.	Geslacht Verneveld water. Alcoholbestendig schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Reageert o.i.v. temperatuurverhoging met (sommige) basen. Bij verbranding: vorming van CO en CO₂. Reageert heftig met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Reageert heftig tot explosief met (sommige) zuren.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Op een droge plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Kan bewaard worden onder stikstof. Beschermen tegen directe zonnestralen. Verpakking goed gesloten houden. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: brandbare stoffen, oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, water/vocht.



LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevaarzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen. Bij gevaarlijke reactie: evacuatie overwegen.

Opsluiting gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel o.a.: kiezelgoer of zand. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
ethaan-1,2-diol	C ₂ 99 %	203-473-3	107-21-1	Wettelijk	20 (1) 3.9 (2)	52 (1) 10 (2)	Wettelijk	40 (1)	104 (1)	H

1: damp 2: druppels

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: 111 °C
Moleculaire massa	: 62.07 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: 410 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 3.20 - 15.30 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 1.11	Reukgrens	:
Kookpunt	: 197 °C - 198.50 °C	LD50 oraal rat	: (Mannelijk / vrouwelijk) 7712 mg/kg bw
Smeltpunt	: -12 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	: > 200 °C	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: > 1	CLP carc cat	:
Dampdruk	: 0.06 hPa	CLP muta cat	:
	: (50 °C) 0.84 hPa	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: mengbaar	Log Kow	: -1.36
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (5)
Dynamische viscositeit	: (25 °C) 0.016 Pa.s		
	: (20 °C) 0.021 Pa.s		
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Pimephales promelas	72860 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	> 100 mg/l	48 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Pseudokirchneriella subcapitata	6500 mg/l - 13000 mg/l	96 u

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen		
Ladingnaam	:		
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	:
Etiketten	:	Classificatiecode	:
Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	:
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:
		Tunnelbeperkingscode	:
		Marine pollutant	:
		Em5-code	:

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Royal HaskoningDHV
Inrichtingslocatie	- , - -

Activiteit

Omschrijving	Aramis CCS
Toelichting	Operationele fase K14-FA Shell

Berekening

AERIUS kenmerk	RgSebu7x2JCH
Datum berekening	28 januari 2024, 12:03
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

K14-FA Shell (operationele fase) - Beoogd	Rekenjaar 2029	Emissie NH ₃ 2,4 kg/j	Emissie NO _x 3.172,3 kg/j
---	-------------------	-------------------------------------	---

Resultaten

K14-FA Shell (operationele fase) - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

K14-FA Shell (operationele fase) (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... K14-FA platform werkzaamheden (GT 100-1.599)	-	684,0 kg/j
2	Anders... Anders... K14-FA platform werkzaamheden (GT 3.000-4.999)	-	953,0 kg/j
3	Anders... Anders... K14-FA platform bewegingen (GT 100-1.599)	-	1,7 kg/j
4	Anders... Anders... K14-FA platform bewegingen (GT 3.000-4.999)	-	111,9 kg/j
5	Anders... Anders... K14-FA platform bewegingen (GT 5.000-9.999)	-	5,5 kg/j
6	Anders... Anders... K14-FA drilling with jack-up (workover)	-	1.323,8 kg/j
7	Anders... Anders... K14-FA Kraan	2,4 kg/j	55,3 kg/j
8	Anders... Anders... K14-FA stroomgenerator	-	37,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "K14-FA Shell (operationele fase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

K14-FA Shell (operationele fase), Rekenjaar 2029

1 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform werkzaamheden (GT 100-1.599)	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	684,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,273 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform werkzaamheden (GT 3.000-4.999)	Uittreedhoogte	21,0 m	NO _x	953,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,022 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform bewegingen (GT 100-1.599)	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	1,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,273 MW		
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform bewegingen (GT 3.000-4.999)	Uittreedhoogte	21,0 m	NO _x	111,9 kg/j
		Warmteinhoud	1,022 MW		
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform bewegingen (GT 5.000-9.999)	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	5,5 kg/j
		Warmteinhoud	1,769 MW		
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA drilling with jack-up (workover)	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	1.323,8 kg/j
		Warmteinhoud	1,769 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA Kraan	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	55,3 kg/j
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA stroomgenerator	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	37,1 kg/j
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62	Warmteinhoud	0,035 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Royal HaskoningDHV
Inrichtingslocatie	- , - -

Activiteit

Omschrijving	Aramis CCS
Toelichting	Realisatiefase K14-FA Shell

Berekening

AERIUS kenmerk	RffUf7iMTu2w
Datum berekening	28 januari 2024, 11:59
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

K14-FA Shell (realisatiefase) - Beoogd	Rekenjaar 2026	Emissie NH ₃ -	Emissie NO _x 205,3 ton/j
--	-------------------	------------------------------	--

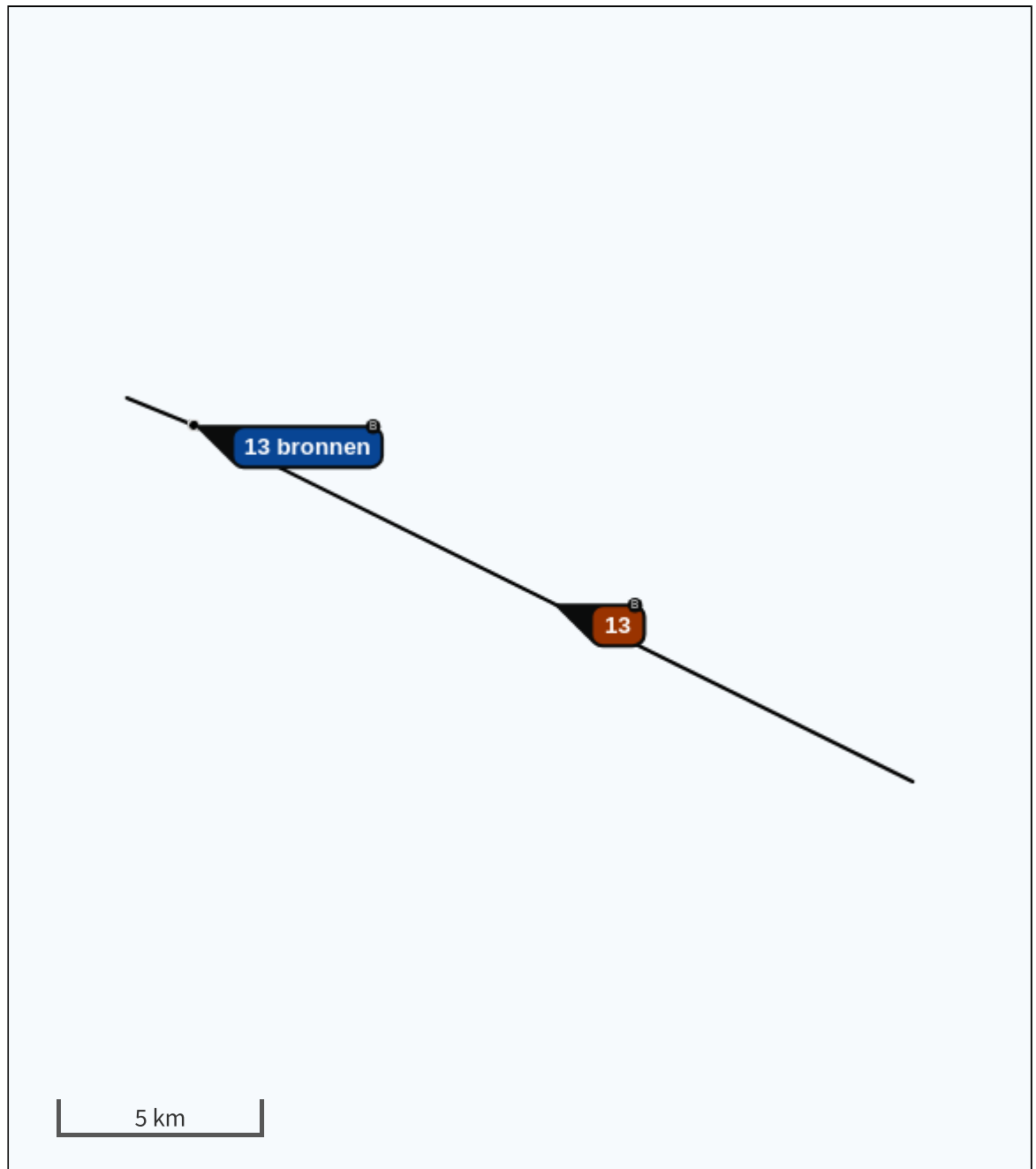
Resultaten

K14-FA Shell (realisatiefase) - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

K14-FA Shell (realisatiefase) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... K14-FA platform installation (GT 100-1.599)	-	28,1 ton/j
2	Anders... Anders... K14-FA platform installation (GT 3.000-4.999)	-	18,7 ton/j
3	Anders... Anders... K14-FA platform installation (GT 5.000-9.999)	-	7.688,0 kg/j
4	Anders... Anders... K14-FA platform installation (GT 30.000-59.999)	-	27,1 ton/j
5	Anders... Anders... K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 100-1.599)	-	0,8 kg/j
6	Anders... Anders... K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 3.000-4.999)	-	366,5 kg/j
7	Anders... Anders... K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 5.000-9.999)	-	36,9 kg/j
8	Anders... Anders... K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 10.000-59.999)	-	9,2 kg/j
9	Anders... Anders... K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 30.000-59.999)	-	7,6 kg/j
10	Anders... Anders... K14-FA spurline installatie (GT 10.000-29.999)	-	14,7 ton/j
11	Anders... Anders... K14-FA spurline installatie (GT 3.000-4.999)	-	4.977,0 kg/j
12	Anders... Anders... K14-FA spurline installatie (GT 5.000-4.999)	-	11,2 ton/j
13	Luchtverkeer Stijgen K14-FA helikopterbewegingen	-	152,5 kg/j
14	Anders... Anders... K14-FA drilling with jack-up (well modification)	-	92,4 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "K14-FA Shell (realisatiefase)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

K14-FA Shell (realisatiefase), Rekenjaar 2026

1 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform installation (GT 100-1.599)	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	28,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,273 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform installation (GT 3.000-4.999)	Uittreedhoogte	21,0 m	NO _x	18,7 ton/j
		Warmteinhoud	1,022 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform installation (GT 5.000-9.999)	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	7.688,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,769 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform installation (GT 30.000-59.999)	Uittreedhoogte	41,0 m	NO _x	27,1 ton/j
		Warmteinhoud	5,562 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 100-1.599)	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	0,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,273 MW		
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 3.000-4.999)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	21,0 m 1,022 MW	NO _x	366,5 kg/j
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 5.000-9.999)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	25,0 m 1,769 MW	NO _x	36,9 kg/j
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA platform/spurlines bewegingen (GT 10.000-59.999)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	32,0 m 2,937 MW	NO _x	9,2 kg/j
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA spurline installatie (GT 30.000-59.999)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	41,0 m 5,562 MW	NO _x	7,6 kg/j
Locatie	X:37975,86 Y:589861,57				
Lengte	1.817,37 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA spurline installatie (GT 10.000-29.999)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	32,0 m 2,937 MW	NO _x	14,7 ton/j
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

11 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA spurline installatie (GT 3.000-4.999)	Uittreedhoogte	21,0 m	NO _x	4.977,0 kg/j
		Warmteinhoud	1,022 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

12 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA spurline installatie (GT 5.000-4.999)	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	11,2 ton/j
		Warmteinhoud	1,769 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

13 Luchtverkeer | Stijgen

Naam	K14-FA helikopterbewegingen	Uittreedhoogte	<u>457,0 m</u>	NO _x	152,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:47834,86 Y:585049,77				
Lengte	20.128,21 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

14 Anders... | Anders...

Naam	K14-FA drilling with jack-up (well modification)	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	92,4 ton/j
		Warmteinhoud	1,769 MW		
Locatie	X:38817,34 Y:589518,62				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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