



Toelichting bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning verandering op basis van de Wabo voor het uitvoeren van 2 nieuwe boringen

“Uitvoeren diepboringen MDM-GT-7 en MDM-GT-11”

Aanvrager: ECW Geo Middenmeer B.V.
Versie: 0.3

Datum: 13-06-2023



Voorwoord

In deze rapportage wordt een toelichting gegeven op de aanvraag voor een omgevingsvergunning op basis van de Wabo voor het uitvoeren van 2 diepboringen. Het betreft het uitvoeren van diepboringen met behulp van een mobiele installatie waarmee een nieuw geothermische doublet bestaande uit put MDM-GT-07 en MDM-GT-11 wordt gerealiseerd. Hiermee wordt een bestaande mijnbouwlocatie gewijzigd. Een bestaand doublet zal op termijn buiten werking worden gesteld waarmee er in het aantal geothermische putten geen uitbreiding is op de betreffende locatie.

Beoogde putten MDM-GT_07 en MDM-GT-11 zullen onderdeel worden van de bestaande aardwarmtewinningslocatie met een bestaande Wabo-omgevingsvergunning.

De aanvraag heeft derhalve betrekking op de milieuaspecten i.r.t. tot het uitvoeren van de aangevraagde diepboring ten behoeve van het maken van een nieuwe geothermische put. Daarnaast zal de bestaande (mijnbouw)locatie tijdelijk vergroot worden waarbij deze uitbreiding wordt voorzien van een vloestofdichte vloer met een aansluiting op een bestaande lozingsvoorziening (oppervlaktewater). Deze tijdelijke uitbreiding van de locatie is nodig om de boortoren met bijbehorende voorzieningen veilig te kunnen plaatsen. Ten behoeve van de boringen zal er rondom de putten een fundatie worden aangelegd. Deze bestaat uit een palenfundatie en een gestorte betonplaat. Het betreft hier dus werkzaamheden van tijdelijke aard.

De aanvraag betreft het onderdeel

- “Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu), • Verandering.”
- Werk of werkzaamheden uitvoeren (oppervlakteverharding aanleggen)
- Overig bouwwerk bouwen (hek plaatsen)



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord

Niet-technische samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Het voornemen: uitvoeren van een diepboringen ten behoeve van realisatie van een nieuwe (productie)put op een bestaande mijnbouwlocatie.	5
1.2 Scope van het document/aanvraag	5
1.3 Leeswijzer	6
2 Algemene gegevens, locatie, omgeving en fasen (projectomschrijving).	7
2.1 Gegevens aanvrager	7
2.2 Toelichting boorlocatie en directe omgeving	7
2.3 Relatie met reeds bestaande en vergunde aardwarmtewinninglocatie	10
2.4 Status Wabo omgevingsvergunningen AWI OLW 15.....	10
2.5 Toekomstige ontwikkelingen	11
3 Beschrijving activiteiten en fasen	12
3.1 Gegevens mobiele installatie en werkzaamheden boorfase	12
3.2 Onderhoud, beheer en inspectie	14
4 Milieueffecten.....	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Geur en luchtkwaliteit	17
4.3 Geluid en trillingen.....	17
4.4 Bodembescherming (boorfase)	19
4.5 Water- en energieverbruik	20
4.6 Transportbewegingen	20
4.7 Kenmerken van de aanwezige stoffen.....	21
4.8 Afval- en reststromen	21
5 Arbeidsomstandigheden en veiligheid	24
5.1 Externe veiligheid	24
5.2 Zorgsysteem.....	24
5.3 Toezicht en procesveiligheid.....	25
5.4 Technische beheersmaatregelen	28
5.5 Organisatorische beheersmaatregelen	29

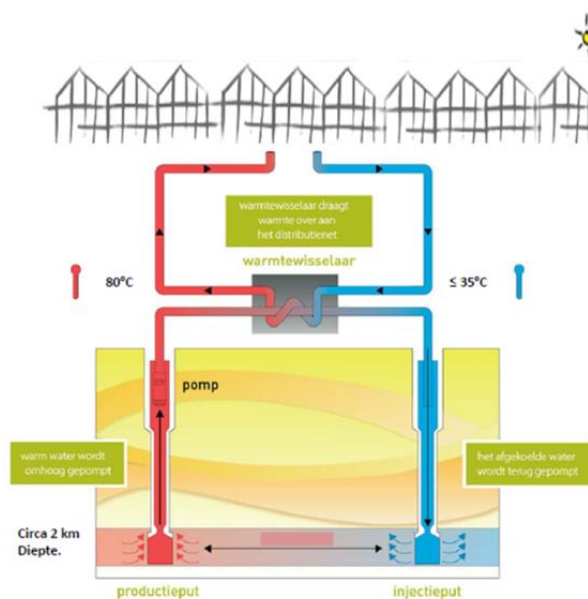
Bijlagen



Niet-technische samenvatting

ECW wint op de locatie Oostlanderweg te Middenmeer aardwarmte met behulp van 2 doubletten gerealiseerd in 2014 en 1 doublet gerealiseerd in 2017-2018. Om deze voorziening pro-actief toekomstbestendig te maken, is er in 2021 voor een deel van de putten een nieuwe binnenverbuizing gerealiseerd. Voor een aantal putten zullen vervangende putten worden gerealiseerd. De onderhavige aanvraag betreft de realisatie van een tweetal putten die een bestaand doublet zullen vervangen. Put MDM-GT-07 zal worden gerealiseerd in een bestaande conductor en voor put MDM-GT-11 zal een conductor worden geheid.

Beiden putten zullen na de uitgevoerde boringen en putrealisaties weer worden aangesloten op de bestaande bovengrondse installatie. De ontwerpcapaciteit wordt gelijk verondersteld waardoor er geen (grote) aanpassingen aan de bovengrondse installatie nodig zijn. In figuur 1 is het principe van aardwarmtewinning schematisch weergegeven



*Figuur 1 : Principeschets van diepe aardwarmtewinning
(Bron: www.kasalsenergiebron.nl) (temperaturen en dieptes zijn indicatief)*



1. Inleiding

1.1 Het voornemen: uitvoeren van een diepboringen ten behoeve van realisatie van een nieuwe (productie)put op een bestaande mijnbouwlocatie.

ECW levert sinds 2014 aardwarmte aan een aantal glastuinbouwondernemers in het gebied Agriport. Agriport A7 is een gebied voor glastuinbouw en een bedrijventerrein voor agribusiness, logistiek en energie. ECW voorziet in haar visie op de toekomstige energie- en watervoorziening voor Agriport A7 voor de periode 2020-2030 dat de warmtevoorziening van de glastuinbouw met een combinatie van technieken verder verduurzaamd zal worden.

Het voornemen om een bestaande doublet op de Oostlanderweg te Middenmeer op termijn buiten gebruik te stellen en een vervangend doublet te realiseren met als doel deze aardwarmtewinning toekomstbestendiger te maken, past naadloos in deze visie. De gewonnen warmte wordt benut ten behoeve van de duurzame verwarming van de op het huidige warmtenet aangesloten glastuinbouwbedrijven op Agriport.

Planning

De beoogde realisatie van de boorgaten MDM-GT-07 en GT-11 voor de winning van aardwarmte wordt beoogd te starten in Q1/Q2 van 2024. Daarna wordt de boortoren verwijderd en wordt de putten getest (over de bestaande winningsinstallatie). In de testfase wordt nader bepaald onder welke bedrijfscondities het beste het gerealiseerde doublet kan worden bedreven.

1.2 Scope van het document/aanvraag

Om de diepboring te kunnen starten, is veelal een aantal vergunningen vereist, waaronder een omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en indien van toepassing bouw. De (met name bovengrondse) milieugevolgen van mijnbouwactiviteiten worden geregeld via de omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Sinds 2017 is met het besluit “vergunning aanleg boorgat” in verband met het milieu ook weer een omgevingsvergunning nodig voor het oprichten en in werking hebben van een mobiele installatie voor het aanleggen, wijzigen of uitbreiden van een boorgat op land.

De aanvraag om een omgevingsvergunning Milieu zal daarom altijd mede betrekking hebben op een boorgat. Dit betekent dat naast betreffende artikelen van het Mor (regeling omgevingsrecht) ook het Barmm nog van toepassing is.

De huidige aanvraag betreft het uitvoeren van 2 diepboringen op een bestaande mijnbouwlocatie, inclusief het heien van een conductor, de aanleg van fundaties en het tijdelijk vergroten van de mijnbouwlocaties, inclusief verzetten van het hekwerk. De nieuwe putten worden aangesloten op aanwezig leidingwerk en installatie onderdelen van het bestaande mijnbouwwerk.



1.3 Leeswijzer

De niet technische samenvatting en hoofdstuk 1 geven een overzicht op hoofdlijnen van het voornemen en inhoud en doel van deze toelichting voor de aanvraag 'omgevingsvergunning milieu'. Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de algemene gegevens, locatie en omgeving van het project. In Hoofdstuk 3 worden de (bedrijfs)activiteiten beschreven; de processen en de procesonderdelen. In hoofdstuk 4 worden de milieueffecten van de activiteiten beschreven. Hoofdstuk 5 is gewijd aan arbeidsomstandigheden en veiligheid. Het rapport verwijst ook naar een aantal bijlagen.



2 Algemene gegevens, locatie, omgeving en fasen (projectomschrijving).

2.1 Gegevens aanvrager

Tabel 2. Gegevens aanvrager.

Naam aanvrager	KvK nummer 56518757/Ennatuurlijk Aardwarmte BV als opvolger van ECW Geo Middenmeer B.V.
Adres	Agriport 201, 1775 TA Middenmeer
Contactpersoon	5.1.2.e
Functie	QHSE, omgevingsmanagement en vergunningen
Telefoonnummer	088-5.1.2.e
Emailadres	5.1.2.e@ecwenergy.nl

ECW Geo Middenmeer BV valt als BV onder ECW Geoholding B.V. ECW Geo Middenmeer BV heeft een aardwarmtewinning in bedrijf sinds 2013 te Middenmeer en brengt haar kennis en ervaring in voor de aardwarmtewinning te Middenmeer. De aardwarmte-activiteiten zijn sinds eind 2022 onderdeel van warmtebedrijf Ennatuurlijk.

2.2 Toelichting boorlocatie en directe omgeving

Tabel 3. Gegevens locatie.

Naam boorgat/put	MDM-GT-07 en MDM-GT-11.
Locatie	Oostlanderweg 15, 1775 TH Middenmeer
Gemeente	Hollands Kroon
Kadastrale aanduiding	WRG03 D745 kadastrale gemeente Wieringermeer

De huidige aardwarmteinrichting waarbinnen de diepboringen wordt uitgevoerd, bestaat uit een buitenterrein en een energiegebouw (ook wel geogebouw genoemd). De aanwezige putkoppelen zijn met leidingwerk verbonden met de winningsinstallatie die deels op het buitenterrein en deels in het geogebouw is geplaatst. Het terrein is ontsloten naar de Oostlanderweg en omsloten met een hek, zodat toegang tot de winningslocatie alleen mogelijk is voor bevoegd personeel van de winning. Nabij de locatie is een parkeerplaats voorzien voor personeel en eventueel bezoekende mensen.

De aardwarmte winningslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 0,7 hectare. Het buitenterrein is ten o.a. behoeve van het kunnen uitvoeren van de boring reeds met een vloeistofdichte verharding ingericht als 'boorplaats'.

Bij de aanvraag zijn als bijlagen een topografische kaart (bijlage 6), kadastrale kaart (bijlage 7) en een situatie milieu tekening winningsfase (bijlage 8a) en tijdelijke boorfase (bijlage 8b) opgenomen.



Omgeving boorlocatie/mijnbouwwerk

De winningslocatie met de beoogde te boren boorgaten/putten ligt in het glastuinbouwgebied 'AgriportA7'. Dit gebied is aangewezen door gemeente, provincie Noord-Holland en de rijksoverheid voor glastuinbouw. Ten zuiden/zuid-oosten van de mijnbouwlocatie is een kascomplex gelegen. Ten noorden van de locatie is akkerbouw gebied gerealiseerd.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing van derden ligt op circa 285 meter ten noord-oosten van de locatie in de vorm van een vrijstaand huis aan de Oostlanderweg 8 te Middenmeer. Er is derhalve 1 geluidgevoelige object in de directe omgeving van de mijnbouwlocatie/ putlocatie gelegen. Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van put MDM-GT-10 die op circa 235 m afstand is gelegen van het huis (bijlage 2a). Aangezien de activiteiten identiek zijn en met dezelfde installaties uitgevoerd gaan worden en in het geval van MDM-GT-10 er geen geluidsnorm overschrijdingen zijn, kan deze conclusie door de grotere afstand ook voor deze boringen worden getrokken. Dit is door het betreffende bureau akoestiek ook betoogd in bijlage 2b. In figuur 2 is de locatie (rood omkaderd) weergegeven in de omgeving. In figuur 3 is de putlocatie aangegeven.



Figuur 2a. Bestaande locatie waarop diepboring wordt uitgevoerd en omgeving van de locatie.





Figuur 2b. Bestaande locatie waarop diepboring wordt uitgevoerd met in blauw aangeduid de tijdelijke uitbreiding.



Figuur 3. MDM-GT-07 (links rood omcirkeld) en MDM-GT-11 (rechts rood omcirkeld) op de huidige aardwarmtelocatie Oostlanderweg te Middenmeer.



In de bijlagen zijn respectievelijk een situatietekening milieu en een kadastrale kaart opgenomen.

Tabel 4a. Algemene gegevens

Boorfase (Barmm art 7 1^e lid sub a):

Naam aanvrager	ECW Geo Middenmeer B.V.
Adres	Agriport 109, 1775 TA Middenmeer
Contactpersoon	5.1.2.e
Functie	QHSE, omgevingsmanagement en vergunningen
Telefoonnummer	088-5.1.2.
Emailadres	5.1.2.e @ecwenergy.nl

Tabel 4b. Coördinaten van de putgegevens

Put naam	MDM-GT-07
Naam gemeente	Hollands Kroon
Naam boring	Geothermische boring
Adres	Oostlanderweg 15, 1775 TH Middenmeer
Oppervlakte locatie	X: 131816 Y: 531204

Put naam	MDM-GT-11
Naam gemeente	Hollands Kroon
Naam boring	Geothermische boring
Adres	Oostlanderweg 15, 1775 TH Middenmeer
Oppervlakte locatie	X: 131824 Y: 531204

2.3 Relatie met reeds bestaande en vergunde aardwarmtewinninglocatie

De geplande diepboringen betreffende de realisatie van een nieuw doublet, ter vervanging van een bestaande doublet, vinden als zodanig plaats op een mijnbouwwinrichting met de bijbehorende verleende vergunningen. Ten aanzien van de mijnbouwvergunningen (set van opsporingsvergunning, winningsvergunning en winningsplan) is er sprake van een vergunde situatie. Met name de laatste 2 vergunningen zien toe op de veiligheid en milieu-aspecten van de ondergrond.

2.4 Status Wabo omgevingsvergunningen AWI OLW 15

ECW heeft op 5 november 2013 een omgevingsvergunning met kenmerk DGETM-EM/13182062 voor de inrichting Aardwarmtewinning MDM-GT-01 t/m 04 verkregen.

Op 29 september 2017 is met kenmerk door ECW Geowarmte de aangevraagde vergunning verleend gekregen met kenmerk DGETM-EO/17149787. Deze aanvraag heeft betrekking op capaciteitsuitbreiding van de inrichting Middenmeer, gelegen in de



gemeente Hollands kroon aan de Oostlanderweg 15 in Middenmeer. Het betreft hier de capaciteitsuitbreiding gerelateerd aan het realiseren van put MDM-GT-06.

Op 19 december 2017 is het besluit met kenmerk DGETM-EO/17203015 tot verlenen van de omgevingsvergunning voor de inrichting Middenmeer Tussenweg (achter 13) aan ECW Geowarmte ontvangen. Deze aanvraag betreft uitbreiding en verandering van de bestaande inrichting met realisatie van put MDM-GT-05.

Op 21 september 2022 is een aanvraag voor een omgevingsvergunning uitvoering diepboring MDM-GT-10 ingediend. Deze procedure loopt nog.

Onderdeel van de genoemde verleende vergunningen zijn de onderbouwende studies op de verschillende milieuthema's. Omdat er op een aantal thema's geen wijzigingen zijn geweest na toekenning van de vergunningen, wordt het uitgangspunt gehanteerd dat nieuwe onderzoek op die specifieke thema's niet relevant is/geen toegevoegde waarde heeft. Dit wordt per thema in hoofdstuk 4 toegelicht.

2.5 Toekomstige ontwikkelingen

De vergunningsaanvrager is niet op de hoogte van andere ontwikkelingen in de nabije omgeving van de inrichting die relevant kunnen zijn voor deze vergunningaanvraag. Verder verwacht de vergunningsaanvrager binnen afzienbare termijn geen ontwikkelingen binnen de inrichting die relevant zijn voor deze vergunningaanvraag. De verwachting is dat er gedurende circa 30 jaar aardwarmte op de locatie OLW 15 wordt gewonnen. Reguliere onderhoud- en beheer werkzaamheden aan MDM-GT-07 en MDM-GT-11 inclusief vervanging van installatiedelen, zullen nodig kunnen om de putten gedurende die termijn in stand te houden.



3 Beschrijving activiteiten en fasen

3.1 Gegevens mobiele installatie en werkzaamheden boorfase

Met behulp van mobiele installatie(s) worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Aanbrengen van een conductorbuis tot circa 100 m onder maaiveld m.b.v. hei-installatie (geldt voor MDM-GT-11, put MDM-GT-07 zal binnen een bestaande conductor worden gerealiseerd).
- Afbouw en demobilisatie van de hei-installatie.
- Opstellen beoogde boorinstallatie met equipment boven conductor.
- Start diepboring gat.
- Installatie eerste casing.
- Cementeren casing tot aan maaiveld.
- Installatie en druktesten BOP.
- Achtereenvolgens boren betreffende diameter gaten.
- Installeren betreffende casings.
- Afbouwen en demobiliseren van de boortoren.
- Eventueel uitvoeren productie test.

Een meer gedetailleerde omschrijving van de werkzaamheden zal worden opgenomen in het werkplan (inclusief putontwerp) en bijbehorende HSE document. Deze documenten worden tijdig ingediend bij Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)

De putten zullen worden geboord tot in de Slochteren formatie op een diepte van circa 2500 meter. Het nieuwe doublet zal worden aangesloten op de bestaande installatie-onderdelen (leidingwerk/ontgasser etc en binneninstallatie) van het bestaande doublet. De verwachte aanvangsdatum van het boren is beoogd voor Q1/Q3 in 2024. De beeindiging van het boren is beoogd in Q2/Q4 van 2024. Dit zijn streefdata en deze zijn afhankelijk van onvoorziene omstandigheden. Het boren en de putontwikkeling vindt volcontinue plaats.

Hieronder volgt een korte beschrijving van het boorproces en beoogde boorinstallatie (Barmm art 7 1^e lid sub b,c, en d, 11,12,13,14,15,22,24,27,28, 30, 31, 38 en 39).

De beoogde boorinstallatie is de VVD 370.2 Vario Rig van DrillTec. Dit betreft een skidable rig met een variabele layout. De specificaties zijn als volgt:

Hoogte	31 m incl. substructie
Hook load	370 t
Mud pumps	3000-4800 HP
Max diepte	5000 m
Foot print	39 x 40 m
Power pack	Electro-hydraulic
Safety standard	SIL; acc. EN 61508, EN 61511



Indien onverhoopt blijkt dat deze boorinstallatie onverhoopt niet beschikbaar is, zal een andere boorinstallatie worden geselecteerd die aan de criteria voldoet.

Het putontwerp wordt ontworpen voor een maximaal debiet van 350 m³/uur, met buisafmetingen die vloeistofsnelheden bieden onder de ontwerplimiet van 6 m/s om erosie-corrosie-effecten te voorkomen.

Het doel achter het putontwerp is om de effecten van erosie/corrosie op de oppervlaktebuis te elimineren en de levensduur van de put te verlengen zonder dat er reparaties aan de behuizing nodig zijn. De put zal worden gerealiseerd conform de Industriestandaard Duurzaam Putontwerp GNL.

Booractiviteiten op bestaande mijnbouwwinrichting

De boringen zullen plaatsvinden op een bestaande mijnbouwwinrichting dat op de buitengrens van de locatie een permanent stevig hekwerk van minimaal 2 meter hoog heeft. De toegangsdeuren hiervan draaien naar buiten open. Alleen personen die daartoe bevoegd zijn, hebben toegang tot het terrein. Er zal ten tijde van de boring een aanwezigheidsregistratie worden gevoerd. Het terrein wordt schoongehouden en er bevindt zich geen materiaal op het terrein dat niet noodzakelijk is voor het doel waarvoor het terrein is ingericht. De overige nabijgelegen boorputten zullen worden voorzien van een doeltreffende beveiliging tegen aanrijding en vallende objecten. Op het terrein worden doeltreffende maatregelen en voorzieningen getroffen om laad- en loswerkzaamheden lekvrij uit te voeren. Hierdoor wordt het eventueel wegvloeien van stoffen voorkomen.

Het terrein is voorzien van voldoende en adequate buitenverlichting qua hoogte en gebruik. Deze is vanwege het continue karakter van de activiteit noodzakelijk voor het verrichten van werkzaamheden en het voorkomen van gevaar. De verlichting is zodanig opgesteld en ingericht dat hinderlijke lichtstraling voor de omgevings en het milieu wordt voorkomen.

Tabel 5: Ontwerpgegevens bedrijfsvoering MDM-GT-07 en MDM-GT-11

Productieput (MDM-GT-07)	
Medium	Formatiewater
Hoeveelheid water	Afhankelijk van putontwerp en reservoir eigenschappen maar wsl max 350 m ³ /uur
Temperatuur	Rond de 90 graden Celsius
Uit: Gas onttrekking	
Gas/water ratio	Nog onbekend maar waarschijnlijk max 0,4 Nm ³ gas per m ³ water
Hoeveelheid gas (max)	Afhankelijk van putontwerp en reservoir eigenschappen maar waarschijnlijk rond 140 Nm ³ /uur



Injectieput (MDM-GT-11)	
Medium	Formatiewater
Hoeveelheid water	Afhankelijk van putontwerp en reservoir eigenschappen maar wsl max 350 m ³ /uur
Temperatuur	Rond de 20-35 graden Celsius

NB: het gaat hier nadrukkelijk om kwantitatieve inschattingen van genoemde parameters en hier kunnen verder geen rechten aan ontleend worden of als limitatief worden gesteld. De massabalans van de geothermie installatie is op hoofdlijn eenvoudig. Warm formatiewater wordt opgepompt en na de warmtewinning ook weer wordt teruggebracht in de bodem. De bijvangst van (opgelost) geogas heeft geen materiële invloed op de capaciteit van deze hoofdstroom.

3.2 Onderhoud, beheer en inspectie

De locatie wordt in normale bedrijfsvoering geregeld (in principe altijd op werkdagen en indien nodig in geval van processignalen) gecontroleerd. Planmatig worden de installaties onderhouden door de operators, dan wel door gespecialiseerd en bevoegd personeel van onderhoud-aannemers. De operators testen/inspecteren ook periodiek essentiële onderdelen. Drukhoudende installaties en leidingwerk zijn en worden aangeleverd in overeenstemming met de PED-richtlijn³ en inspecties worden uitgevoerd door een volgens deze richtlijn gecertificeerde 'Notified Body'.



4 Milieueffecten

4.1 Algemeen

Voor de milieueffecten moet aandacht worden gegeven aan de aspecten geur/luchtkwaliteit, geluid en trillingen, afvalstromen/lozingen en vrijkomen/opslag van stoffen/ bodembescherming. Het betreft hier nadrukkelijk de relatie met de uitvoering van de diepboringen omdat het nieuwe doublet wordt aangesloten op de reeds bestaande installatie-onderdelen op een bestaande mijnbouwinstallatie.

Omdat er op een aantal thema's geen wijzigingen zijn geweest na toekenning van de betreffende relevante vergunningen, wordt het uitgangspunt gehanteerd dat nieuwe onderzoek op die specifieke thema's niet relevant is/geen toegevoegde waarde heeft. Dit wordt per thema in dit hoofdstuk toegelicht.

(Oppervlakte)water

Bij locatie Oostlanderweg wordt er ten aanzien van belasting van het oppervlaktewater gebruik gemaakt van een opvang/zuiveringssysteem bestaande uit een stelsel van goten en een opvangvoorziening met pompput en olie/slib afscheider. Hierdoor zal geen sprake zijn van nadelige gevolgen voor het oppervlaktewater. Het terrein van de installatie is zodanig aangelegd, ingericht en afgewerkt en wordt zodanig onderhouden dat verontreiniging van het oppervlaktewater wordt voorkomen.

Voor deze locatie is door het bevoegd gezag Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2013 een schrijven ontvangen dat met het indienen van de melding voor ECW voldaan is aan de verplichtingen van het besluit ten aanzien van het lozen van afstromend hemelwater van de vloestofdichte voorziening op het oppervlaktewater.

Geur en stof

Tijdens de (boor)werkzaamheden wordt onder normale omstandigheden geen geur of stofoverlast verwacht. De gebruikte (hulp) stoffen en het werkproces geven hiertoe geen aanleiding. Het aanmaken van de cementering en boorvloestof is een gesloten systeem.

Licht

Tijdens de (boor)werkzaamheden zijn het terrein en de installaties uit veiligheidsoverwegingen verlicht. De verlichting zal zodanig opgesteld, ingericht en afgeschermd zijn dat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving zoveel mogelijk wordt afgeschermd.

Affakkelen van geogas kan in de winningsfase noodzakelijk zijn als de stookinstallaties voor het hergebruik van gas zijn uitgevallen. Het fakkelen zal bij productie van meekomend geogas (en daarmee in bedrijf zijnde ESP pomp) plaatsvinden. De



fakkelinstallatie is een verplicht te installeren noodvoorziening en het affakkelen zal daarmee alleen tijdelijk en lokaal lichthinder veroorzaken.

Externe veiligheid

Voor de realisatie van de putten MDM-GT-07 en MDM-GT-11 is een nieuwe QRA (bijlage 1a) met een koolwaterstofevaluatie (bijlage 1b) gemaakt. Deze QRA is ook opgenomen in de MER aanmeldingsnotitie.

De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van twee te berekenen grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de QRA wordt voor deze grootheden het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico

Binnen de 10^{-6} contour bevinden zich geen kwetsbare objecten. Enkele containers met materieel voor reparaties etc, werkplaats en kantoor en de kas ten zuiden van de boorlocatie vallen echter gedeeltelijk binnen de 10^{-6} contour. Deze kunnen worden gespecificeerd als beperkt kwetsbare objecten. Hierdoor wordt niet voldaan aan de richtwaarde van het Bevi (artikel 6, 2e lid en artikel 7 2e lid).

De “handleiding Bevi” versie 3.3.1 omschrijft echter het volgende:

“10.2.5 Boringen

De risico's van boringen en van 'completion van de put worden niet meegenomen. Dit zijn eenmalige activiteiten waarvoor het afwegingskader van Bevi niet geschikt is. Bij aanvraag voor een boorvergunning wordt afgewogen of de risico's voor de omgeving acceptabel zijn.”

Hieruit kan worden gesteld dat Bevi formeel niet van toepassing is op boringen. De activiteit kan daarmee worden vergund op basis van de navolgende overwegingen:

- Het Bevi is formeel niet van toepassing.
- Gemotiveerd afwijken van de richtwaarden is toegestaan en is hier ook te rechtvaardigen vanwege de tijdelijkheid van de boringen, die bovendien daarna permanent opwekken van duurzame energie mogelijk maken.

Groepsrisico

Een inschatting is dat er gedurende de dag in elke container en in het betreffende kasgedeelte 2 mensen werkzaam zijn. Het maximum aantal mogelijke slachtoffers is kleiner dan de grenswaarde van 10 en daarmee is er formeel geen groepsrisico. Zie ook QRA studie als bijlage 1a.



Aanvullend op de QRA is gekeken of er risicobronnen zijn nabij de locatie. Op de risicokaart (zie <http://www.risicokaart.nl>) zijn geen risicobronnen aangegeven nabij de locatie. Daarmee zijn er geen risicobronnen in de omgeving van de locatie die een belemmering zouden kunnen zijn voor het realiseren van het doublet en is nader onderzoek ook niet vereist. Tenslotte, de locatie is geen (beperkt) kwetsbaar object die de bestaande activiteiten in de omgeving van de locatie uit dit oogpunt belemmert.

4.2 Geur en luchtkwaliteit

Geurhinder/luchtkwaliteit in boorfase.

Het terrein waarop de mobiele boorinstallatie zich bevindt, is zodanig ingericht en onderhouden dat geurhinder wordt voorkomen. Er worden in deze fase geen chemische stoffen gebruikt die buiten het terrein waarop de mobiele installatie zich bevindt, geurhinder veroorzaken.

4.3 Geluid en trillingen

Geluid in boorfase

In het 'Besluit algemene regels milieu mijnbouw' (Barmm) worden in artikel 19 eisen gesteld aan de geluidsemissie tijdens werkzaamheden ter plaatse van een boorgat (put) met behulp van mobiele installaties (zie onderstaande tabel).

Tabel 7. Eisen geluidsemissie vanuit Barmm.

	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 uur – 07:00 uur
L _{Ar} ,LT, op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
L _{Ar} ,LT, in geluidgevoelige gebouwen op een afstand van 300 meter of minder vanaf de mobiele installatie	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
L _{Amax} op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De geluidseisen gesteld in het Barmm zijn opgesteld vanuit de gedachte dat met toepassing van de best beschikbare technieken (BBT) aan de voorschriften kan worden voldaan. De mobiele installaties die zullen worden ingezet, zijn reeds meerdere malen in Nederland toegepast en voldoet aan de in de diverse landen geldende regels betreffende geluid. Derhalve is bekend, dat deze installatie kan voldoen aan de eisen uit het Barmm.

De in bovenstaande tabel opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op het laden en lossen, transportbewegingen, pipehandling en het verbranden van (aard) gas in de open lucht. Deze activiteiten vinden plaats tussen 07:00 en 19:00 uur, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is



In artikel 5b van het 'Besluit algemene regels milieu mijnbouw' (Barmm) is bepaald, dat de Minister van Economische Zaken en Klimaat ter bescherming van het milieu:

- a. aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een vergunning als bedoeld in artikel 40, tweede lid, eerste volzin, van de Mijnbouwwet en een instemming voorschriften kan verbinden om aanvullende eisen te stellen;
- b. een bepaling als bedoeld in de artikelen 10 tot en met 19, 21 tot en met 61, eerste lid, en 62 tot en met 65, niet van toepassing kan verklaren en daarbij beperkingen of voorwaarden kan stellen aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een vergunning als bedoeld in artikel 40, tweede lid, eerste volzin, van de Mijnbouwwet of een instemming.

Binnen een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie is 1 geluidgevoelig gebouw aanwezig. Op grond van het gestelde in artikel 19 onder f van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw is het overleggen van een akoestisch onderzoek voorafgaand aan de boringen daarmee nodig.

ECW heeft een gespecialiseerd bureau ingeschakeld voor een geluidsonderzoek voor MDM-GT-10, een (nog te boren) put die 50 meter dichterbij het geluidgevoelige gebouw aanwezig is. De rapportage van dit geluidsonderzoek is opgenomen in bijlage 2a.

Tijdens op- en afbouw van de boortoren zullen in een periode van circa 10 dagen in totaal circa 100 vrachtwagens (~10 vrachtwagens per dag) met een asdruk van maximaal 11 ton de boorlocatie voornamelijk overdag aandoen. Tijdens de boorwerkzaamheden met de boortoren vindt het transport overwegend op werkdagen en tijdens de dag uren plaats, waarbij van 1 tot 3 transportvoertuigen per dag uitgegaan kan worden. Alleen bij uitzondering en in noodsituaties zullen transporten 's nachts en in de weekenden plaatsvinden. In onderstaande tabel zijn de transportbewegingen samengevat.

Tabel 8. Gemiddeld aantal transportbewegingen per periode

Aantal transportbewegingen per periode (gemiddeld)			
		Montage/demontage	Reguliere boorperiodes
Dag	07.00-19.00	5-10	2-4
Avond	19.00-23.00	2-4	1
Nacht	23.00-07.00	0	0

Uit de resultaten van het onderzoek MDM-GT-10 volgt dat voor alle fasen van de werkzaamheden wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Barmm voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT) in de dag-, avond en nachtperiode van 60, 55 en 50 dB(A) op 300 meter afstand van de installatie. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in geluidgevoelige



bestemmingen op minder dan 300 meter afstand van 40, 35 en 30 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Doordat het nieuw te boren doublet 50 m verder van het geluidsgevoelige object is gelegen en de in te zetten mobiele installaties hetzelfde zijn als bij boring MDM-GT-10, wordt er vanuit gegaan dat het kunnen voldoen aan de betreffende grenswaarden ook voor de realisatie van doublet MDM-GT-07 en MDM-GT-11 geldt. Deze conclusie is onderbouwd in bijlage 2b

Trilling

Het trillingsonderzoek dat zal worden uitgevoerd inzake de uitvoering van de diepboring MDM-GT-10 omvat de volgende onderdelen. Het betreft tijdelijke activiteiten.

1. Heien conductor
2. Onderheien boorplaat
3. Uitvoeren diepboring

De trillingsmetingen zullen worden uitgevoerd met behulp van geofoons waarmee de trillingssnelheid, versnelling en frequentie van de trillingen ter plaatse van de meetpunten continu en automatisch registreert. De geofoons kunnen in drie richtingen (type 3D) tegelijk, versnellingen, snelheden en frequenties registreren. Zie voor verdere info bijlage 3

4.4 Bodembescherming (boorfase)

De risico's voor bodemverontreiniging als gevolg van de activiteiten op de onderhavige locatie zijn beoordeeld op basis van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (zie bijlage 4b "NRB Analyse"). Uit deze beoordeling blijkt dat voor alle activiteiten een verwaarloosbaar risico wordt bereikt. De genomen maatregelen zijn hieronder beknopt beschreven.

Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn gericht op het voorkomen van bodemverontreiniging. De gehele (huidige) boor- en productielocatie is reeds voorzien van een vloeistofdichte verharding, bestaande uit asfalt en/of beton. Het huidige buitenterrein is/wordt rondom voorzien van een vloeistofdichte opstaande rand. Op de locatie is een opvang- en afvoersysteem aangelegd waar vanuit het afstromend hemelwater van het terrein wordt opgevangen. De putkoppen bevinden zich boven een vloeistofdichte betonnen fundatie. Eventuele lekkage op de boorplaats/buitenterrein tijdens het boren en in de winningsfase met workovers of werkzaamheden worden opgevangen. Afstromend water van de boorplaats wordt gecontroleerd in een opvang voorziening gepompt. Opslag van gevaarlijke stoffen zal uit brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid tijdens de boorfase voldoen aan de eisen gesteld in de PGS 15.



Omdat locatie Oostlanderweg waar de doubletten geboord zullen worden, een bestaande locatie is waar een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd en er geen invloed op de bodem is van de activiteiten door de vloeistofdichte aard van de locatie, is er hier voor het bestaande deel geen sprake van andere of grotere nadelige gevolgen voor de bodem. Het betreffende bodemonderzoek is opgenomen als bijlage 4a. Om echter alle materiaal en materiaal die samenhangt met de boring logistiek optimaal te positioneren, zal de locatie tijdelijk worden vergroot. Dit deel wordt ook voorzien van een vloeistofdichte oppervlak met opstaande rand. Hierdoor worden eventuele vloeistoffen binnen de locatie gehouden. Voor het extra tijdelijke deel is een bodemonderzoek uitgevoerd en is een nieuwe NBR analyse uitgevoerd. De conclusie van het verkennend bodemonderzoek (bijlage 4a) is dat in de grond geen verontreinigingen zijn geconstateerd en dat er geen aanleiding voor een vervolgonderzoek wordt gezien. De betreffende NRB-analyse en het bodemonderzoek voor de uitbreiding zijn opgenomen in bijlage 4b en 4c.

Het huidige terrein is reeds voorzien van 2 peilbuizen.

4.5 Water- en energieverbruik

Energieverbruik in de boorfase

Bij het gebruik van de mobiele installaties wordt een zo hoog mogelijke energie-efficiency bereikt. Het boren zal elektrisch geschieden waarbij er op het terrein wel noodstroomvoorzieningen zijn getroffen om in het geval van een stroomonderbreking de putten veilig en gecontroleerd te kunnen houden. De generator van de noodstroomvoorziening zal niet voldoende stroom kunnen leveren en gebruikt kunnen worden om de operatie door te zetten (te boren).

4.6 Transportbewegingen

Boorfase

Tijdens het opbouwen/afbreken van de installatie en tijdens de werkzaamheden worden vrachtwagens ingezet. Het aantal vervoersbewegingen is in onderstaande tabel ingeschat.

Tabel 9. Aantal vervoersbewegingen opbouwen en afbreken mobiele installaties

Onderdeel	Aantal vervoersmiddelen	Frequentie	Aantal vervoersbewegingen
Aanvoer boorinstallatie en overig materieel en materiaal	100	Eenmalig	200
Aan- en afvoer (materieel/materiaal en afvalstoffen)	5	Dagelijks gedurende 30 dagen	300
Afvoer boorinstallatie en overig materieel en materiaal	100	Eenmalig	200
Totaal			700

Tijdens de op- en afbouw van de boorinstallatie en uitvoering werkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen als heftruck en verreiker gebruikt op de locatie



4.7 Kenmerken van de aanwezige stoffen.

Boorfase

Er wordt vooralsnog gekozen voor een “waterbased mud” systeem op basis van KCL-glycol, mogelijk met een “pure bore” aanvulling in een diepere sectie. Er bestaat eventueel een mogelijkheid tot het gebruik van wbm op basis van oplosbare silicaten. Hiermee wordt een boorvloeistof gebruikt die verbindingen vormt die overeenkomen met natuurlijke bodemverbindingen. Daarnaast is er een reductie in af te voeren cuttings en vloeistoffen vergeleken met de gangbare KCL Polymeer systemen.

Tabel 10: Overzicht van boorvloeistof

Boorvloeistof	Sectie	Volume benodigd (m ³)
Water Based spud mud to be converted into inhibitive WBM	20" Open Hole section 12-1/4" open hole section	900
Inhibited water	A/B- annulus – completion fluid	100
Drill-in fluid	8-1/2" open hole section	320
Brine	Well suspension fluid – completion fluid	400

4.8 Afval- en reststromen

Boorfase

Door good housekeeping en juist inkoopbeleid wordt het ontstaan van afvalstoffen zoveel mogelijk voorkomen. Afvalstoffen die desondanks ontstaan, worden in goed gesloten en tegen weersinvloeden bestendig verpakkingsmateriaal of voorzieningen verpakt en zo spoedig mogelijk afgevoerd. Gevaarlijke afvalstoffen worden van elkaar en andere afvalstoffen gescheiden, gescheiden gehouden en gescheiden afgegeven.

Afvalwater

Op de locatie AWI OLW 15 komt een aantal (afval)waterstromen vrij als gevolg van de activiteiten op de locatie. Het betreft de volgende stromen:

Afstromend hemelwater van het vloeistofdichte buitenterrein.

Hemelwater vallend op het verharde buitenterrein stroomt via een goten en puttenstelsel in een (hemel)wateropvangvoorziening. Deze voorziening bestaat uit een olie-vet afscheider en bezinkfunctie. In het systeem zit een afsluiter om bij calamiteiten de afvoer naar het oppervlaktewater te blokkeren.

Bij een calamiteit waarbij eventueel zout formatiewater vrijkomt en op het terrein loopt, zal de in de put gemonteerde EC- regeling een (te) hoog zoutgehalte detecteren en de in die put gemonteerde pomp aanschakelen. Gelijk met het aanschakelen van de pomp gaat er een alarmsignaal naar het procesbesturing- en bewakingssysteem. Op basis van dit



alarm kan de operator kijken wat er mogelijk aan de hand is en actie ondernemen. Op deze wijze wordt verontreinigd water op de locatie opgevangen/geborgd en kan dan via een erkend transporteur naar een erkend verwerker worden afgevoerd.

Als het afstromend hemelwater schoon is en aan de voorschriften voldoet, kan het op het oppervlaktewater worden geloosd.

Overige reststromen in boorfase en winningsfase

Het eerste streven is om afval zoveel mogelijk te voorkomen. Waar dat niet mogelijk is, wordt afval zoveel mogelijk aan de bron gescheiden om hergebruik of nuttige toepassing van het afval mogelijk te maken.

Afval wordt gescheiden opgeslagen in de betreffende geschikte opslagvoorzieningen voorzien van labels. De aard en de hoeveelheid van de geproduceerde afvalstoffen wordt geregistreerd. Al het afval wordt gescheiden afgegeven aan daartoe bevoegde ontvangers waarbij wordt voldaan aan de afvalregelgeving.

Gevaarlijk afval

Gevaarlijk afval bestaat vooral uit afgewerkte olie. Deze afgewerkte olie komt vrij bij onderhoud aan de smeersystemen van pompen en eventuele andere installatie-onderdelen waar smering nodig is. Het betreft naar verwachting een hoeveelheid van maximaal enkele tientallen liters per jaar. Deze reststroom wordt per as afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bedrijfsafval

Het betreft hier restafval van huishoudelijke aard en reststromen van ijzer/metalen, hout en papier/karton. Deze reststromen worden per as afgevoerd naar een erkende verwerker.

NORM/LSA

De locatie waarop de boring ten behoeve van het doublet plaats zal vinden, is reeds een NORM-locatie. In het opgepompte water zitten, gerelateerd aan vaste deeltjes, sporen van natuurlijke radioactieve stoffen. Deze kunnen zich bijvoorbeeld in de filters afzetten. ECW Warmte BV, als houdermaatschappij van ECW Geomanagement BV, heeft een vergunning krachtens artikel 29 van de Kernenergiewet en artikelen 107, 108 en 109 van het Besluit stralingsbescherming voor het verrichten van werkzaamheden met deze stoffen.

Wet Natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet

Het plangebied ligt niet in een als zodanig aangewezen ecologisch waardevol gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (het IJsselmeer) ligt op ongeveer 4 kilometer van AWI.



In parallelle procedures voor de locatie als de voor diepboringen doorlopen m.e.r. procedure is beschreven dat voor de opsporing en winning van aardwarmte op deze locatie geen negatieve effecten te verwachten zijn voor beschermde natuurwaarden.

Stikstof

Op 1 juli 2021 is de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering in werking getreden. Onderdeel van deze wet is de vrijstelling voor bouw- sloop en eenmalige aanlegactiviteiten, in het kort de bouwvrijstelling. Dit betekende in het vergunningstraject dat voor het aspect stikstof alleen nog de neerslag (depositie) in de gebruiksfase een rol speelt. Op 2 november 2022 deed de Raad van State uitspraak in een rechtszaak over CO₂-opslagproject Porthos. Die bepaalde dat de 'bouwvrijstelling' op het gebied van stikstof juridisch niet in overeenstemming is met natuurbeschermingswetgeving. Daarmee is deze vrijstelling komen te vervallen. Voor de aanlegfase en boorfase is een Aerius berekening opgesteld. Het betreft de bepaling van de NO_x emissie en effecten van NO_x depositie op Natura 2000 gebieden van de volgende deelactiviteiten:

- Weghalen verharding voor heien conductor en aanleg boorplaat
- Heien conductor.
- Heien betonpalen en aanleg betonplaat rond conductor.
- Tijdelijk vergroten mijnbouwlocatie met vloeistofdichte verharding (ongeveer 2200 m²): Weghalen bestaande verhardingselementen (asfaltfrees) en aanbrengen nieuwe vloeistofdichte asfaltlaag.
- Boren van de aardwarmteput MDM-GT-07 en MDM-GT-11

Uit de uitgevoerde Aerius berekening blijkt dat de realisatie van de vervangende putten geen depositie van stikstofverbindingen NO_x op natura 2000 gebieden oplevert (zie bijlage 5a en 5b)

Wet ruimtelijke ordening: bestemmingsplan

De realisatie en het bedrijven van een aardwarmtewinningsinstallatie op de huidige locatie is reeds getoetst aan het vigerende bestemmingsplan.



5 Arbeidsomstandigheden en veiligheid

5.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een begrip dat de kans beschrijft dat personen buiten de inrichting slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen binnen de inrichting. De regels voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de inrichting zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). De druk en volume van de opslag van geogas binnen de inrichting is beperkt en er is geen aanwijzing in deze regelgeving dat de aardwarmtewinning een risicovolle inrichting is. Er is daarmee ook geen risico voor personen buiten de inrichting voor een ongeval met gevaarlijke stoffen binnen de inrichting. Zie ook paragraaf 4.1

In het Revi, onder artikel 1b onder i, staat het volgende: inrichtingen die een mijnbouwwerk zijn als bedoeld in artikel 1, onderdeel n, van de Mijnbouwwet, bestemd voor de winning, opslag, bewerking of het gereedmaken voor transport van gevaarlijke stoffen, met uitzondering van: 1° mijnbouwinstallaties als bedoeld in artikel 1, onderdeel o, van de Mijnbouwwet, en 2° inrichtingen als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdeel a, van het besluit.

Het water (met enig geogas als bijproduct) dat gewonnen wordt valt volgens de definitie vanuit de wetgeving voor externe veiligheid echter niet onder de definitie van gevaarlijke stoffen. Een mijnbouwinstallatie bedoeld voor het winnen van aardwarmte valt daarmee dus niet onder de definitie als opgenomen in artikel 1 van het Revi. Het is daarmee niet nodig om een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uit te voeren voor het winnen van aardwarmte.

5.2 Zorgsysteem

De inrichting wordt ingericht en onderhouden conform de eisen van de Arbeidsomstandigheden en de Mijnbouw wet- en regelgeving. In het kader van deze wetgeving valt deze inrichting onder het verplichte Veiligheid & Gezondheid (V&G) zorgsysteem voor mijnbouwactiviteiten. De veiligheid van personen binnen de inrichtingsgrenzen wordt op deze wijze geborgd.

ECW heeft een V&G zorgsysteem opgesteld en geïmplementeerd voor haar mijnbouwactiviteiten. Het zorgsysteem zal worden toegepast ten behoeve van voor de boring en winning wettelijk op te stellen V&G plannen. Uitgaande van de reguliere werkzaamheden vereist voor de winning, zoals onderhoud en beheer beschreven in onderhoudsplannen en instructies, wordt in het V&G plan gepresenteerd welke risico's er zijn en hoe deze worden beheerst.

In onderstaande paragrafen wordt beknopt toegelicht welke beheermaatregelen in kader van bovengenoemde wetgeving en het V&G zorgsysteem worden toegepast op de AWI TW89.



5.3 Toezicht en procesveiligheid

Toezicht tijdens de boorfase

ECW maakt gebruik van IWCF gekwalificeerd personeel tijdens de boor- en testfase. De exacte functies van ontwerp- en operationele staf staan beschreven in het VG-zorgsysteem. Een samenvatting hiervan inclusief competentie criteria is weergegeven in onderstaande tabel.

De boorcontractor wordt geselecteerd op basis van technische vaardigheden en op HSE prestaties. De Operator ziet erop toe dat het personeel van de booraannemer gekwalificeerd is, zoals beschreven in de competentie matrix hieronder. De booraannemer zorgt ervoor dat er te allen tijde voldoende personeel op locatie aanwezig is die eerste hulp kan bieden in geval van een incident. Eerste hulp middelen zoals brancards, blusmiddelen, oogdouches etc., worden ook verzorgd door de booraannemer. De HSE manager ziet daarop toe. Toetsing op de kwalificaties van de booraannemer haar personeel geschied door middel van CV's die worden opgevraagd bij de aanvraag van een aanbidding.

Tabel 11. Competentie matrix

Position	Education	Discipline	Minimum Experience	Responsibility
Project Team				
Drilling Manager	HBO or University	Technical	12 years of which some in oil & gas section Experience with drilling management Experience with drilling projects Valid IWCF Certificate	Management of drilling team; Well Design; Programmes; Budget Control; HSE; Quality; Approval well designs and programmes
Snr. Well / Drilling Engineer	HBO or University	Technical	5 years of which some in oil & gas sector Experience with complex well designs Valid IWCF Certificate	Responsible for preparation of Well Design; Programmes; Budget; Technical approval; Coordinates engineers assigned
Well / Drilling Engineer	HBO or University	Technical	1-2 years, some oil & gas experience Valid IWCF Certificate	Preparation of Well Design; Programmes; Cost Estimates; Specification of materials and services
HSE Manager	HBO or University	Safety	5 years of which some in oil & gas sector	Coordination of overall HSE and Quality; Custodian of QHSE documentation
Snr. Geologist	HBO or University	Geology	5 years, preferably some oil & gas experience	Geological studies and input in the projects
Drilling Supervisor	Preferably MBO or higher	Technical	5 years, preferably some oil & gas experience Valid IWCF Certificate	On behalf of the customer monitors; Execution of the programmes; HSE on location; Quality of the well
Drilling Contractor				
Toolpusher	Preferably MBO or higher	Technical	10 years, of which some oil & gas experience Experience with wells deeper than 2000m AH Valid IWCF Certificate	Execution of the programmes; HSE on location; Quality of the well; Responsible for the location; Management of rig team
Driller	Preferably VMBO or higher	Technical	8 years, of which some oil & gas experience Experience with wells deeper than 2000m AH Valid IWCF Certificate	Execution of the program; HSE on rig floor; Responsible for the rig floor; Management of crew
Ass. Driller	Preferably VMBO or higher	Technical	4 years, of which some oil & gas experience Experience with wells deeper than 2000m AH Valid IWCF Certificate	Assist and replaces driller

HSE en operationele prestaties worden gemonitord gedurende de booractiviteiten.

HSE

Wekelijkse HSE vergaderingen worden gehouden op de boorlocatie en ook tijdens de dagelijkse operationele besprekingen worden HSE vraagstukken besproken. Eventuele incidenten of near-misses en andere observaties door personeel worden besproken. Elk personeelslid op de boorlocatie is verplicht om onveilige situaties of handelingen te



rapporteren middels het stop-kaarten systeem dat van kracht is. Onveilige situaties worden per direct opgelost.

Bij een incident wordt de HSE coördinator ingezet om onderzoek te doen naar:

- Gebeurtenis
- Oorzaak
- Conclusie en leerpunten

Dit wordt gerapporteerd in een incident rapport.

Operationeel

Operationele prestaties worden continu gemonitord door de supervisor, well engineer en drilling manager. Actuele voortgang t.o.v. planning wordt bijgehouden middels tijd diepte grafieken. Voortgang wordt tevens vastgelegd in de dagelijkse rapportage (Daily Drilling Reports).

Een lijst met leerpunten wordt bijgehouden welke gebruikt wordt bij de boring van de tweede put. Ervaring en leerpunten van voorgaande projecten wordt ook gebruikt bij het maken van het putontwerp en boorprogramma's. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het register "Lessons Learned".

Het boorprogramma bevat acceptatie criteria voor de verschillende fases. Aan deze criteria zoals voldoende casing schoen sterkte of cement tot aan maaiveld, moet voldaan worden voordat aan de volgende fase begonnen kan worden.

Procesbeheersing en beveiliging bij aanleg van boorgaten

Alle well control risico's worden in acht genomen tijdens het ontwerp proces. De risico's en mitigerende maatregelen worden besproken met het boorbedrijf en opgenomen in het boorprogramma. Denk hierbij aan risico's als: shallow gas, H2S, formatie met hogere drukken, kans op spoeling verliezen etc.

Voor aanvang van de boring vind een "pre-spud meeting" plaats op de boorlocatie met alle betrokken partijen. Met deze sessie wordt zeker gesteld dat alle betrokken personen het programma en bijhorende risico's begrijpen.

In het proces van put ontwerp tot aan uitvoering worden verschillende besprekingen gehouden waar putontwerp en well control aan de orde komen. Een opsomming hiervan:

1. Bespreking concept putontwerp: Intern
2. Bespreking finaal putontwerp: Intern met senior personeel
3. DWOPRA : Met alle betrokken partijen
(Drilling Well on Paper and Risk Assessment)
4. Pre-spud Meeting : Met alle betrokken partijen op de boorlocatie
5. Toolbox meetings : Met alle relevante partijen op de boorlocatie



Audits en beoordeling

De audits en beoordelingen van de operaties m.b.t. boren kunnen als volgt worden samengevat:

1. Drilling the well on paper and risk assessment (DWOPRA) met betrokken partijen ter voorbereiding op het boorprogramma;
2. De independent well examiner beoordeelt het boorprogramma;
3. Onafhankelijke toetsing van het HSE Management System en Rig Safety Case;
4. De independent well examiner ontvangt dagelijkse boorrapportage en houdt toezicht op naleving van het boorprogramma;
5. Een after action review (AAR) wordt gehouden na voltooiing van de boor- en cleanout fase;
6. Leerpunten worden opgenomen in het End of Well Report (EOWR)

MOC

Tijdens booractiviteiten worden veranderingen ten aanzien van het programma eerst besproken tussen de drilling supervisor (DSV) en de contractor. Indien de wijziging impact heeft op het programma en of kosten dan wordt het project management geïnformeerd. Indien de wijziging impact heeft op operationele risico's dan wordt de wijziging gecommuniceerd met SodM binnen 24 uur. Deze aanpak is ook beschreven in de Management of Change procedure welke onderdeel is van het V&G document en is samengevat in het boorprogramma.

Er is onderscheid gemaakt in de volgende wijzigingen:

1. Minor
2. Medium
3. Major

Minor changes

Kleine veranderingen worden besproken en uitgevoerd door het personeel op de boorlocatie.

Medium changes

Deze hebben gelimiteerde impact op milieu, veiligheid, wetgeving, operationeel en of materieel. Maatregelen worden getroffen om zeker te stellen dat eventuele risico's beperkt worden tot het minimum. Een taak risico analyse wordt uitgevoerd met de betrokken partijen. De wijzigingen dienen goedgekeurd te worden door de drilling manager en contractor's project manager.

Operator, contractor, well examiner en SodM worden geïnformeerd over medium veranderingen middels een email / notitie.

Voorbeelden zijn:

- Verandering in casing schoen diepte meer dan 10% t.o.v. plan.
- Het niet behalen van een acceptatie criteria welke gelimiteerd risico heeft op put integriteit.



Major changes

Significante wijzigingen kunnen impact hebben op gestelde doelen en of veiligheid & milieu en op naleving van de wetgeving. Dergelijke wijzigingen dienen goedgekeurd te worden door de drilling manager, contractor's project manager en well examiner. Een wijziging op het programma wordt gestuurd aan contractor, well examiner en SodM.

Voorbeelden zijn:

- Veranderingen van het ondergrondse doel (target)
- Installatie van een extra verbuizing
- Het niet behalen van acceptatie criteria welke invloed kan hebben op putintegriteit.
- Gebruik van materiaal anders dan gespecificeerd in het boorprogramma.
- Boren met significante spoelingsverliezen.

Bij een medium change worden operaties gestaakt indien nodig. De DSV, drilling manager, senior well engineer, en project manager bespreken de verandering en nemen een besluit. Medium changes worden vastgelegd in het dagrapport. Bij major changes worden operaties gestopt. Het management van de Operator wordt betrokken bij het nemen van een besluit en SodM wordt tijdig geïnformeerd.

5.4 Technische beheersmaatregelen

Procesbeveiliging

Voor de beschrijving van de procesbeveiliging van het boren wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van deze toelichting. Aanvullend worden door plaatsing en procesvoering de risico's ook intrinsiek beperkt. Bijvoorbeeld door installaties met een potentieel gevaar op afstand te plaatsen van andere voorzieningen.

Terrein beveiliging

Rondom het buitenterrein is reeds een stevig permanent hekwerk gerealiseerd met een hoogte van 2,20 m. De vluchtdeuren in het hekwerk worden voorzien van de benodigde aanduidingen en draaien naar buiten toe open. Bij de toegang tot de locatie worden toegangsborden geplaatst. De locatie zal worden uitgerust met camera's. Dit wordt vermeld op de toegangsborden. De beelden hiervan zijn voor eigen gebruik.

Vanuit de Europese richtlijn ATEX 153 zijn werkgevers wettelijk verplicht om een ATEX zonering (gevaarzonering) aan te geven in gebieden waar explosieve stoffen aanwezig zijn. Deze zone-indeling dient te worden opgenomen in een explosieveiligheidsdocument. De zonering wordt vastgesteld op basis van een risico inventarisatie. Voor de AWI OLW15 zullen ATEX zones worden aangegeven in de gehele installatie waar dit van toepassing is. In principe kan de opslag en behandeling /gebruik van geogas op het buitenterrein een gevaarzonering geven. Binnen de op dit terrein aan te geven zones worden de installaties explosie veilig (of intrinsiek veilig) uitgevoerd overeenkomstig de gevaarzonering.



5.5 Organisatorische beheersmaatregelen

V&G zorgsysteem

Zoals in paragraaf 5.2. al vermeld is voor het uitvoeren van een zo goed mogelijk veiligheid- en arbeidsomstandighedenbeleid is een werkgever actief in mijnbouw-activiteiten verplicht een veiligheids- en gezondheidszorgsysteem aanwezig te hebben. Dit systeem ligt aan de basis van de uitvoering van ieder mijnbouwkundig proces - van boor- en testfase, bouwphase, productiefase en sluitingsfase – om de veiligheid en gezondheid van werknemers en omgeving te bevorderen. Dit systeem omvat het geheel van beleid, organisatie, planning, uitvoering, monitoring, evaluatie, bedrijfsinterne doorlichting en verbetering. Voor een doeltreffend V&G zorgsysteem is het vereist dat de mijnbouwkundige processen en de daarbij behorende procedures, taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen op consequente wijze in kaart worden gebracht en daadwerkelijk in de praktijk worden uitgevoerd.

ECW Geomanagement heeft een dergelijk V&G zorgsysteem (ook wel Quality, Health Safety and Environmental Management Systeem of QHSE-systeem genoemd). Het systeem is gebaseerd op internationale normen. Het systeem wordt regelmatig beoordeeld of deze nog actueel is en indien nodig aangepast.

Gevaar- en risicomanagementproces.

Op basis van het V&G zorgsysteem wordt door het boren van MDM-GT-07 en MDM-GT-11 een V&G plan opgesteld voor de boorfase en de winningsfase. De eerste stap hiervoor is het identificeren van gevaren en risico's. Alle activiteiten met potentiële HSE gevolgen zijn onderworpen aan een risicobooroordeel om risico's tot zo laag mogelijk praktisch haalbaar niveau (ALARP) te kunnen terugbrengen. Activiteiten omvatten zowel de hardware (nieuwbouw en wijzigingen van installaties) als de organisatie (structuur en procedures). Geïdentificeerde gevaren en risico's worden vervolgens aan de hand van criteria beoordeeld om doelen te stellen om ze te elimineren of te mitigeren.

Operationele procedures en werkinstructies.

Procedures en werkinstructies die standaard zijn opgenomen in het V&G Zorgsysteem worden voor alle aardwarmte inrichtingen geïmplementeerd en indien vereist op basis de werkzaamheden en risico's beoordeeld in het V&G plan.

Er zal voor de boorfase een brandbestrijdingsplan (in overleg met de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord) worden opgesteld. De in het brandbestrijdingsplan te beschrijven blusvoorzieningen zijn te allen tijde in goede staat van onderhoud en worden conform de benodigde frequentie gekeurd. Daarnaast zullen er een ontruimingsplan, bedrijfsnoodplan en explosieveiligheidsdocument (met gevarenzoneringstekening) worden opgesteld.

Melden ongewone voorvallen

Een ongewoon voorval is elke gebeurtenis in een inrichting/mijnbouwwerk, ongeacht de oorzaak van de gebeurtenis, die afwijkt van de normale bedrijfsactiviteiten.

Als zich tijdens het boren ongewone voorvallen voordoen met (mogelijk) significante gevolgen voor het milieu en veiligheid, neemt ECW onmiddellijk de vereiste maatregelen



om de gebeurtenis te stoppen of effecten te verminderen of te mitigeren. Tevens informeert ECW de relevante externe hulpdiensten. Onder 'zo spoedig mogelijk' verstaat ECW dat eerst de situatie duidelijk moet zijn (wat en waar), en dat het treffen van noodzakelijke maatregelen (zoals oorzaakbestrijding, EHBO, ontruiming) de hoogste prioriteit heeft. Zodra daartoe de mogelijkheid bestaat, meldt ECW het voorval aan bij toezichthouder SodM. Ongewone voorvallen zonder significante directe of indirecte gevolgen voor het milieu en veiligheid en die niet waarneembaar zijn buiten de inrichting worden intern geregistreerd. Het voorval wordt binnen 24 uur na constatering in een digitaal incidentenregistratiesysteem ingevoerd.

Jaarlijks wordt een rapportage van de intern geregistreerde ongewone voorvallen ingediend bij bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om, naar aanleiding van deze rapportage, aanvullende informatie te vragen met betrekking tot in het systeem opgenomen voorvallen.

Ongewone voorvallen kunnen leiden tot een ongewenste milieubelasting, met name bodem- en waterverontreiniging door ongecontroleerde vrijkomen van hoeveelheden formatiewater (bijvoorbeeld door leidingbreuk of integriteitsproblemen op verbindingen) op het buitenterrein. Door de aangebrachte procesbeveiligingen zal dit al direct leiden tot een stop, zowel automatisch- als manueel. Door de bodemvoorzieningen en het bergend vermogen van de locatie, zal dit n.a.w. niet leiden tot ongecontroleerde lozingen naar bodem en water.

Bijlagen

Bijlage 1a.	QRA
Bijlage 1b.	Koolwaterstofonderzoek behorende bij QRA
Bijlage 2a	Geluidonderzoek
Bijlage 2b	Toelichtende memo akoestiek
Bijlage 3	Memo trillingsonderzoek
Bijlage 4a	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 4b	NRB Analyse 2023
Bijlage 4c	Verkennd bodemonderzoek tijdelijke uitbreiding.
Bijlage 5a	Toelichting emissie stikstof
Bijlage 5b	Aerius berekening
Bijlage 6	Topografische kaart
Bijlage 7	Kadastrale kaart
Bijlage 8a	Situatie milieu tekening winningsfase
Bijlage 8b	Situatie milieu tekening tijdelijke boorfase

