



**Toelichting op de
aanvraag
milieubelastende activiteit
mijnbouwwerk**
Geothermie, locatie
Noordscharwouderpolderweg
Heerhugowaard

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486957.100
definitief revisie 00
7 februari 2025

Toelichting op de aanvraag milieubelastende activiteit mijnbouwwerk

Geothermie, locatie Noordscharwouderpolderweg Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100
definitief revisie 00
7 februari 2025

Opdrachtgever

HVC Warmte B.V.
Jadestraat 1
8446 KP Alkmaar

Gecontroleerd

Melanie Hirsch

datum
7 februari 2025

beschrijving
definitief revisie 00

vrijgave
E. Koomen



Inhoudsopgave

1.	Algemene gegevens	8
2.	Inleiding	9
3.	Wettelijk kader	11
3.1	Omgevingswet	11
3.1.1	Milieubelastende activiteiten	11
3.1.2	Technische bouwactiviteit	12
3.1.3	Wateractiviteit: separate aanvraag bij waterschap	13
3.1.4	Natura 2000-activiteit	13
3.1.5	Flora- en fauna-activiteit	13
3.2	Milieueffectrapportage	14
3.3	Omgevingsverordening Noord-Holland	14
3.4	Omgevingsplan gemeente Dijk en Waard	15
3.4.1	Omgevingsplanactiviteit gebruik	15
3.4.2	Omgevingsplanactiviteit bouwen	15
3.5	Mijnbouwwet	16
4.	Aangevraagde activiteit	17
4.1	Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de boorfase	17
4.2	Beschrijving van de activiteiten in de boorfase	17
4.3	Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de productiefase	22
4.3.1	Beschrijving van de activiteiten in de productiefase	22
4.4	Participatie en omgevingsmanagement	25
5.	Milieueffecten	26
5.1	Bodem	26
5.1.1	Bodemkwaliteit	26
5.1.2	Bodembedreigende activiteiten	26
5.1.3	Bodembeweging	27
5.2	Water	27
5.2.1	Waterhuishouding	27
5.2.2	Waterverbruik	28
5.2.3	Afvalwater	28
5.3	Stikstofdepositie	28
5.4	Lucht	29
5.4.1	Geen emissies van aardgas	29
5.4.2	Stofemissies en geur	29
5.4.3	Luchtkwaliteit	29
5.5	Licht	30
5.6	Geluid	31
5.7	Trillingen	32
5.8	Veiligheid	32
5.9	Natuur en biodiversiteit	33
5.10	Archeologie en cultuurhistorie	34
5.11	Energie	35
5.12	Afvalstoffen	35

Bijlage 1 Diverse situatietekeningen

Bijlage 2 Bodemonderzoek

Bijlage 3 Bodemrisico-inventarisatie boorfase

Bijlage 4 Bodemrisico-inventarisatie productiefase

Bijlage 5 Stikstofdepositie onderzoek aanleg- en boorfase

Bijlage 6 Stikstofdepositie onderzoek productiefase

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek aanlegfase

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek boorfase

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek productiefase

Bijlage 10 Kwantitatieve risicoanalyse

Bijlage 11 Onderzoek ontplofbare oorlogsresten

Bijlage 12 Archeologisch onderzoek

Bijlage 13 Toetsing archeologisch onderzoek

Bijlage 14 Natuurtoets

Bijlage 15 Geohydrologisch onderzoek

Bijlage 16 Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 17 Process Flow Diagram

Bijlage 18 Aanmeldingsnotitie m.e.r.

Niet technische samenvatting

HVC is voornemens om aardwarmte te gaan winnen (geothermie) op een agrarisch perceel nabij de kruising van de Noordscharwoudepolderweg en Zuiderbosweg te Heerhugowaard. De eerste fase van het project bestaat uit het ontwerpen en aanleggen van een boorlocatie met vervolgens de installatie van een (tijdelijke) boortoren om tot enkele kilometers diepte te boren voor het winnen van aardwarmte. Hierna volgt de realisatie van de uiteindelijke winningsfaciliteiten, bestaande uit onder andere een pompgebouw met een aardgas gestookte hulpwarmtecentrale en aansluiting op het bestaande warmtenet. Hiermee start de warmteproductiefase.

De locatie ligt in glastuinbouwgebied Alton, in Heerhugowaard, gemeente Dijk en Waard, provincie Noord-Holland. Hier werken meerdere partijen samen, waaronder HVC, aan het vernieuwen en verduurzamen van Alton. In de regio Alkmaar is een warmtenet aanwezig dat men voornemens is uit te breiden. Geothermie kan daaraan bijdragen.

De aanleg van de boorlocatie staat gepland voor voorjaar-zomer 2026. Naar verwachten duren de boringen en de testfase circa 6 maanden. De aanleg van het bedrijfsgebouw en de bovengrondse installaties voor de aardwarmteproductie duren circa 1,5 jaar. Daarna start de aardwarmteproductie.

Voorliggend document betreft de toelichting op de aanvraag omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit (conform Omgevingswet artikel 5.1, lid 2 onder b) voor het aanleggen en exploiteren van een mijnbouwwerk. Tegelijkertijd wordt een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit aangevraagd, en een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit. Deze meervoudige aanvraag wordt behandeld door gemeente Dijk en Waard en heeft betrekking op zowel de boorfase als de aardwarmteproductie. Onderdeel van deze aanvraag zijn ook de functioneel ondersteunende activiteiten.

Omgevingsvergunningen voor omgevingsplanactiviteiten worden separaat aangevraagd.

Milieuaspecten

Bodemkwaliteit

Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd en de resultaten vormen geen belemmering voor het voornemen. In relatie met bodembedreigende activiteiten zal een combinatie van voorzieningen (zoals een aaneengesloten verharding en maatregelen (zoals toezicht) leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Bodembeweging

Bij een boring naar aardwarmte is geen sprake van bodembeweging of seismiciteit. De locatie ligt niet in of nabij een bekend seismisch actief breuksysteem. Tijdens het uitvoeren van de boringen en het winnen van de aardwarmte zal eventuele bodembeweging gemonitord worden volgens een meetplan.

Bodembescherming

De boortorenfundering met boorkelders wordt uitgevoerd met een vloeistofdichte voorziening. De overige onderdelen worden voorzien van een aaneengesloten verharding en bijbehorende cvm-maatregelen. Opgevangen hemelwater en hemelwater in de werkputten wordt middels goten naar een hemelwaterput met afsluitbare afvoerleiding geleid. Potentieel verontreinigd hemelwater en reinigingswater wordt opgeslagen en per as afgevoerd naar een erkend verwerker.

Water

Al het water dat van het terrein afgevoerd dient te worden, wordt middels goten naar een hemelwaterput met een afsluitbare afvoerleiding geleid. Indien sprake is van schoon hemelwater, wordt dit geloosd op het oppervlaktewater. Worden werkzaamheden uitgevoerd waarbij een verontreiniging kan ontstaan (zoals bij uitvoering van de boringen), dan kan de afvoerleiding worden afgesloten, zodat dan geen lozing op het oppervlaktewater plaats. Het potentieel verontreinigde hemelwater en reinigingswater wordt dan opgeslagen in (vloeistofdichte) containers, buffer silo's of tanks en op afroep afgevoerd naar een erkend verwerker. Afvalwater dat voldoet aan de eisen voor lozen op het riool, wordt op het riool geloosd.

Wat betreft het testwater is HVC voornemens dit te zuiveren en te lozen op zout oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is, wordt het afgevoerd naar een erkend verwerker, of geherinjecteerd. De benodigde vergunningen hiervoor worden separaat aangevraagd.

Al het water dat vrijkomt op het terrein waarop de boorinstallatie wordt opgesteld, zijnde opgeboord formatiewater, spoelwater, uittredend water uit het boorgruis, hemelwater et cetera wordt opgevangen in goten en naar de hemelwaterput geleid. Dit water wordt tijdens de bedrijfssituatie van de boring per as afgevoerd naar een erkend verwerker omdat dit water kan zijn 'verontreinigd'.

Op de overige terreindelen komt enkel hemelwater vrij dat niet is verontreinigd vanwege de activiteiten die op deze terreindelen plaatsvinden. Schoon hemelwater wordt rechtstreeks (halfverharding/-onverhard) geloosd op het oppervlaktewater. Afvalwater dat voldoet aan de eisen voor lozen op het riool, wordt op het riool geloosd.

Wat betreft het testwater is HVC voornemens dit te zuiveren en te lozen op zout oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is, wordt het afgevoerd naar een erkend verwerker, of geherinjecteerd. De benodigde vergunningen hiervoor worden separaat aangevraagd.

Lucht

Het in te zetten materieel en de transportmiddelen bij de aanleg van de locatie en het gebruiken van installaties tijdens de productie van aardwarmte hebben een emissie naar de lucht. Dit is relevant voor de luchtkwaliteit en ook voor stikstofdepositie. Voor stikstofdepositie wordt verwezen naar de tekst bij *Natuur en biodiversiteit*. Voor luchtkwaliteit is aangetoond dat de transportbewegingen bij de boor- en testfase niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. Voor de productiefase is dit onderzocht met specifiek onderzoek waarbij zowel de stookinstallaties als transportbewegingen zijn betrokken. Ook hier is geconcludeerd dat de emissies niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit.

Licht

Tijdens de boor- en testfase is de locatie 's avonds en 's nachts verlicht om veilig te kunnen werken. Deze verlichting wordt naar binnen toe gericht zodat overlast en uitstraling naar buiten toe wordt beperkt en directe aanstraling van de omgeving wordt voorkomen. De hoeveelheid verlichting tijdens de exploitatie is beperkt. De locatie bevindt zich tevens in een kassengebied (glastuinbouw) waar veel licht aanwezig is.

Geluid en trillingen

De representatieve bedrijfssituatie wordt getoetst aan de geluidseisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Uit het uitgevoerde geluidsonderzoek blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie niet overal voldaan wordt aan de grenswaarden zoals van toepassing en dat maatregelen nodig zijn in de aanlegfase en de boorfase.

Voor de productiefase is getoetst aan de standaardwaarden uit het Bal. In de nachtperiode kan niet worden voldaan aan de standaardwaarde uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Derhalve zijn maatregelen onderzocht. Gebleken is dat de standaardwaarde niet haalbaar is. Derhalve moet in ieder geval worden uitgeweken naar de grenswaarde. Door maatregelen toe te passen, kan overal worden voldaan aan de grenswaarde.

De voorgenomen activiteit leidt niet tot trillingen in de omgeving. Een onderzoek naar de overdracht van trillingen is daarom niet uitgevoerd.

Externe veiligheid

Ondanks dat het onwaarschijnlijk is dat er tijdens de boorfase aardgas zal worden aangetroffen, is voor de volledigheid een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd, zoals die ook uitgevoerd wordt voor boringen naar aardgas.

De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar ligt buiten de grenzen van de locatie van de boring (risicovolle milieubelastende activiteit; mba). Binnen de 10^{-6} /jaar contour zijn geen (zeer) kwetsbare gebouwen of locaties toegestaan.

Daarnaast zijn er geen beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jaar contour aanwezig, met uitzondering van een klein deel van het naastgelegen kassencomplex, bij de meest westelijke boring. Beperkt kwetsbare gebouwen zijn binnen de 10^{-6} /jaar-contour alleen toegestaan indien hierover voldoende motivatie is gegeven door het bevoegd gezag. Voor deze motivatie is het relevant dat de contour is berekend voor een boring die een jaar duurt, terwijl een daadwerkelijke boring slechts 40 dagen duurt. Dit betekent dat de werkelijke kans kleiner is dan berekend. Bovendien is de aanwezigheid van de mensen in de kassen beperkt, en worden zij voorafgaand aan de boringen geïnformeerd.

De relatief beperkte hoeveelheden aardgas (geogas) die met het warme water mee naar boven komt wordt niet gewonnen, maar terug gebracht in de diepe ondergrond (samen met en opgelost in het afgekoelde water) door middel van de injectieput. Op basis hiervan is er bij het proces geen sprake van grotere volumes aardgas/geogas onder druk en daarom is er geen QRA uitgevoerd voor de productiefase (in overeenstemming met het Bkl, bijlage 7, onder E, activiteit 11: Mijnbouwwerk; er is hier geen sprake van gevaarlijke stoffen zoals daar genoemd).

Natuur en biodiversiteit

Ten aanzien van gebiedsbescherming (Omgevingswet Natura 2000-activiteiten) zijn effecten uit te sluiten, afgezien van stikstofdepositie. Daarom is er voor stikstofdepositie specifiek onderzoek uitgevoerd voor zowel de aanleg- en boorfase als de productiefase. Uit de in dat kader uitgevoerde AERIUS-berekeningen volgt dat er geen sprake is van een bijdrage in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol per hectare per jaar en significante effecten zijn eveneens uitgesloten.

Met betrekking tot soortbescherming in het kader van eveneens de Omgevingswet zal rekening worden gehouden met broedende vogels, alsmede met vleermuizen (voorkómen/beperken van lichtuitstraling).

Afvalstoffen

Voor deze locatie is er enkel sprake van eigen afval als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Het gaat bijvoorbeeld om opgeboord formatiewater, spoelwater, uittredend water uit het boorgruis, grond en verpakings- en verbruiksmaterialen. Deze afvalstoffen worden overeenkomstig de scheidingsregels van het Landelijk afvalbeheerplan gescheiden van elkaar opgeslagen. Indien mogelijk worden afvalstoffen op de locatie hergebruikt. Afvalstoffen waarbij dit niet mogelijk is, worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

In de productiefase streeft HVC ernaar om zoveel mogelijk afvalstoffen te hergebruiken. Dit wordt gedaan door zo goed mogelijk te scheiden aan de bron. Er is sprake van een beperkte hoeveelheid afvalstoffen. Afvalwater dat afkomstig is van sanitaire voorzieningen wordt direct geloosd op de aangesloten gemeentelijke riolering.

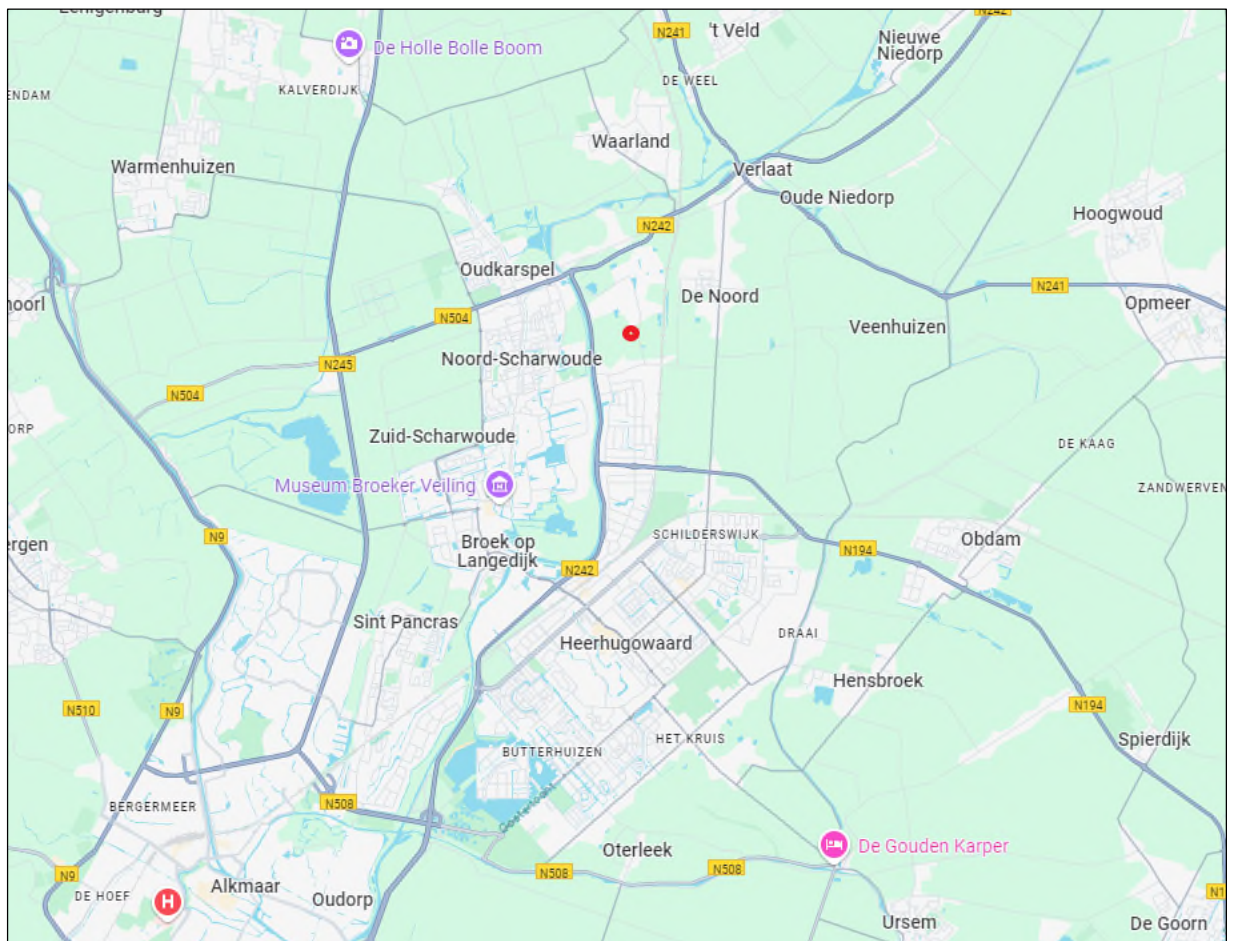
1. Algemene gegevens

Aan:	Gemeente Dijk en waard
Betreft:	Een aanvraag omgevingsvergunning op grond van artikel 5.1, lid 2 van de Omgevingswet, vanwege het verrichten van een milieubelastende activiteit
Vergunningetermijn:	De vergunning wordt aangevraagd voor onbeperkte tijd
Realisatietermijn:	Vanaf Q1 2026 (of zo veel later als nodig of eerder als mogelijk)
Gegevens aanvrager:	
Naam:	HVC Warmte B.V.
Adres:	Jadestraat 1
Postcode:	8446 KP
Plaats:	Alkmaar
Kamer van Koophandel nummer:	37100326
Vestigingsnummer:	000019205031
Contactpersoon:	
Naam:	Job Last
Tel.:	+ 31 6 20 64 52 89
e-mail:	j.last@hvcgroep.nl

2. Inleiding

HVC Warmte B.V. (hierna: HVC) is voornemens om aardwarmte te gaan winnen (geothermie) op een agrarisch perceel in de gemeente Heerhugowaard. Om dit te kunnen realiseren worden een viertal diepboringen (twee dubletten) uitgevoerd. Bij ieder doublet wordt uit één geboorde put aardwarmte gewonnen en wordt in één geboorde put het afgekoelde water weer in de ondergrond gebracht. Hierna volgt de realisatie van de winningsinstallatie, bestaande uit onder andere een pompgebouw, een op aardgas gestookte hulpwarmtecentrale en een aansluiting op het warmtenet. Hiermee start de warmteproductiefase.

De locatie die gekozen is voor de vier diepboringen en de winningsinstallatie is een agrarisch perceel in Heerhugowaard. Het betreft het perceel ten zuiden van Noordscharwouderpolderweg 11, kadastrale percelen S 2302 en S 1540. Op figuren 1.1 en 1.2 is de locatie weergegeven.



Figuur 2.1 Locatie HVC (rode cirkel) t.o.v de omgeving [bron: Google Maps]



Figuur 2.2 Locatie geothermie (rood omkaderd) [bron: PDOK]

Voor de voorgenomen activiteit worden verschillende omgevingsvergunningen op grond van de Omgevingswet aangevraagd.

Voorliggend document betreft de toelichting op de aanvraag omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit (conform Omgevingswet artikel 5.1, lid 2 onder b) voor het aanleggen en exploiteren van een mijnbouwwerk. Omdat het hier gaat om een meervoudige aanvraag (samen met de vergunningaanvragen voor bouwactiviteiten en buitenplanse omgevingsplanactiviteiten) is hier de gemeente Dijk en Waard het bevoegd gezag. Voor de mijnbouwactiviteiten wordt advies gevraagd aan het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG).

3. Wettelijk kader

3.1 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Omgevingswet houdt regels gericht op de bescherming en verbetering van de fysieke leefomgeving. De Omgevingswet werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB) :

- het Omgevingsbesluit;
- het Besluit kwaliteit leefomgeving;
- het Besluit activiteiten leefomgeving en;
- het Besluit bouwwerken leefomgeving.

3.1.1 Milieubelastende activiteiten

In hoofdstuk 5 van de Omgevingswet zijn activiteiten aangewezen waarvoor een omgevingsvergunning benodigd is. Deze activiteiten zijn verder uitgewerkt in specifieke gevallen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Een omgevingsvergunning is benodigd voor onder andere een milieubelastende activiteit (artikel 5.1, lid 2 onder b van de Omgevingswet). In hoofdstuk 3 van het Bal worden de relevante milieubelastende activiteiten benoemd en staat voor welke gevallen een vergunning of een melding nodig is. Deze milieubelastende activiteiten zijn geclusterd per bedrijfstak, maar ook zijn activiteiten aangewezen die bedrijfstakken overstijgen. Per activiteit is een specifieke omschrijving opgenomen/afbakening van de activiteit, worden de vergunningplichtige gevallen benoemd en zijn algemene regels opgenomen. In hoofdstuk 4 van het Bal zijn algemene regels opgenomen voor de milieubelastende activiteiten die zijn aangewezen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 kan tevens zijn aangegeven voor welke gevallen van een milieubelastende activiteit een meldingsplicht geldt.

Bij een milieubelastende activiteit wordt onderscheid gemaakt tussen de kernactiviteit en eventueel functioneel ondersteunende activiteiten. Samen vormen ze de milieubelastende activiteit waar de paragraaf op toeziet. Activiteiten die bedrijfstakken overstijgen bestaan enkel uit een kernactiviteit. Functioneel ondersteunende activiteiten zouden niet plaatsvinden als de kernactiviteit er niet was.

De milieubelastende activiteit zoals omschreven in afdeling 3.10, artikel 3.320, lid 1 van het Bal is van toepassing op de vier diepboringen met boorgaten, de installatie voor aardwarmteproductie en de winning van aardwarmte: "Als milieubelastende activiteiten als bedoeld in artikel 2.1 worden aangewezen het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk." In artikel 3.321, lid 1 is opgenomen dat een vergunningplicht geldt voor deze milieubelastende activiteit. De boorgaten worden gezien als de aanleg van een mijnbouwwerk. Om deze reden moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd. Na het uitvoeren van de boringen wordt een warmteproductie installatie gerealiseerd. De benodigde omgevingsvergunningen hiervoor worden separaat aangevraagd.

Naast de genoemde milieubelastende activiteit (aanleggen mijnbouwwerk) worden ook de navolgende milieubelastende activiteiten aangevraagd:

- Opslag van dieselolie in tanks (artikel 3.24 Bal);
- Opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking (artikel 3.27 Bal);
- Hulpwarmtecentrale als onderdeel van het mijnbouwwerk (met een vermogen < 50 MW, namelijk 4 x 10 MW).

Voor de mobiele installatie, de boortoren, dient een melding ingediend te worden op grond van art. 4.1117 Bal. Voor het affakkelen of afblazen dient ten minste 48 uur van tevoren een melding gedaan te worden op grond van art. 4.1119 Bal.

Ten aanzien van de koelinstallatie geldt dat de exploitatie met meer dan 10 kg ammoniak als afzonderlijke activiteit is aangewezen als milieubelastende activiteit in § 3.2.5. Bal. Op basis van deze paragraaf is de exploitatie van de koelinstallatie niet vergunningplichtig, omdat er minder dan 1.500 kg ammoniak wordt gebruikt. Vanuit deze paragraaf gelden wel de bepalingen over de algemene regels uit artikel 3.17 Bal. Hierin wordt verwezen naar de algemene regels uit § 4.33 Bal. Op basis van artikel 4.433, tweede lid Bal hoeft deze activiteit niet apart te worden gemeld, omdat de activiteit als functioneel ondersteunende activiteit vergunningplichtig is op basis van artikel 3.321 Bal.

Bevoegd gezag

In afdeling 4.1 van het Omgevingsbesluit (Ob) staat wie het bevoegd gezag is voor de omgevingsvergunning. In artikel 4.10, lid 1 onder a van het Ob staat dat de Minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) bevoegd is te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning die betrekking heeft op een milieubelastende activiteit als bedoeld in artikel 3.321, lid 1 van het Bal. In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat dit artikel van toepassing is op de vier boorgaten.

Worden naast de milieubelastende activiteiten ook activiteiten aangevraagd met een ander bevoegd gezag, volgt uit artikel 5.12, lid 2 Ow en art. 4.10, lid 2 onder a Ob dat het college van burgemeester en wethouders het bevoegd gezag voor een aanvraag met meer activiteiten.

Naast de milieubelastende activiteit worden nog andere niet-water-activiteiten aangevraagd, zoals een omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het omgevingsplan en de technische bouwactiviteit. De gemeente Dijk en Waard is bevoegd gezag. De gemeente zal wel advies en instemming vragen aan KGG.

Procedure

Het nieuwe stelsel van de Omgevingswet sluit zoveel mogelijk aan bij de Algemene wet bestuursrecht (Awb). De Awb kent twee voorbereidingsprocedures:

- De reguliere voorbereidingsprocedure: beslistermijn 8 weken met mogelijke verlenging van 6 weken;
- De uitgebreide voorbereidingsprocedure: beslistermijn 26 weken met mogelijke verlenging van 6 weken.

Op diverse plaatsen in de Omgevingswet en in artikel 10.24 van het Omgevingsbesluit staat wanneer de uitgebreide procedure geldt. De aangevraagde activiteit is niet genoemd in artikel 10.24 van het Omgevingsbesluit. Derhalve geldt de reguliere voorbereidingsprocedure, met een doorlooptijd van 8 weken en mogelijke verlenging met 6 weken. Omdat er uit instemming nodig is van KGG, zijn art. 16.64, lid 1 Ow en art. 16.18, lid 1 Ow ook van toepassing en komen er 4 weken voor instemming bij de reguliere termijn van 8 weken. De beslistermijn is 12 weken, met een mogelijke verlenging van 6 weken.

3.1.2 Technische bouwactiviteit

Met de vier boringen hangen bouwactiviteiten samen, aangezien sprake is van het (tijdelijk) plaatsen van een boortoren en de realisatie van vier boorputten en ondersteunende faciliteiten.

Daarnaast worden de winningsfaciliteiten gebouwd (met name het pompgebouw).

Met de Omgevingswet is het bouwen van een bouwwerk gescheiden in een technisch en ruimtelijk deel. Dit resulteert in twee activiteiten, namelijk de technische bouwactiviteit en de omgevingsplanactiviteit bouwen. Uitgangspunt is dat dit bij de gemeente Dijk en Waard wordt aangevraagd samen met de aanvraag MBA.

3.1.3 Wateractiviteit: separate aanvraag bij waterschap

Wateractiviteiten zullen afzonderlijk worden aangevraagd; dit kan niet in combinatie met de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit en de bouwactiviteiten. Voor het project zal een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit worden aangevraagd die onder andere ingaat op de verhardingen (watercompensatie), de tijdelijke kortdurende bemaling van het grondwater met lozing op oppervlaktewater voor het 'in den droge' aanbrengen van de boorkelder, het graven en dempen van oppervlaktewater, alsmede het aanpassen van bestaande toegangsdammen met duikers. Vooroverleg met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier over de ingreep vindt reeds plaats.

3.1.4 Natura 2000-activiteit

In artikel 5.1, lid 1 onder e van de Omgevingswet staat dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning een Natura 2000-activiteit te verrichten, waarbij een Natura 2000-activiteit in de Omgevingswet wordt gedefinieerd als een activiteit met mogelijk verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten binnen als buiten Natura 2000-gebieden. In de navolgende figuur is de ligging van de beoogde locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 3.1 Ligging van de boorlocatie t.o.v. Natura 2000-gebieden [bron: AERIUS Calculator]

Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht in het stikstofdepositie-onderzoek en de natuurtoets (separate bijlagen bij deze aanvraag). Voor de resultaten van deze onderzoeken wordt verwezen naar respectievelijk paragraaf 5.3 en 5.8 van de voorliggende rapportage. Aan de hand van de conclusies van deze onderzoeken is bepaald dat er geen sprake is van een vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit.

3.1.5 Flora- en fauna-activiteit

Op grond van artikel 5.1, lid 2 onder g van de Omgevingswet is het verboden om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna activiteit te verrichten. Een flora- en fauna activiteit wordt in de Omgevingswet gedefinieerd als een activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren en planten.

De gevolgen van de voorgenomen activiteit op de flora- en fauna zijn beoordeeld in de natuurtoets, waarvan de resultaten zijn samengevat in paragraaf 5.8 van de voorliggende rapportage. Aan de hand van de conclusies van de natuurtoets is bepaald dat er geen sprake is van een vergunningplicht vanwege een flora- en faunactiviteit.

3.2 Milieueffectrapportage

Voor sommige activiteiten die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben dient bij de voorbereiding op een besluit een milieueffectrapport (MER) te worden gemaakt (mer-plichtig project).

Daarnaast zijn activiteiten aangewezen waarvoor moet worden beoordeeld of die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en als dat het geval is dient een MER te worden gemaakt (mer-beoordelingsplichtig project).

De mer-plichtige projecten zijn aangewezen in bijlage V van het Ob, kolom 2 en de mer-beoordelingsplichtige projecten zijn aangewezen in bijlage V, kolom 3. Op de vier diepboringen is project B4 van toepassing:

“Diepboringen, in het bijzonder:

- a. geothermische boringen;
- b. boringen in verband met de opslag van kernaafval; of
- c. boringen voor watervoorziening;

met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de ondergrond.”

Tevens is van belang nr. C1: “Thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties voor de productie van elektriciteit, stoom of warm water”. Dergelijke projecten zijn mer-plichtig bij een vermogen van 300 MW of meer. Aangezien de hulpwarmtecentrale (HWC) een vermogen krijgt van minder dan 50 MW is hier mer-beoordelingsplicht aan de orde.

De mer-plicht is in geen enkel geval direct van toepassing. Wel is de mer-beoordelingsplicht van toepassing in geval van oprichting, wijziging of uitbreiding. Aangezien sprake is van nieuwe boringen (op te vatten als ‘oprichting’) is sprake van een mer-beoordelingsplicht.

Volgens artikel 16.45, lid 1 van de Omgevingswet deelt degene die voornemens is een mer-beoordelingsplichtig project uit te voeren het voornemen mee aan het bevoegd gezag. Aan de hand van een document dat wordt opgesteld ten behoeve van de mer-beoordeling, de ‘aanmeldingsnotitie’, wordt door het bevoegd gezag beoordeeld of het opstellen van een MER al dan niet noodzakelijk is.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit is tevens bevoegd te beslissen of het opstellen van een MER noodzakelijk is (hier vanwege de meervoudige aanvraag: de gemeente Dijk en Waard).

Procedure

Het bevoegd gezag neemt binnen zes weken na ontvangst van de mededeling een beslissing omtrent de vraag of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit een MER dient te worden opgesteld (artikel 11.11 Omgevingsbesluit). De aanmeldingsnotitie en de aanvraag om een omgevingsvergunning kunnen desgewenst gelijktijdig worden ingediend.

3.3 Omgevingsverordening Noord-Holland

In de Omgevingsverordening NH2022 zijn de regels voor de fysieke leefomgeving van de provincie opgenomen. In de Omgevingsverordening NH2022 is bijvoorbeeld opgenomen dat het verboden is om zonder vergunning bepaalde activiteiten te verrichten in een stiltegebied of een grondwaterbeschermingsgebied. De beoogde boorlocatie is niet gelegen in een stiltegebied of grondwaterbeschermingsgebied en daarom is een vergunning voor het verrichten van een activiteit in zo’n gebied niet nodig.

De projectlocatie valt binnen een glastuinbouwconcentratiegebied. Het omgevingsplan dient er op toe te zien dat de glastuinbouw niet belemmerd wordt. De voorgenomen activiteit ondersteunt de glastuinbouw, middels aanlevering van warmte. Dit wordt nader toegelicht in de aanvraag voor de omgevingsvergunning afwijken van het omgevingsplan.

De locatie is gelegen in het werkingsgebied ontgrondingen, waar het verbod zonder omgevingsvergunning een ontgrondingsactiviteit te verrichten niet geldt als voldaan wordt aan een aantal voorwaarden. Dit in afwijking van artikel 16.7, onder a, onder 2°, van het Besluit activiteiten leefomgeving, niet voor de activiteiten, bedoeld in artikel 16.7, onder a, van het Besluit activiteiten leefomgeving, als niet meer dan 10.000 m³ wordt ontgraven. Tevens is, onder voorwaarden, sprake van een uitzondering voor het aanleggen of veranderen van industrieterrein.

3.4 Omgevingsplan gemeente Dijk en Waard

Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving. In afdeling 22.3 van het Omgevingsplan zijn onder andere regels opgenomen voor milieubelastende activiteiten. De regels hebben betrekking op, onder andere:

- de zorgplicht;
- de mogelijkheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften;
- de informatieplicht bij een ongewoon voorval;
- geluid;
- geur.

Tot op heden heeft de gemeente nog geen invulling gegeven aan het opstellen van zo'n Omgevingsplan. Tot het moment dat er nog geen formeel Omgevingsplan is vastgesteld door de gemeente zelf, geldt een van rechtswege ontstaan Omgevingsplan dat bestaat uit het oude bestemmingsplan, normen uit andere gemeentelijke verordeningen die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving (erfgoedverordening, onderdelen van de Apv/Verordening fysieke leefomgeving, bomenverordening etc.) en de regels die de Rijksoverheid van toepassing heeft verklaard op alle bestemmingsplannen (dit wordt de zogenaamde "bruidsschat" genoemd).

Het maken van een omgevingsplan is een verplichting die voortkomt uit de Omgevingswet. De gemeente heeft een overgangsperiode om tot uiterlijk 2032 het omgevingsplan te maken. Totdat formele vaststelling van een in werking getreden Omgevingsplan, gelden de regels zoals opgenomen in het huidige bestemmingsplan en de bruidsschat. Op de locatie waar de vier boringen en de aardwarmteproductie gepland zijn, geldt het bestemmingsplan Buitengebied 2014. Dit bestemmingsplan is onherroepelijk vastgesteld op 25 oktober 2016.

3.4.1 Omgevingsplanactiviteit gebruik

De grond heeft de bestemming 'Agrarisch - 1'. De voorgenomen activiteit past niet binnen deze functie. Op basis hiervan zal bij de gemeente een omgevingsvergunning worden aangevraagd voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

3.4.2 Omgevingsplanactiviteit bouwen

In artikel 22.26 van het Omgevingsplan is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit te verrichten. Hiervoor zal een omgevingsvergunning worden aangevraagd bij de gemeente Dijk en Waard.

3.5 Mijnbouwwet

De Mijnbouwwet bevat regels met betrekking tot het onderzoek naar en het opsporen en winnen van delfstoffen en aardwarmte en met betrekking tot mijnbouw verwante activiteiten. Het is verboden zonder een startvergunning delfstoffen of aardwarmte op te sporen, ook in het geval het een boring betreft met een wetenschappelijk doel. Bij de vier boringen is geen sprake van daadwerkelijke winning van aardwarmte. Desondanks zijn wel diverse onderdelen van de Mijnbouwwet van toepassing en is in dat kader een opsporingsvergunning op grond van artikel 24b van de Mijnbouwwet aangevraagd. Na het uitvoeren van de boringen wordt de winningsinstallatie gerealiseerd en in gebruik genomen. In dat kader is ook voor het winnen van aardwarmte een opsporingsvergunning op grond van artikel 24b van de Mijnbouwwet aangevraagd.

4. Aangevraagde activiteit

4.1 Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de boorfase

Het voornemen bestaat uit de aanleg van een boorlocatie voor het uitvoeren van vier boringen (twee doubletten: twee productieputten en twee injectieputten). Na succesvolle afronding van de boringen zal de winningsinstallatie worden gerealiseerd en in gebruik genomen. De verwachte start van de uitvoeringsperiode is voorjaar-zomer 2026. De volgende fasen worden onderscheiden in de uitvoering van de werkzaamheden:

o Aanleg locatie:	3 à 4 maanden
o Aanvoer boorinstallatie:	circa 1-2 weken
o Boorperiode inclusief testen en ontmantelen:	5 à 6 maanden
o Afvoer boorinstallatie:	circa 1-2 weken
o Pomphuis en bovengrondse installaties bouwen voor aardwarmteproductie:	circa 1,5 jaar

De vergunning voor de boringen en voor de aardwarmteproductie wordt gecombineerd aangevraagd voor onbepaalde tijd. Voor de boringen is dit nodig om flexibiliteit te hebben in de planning (onder andere samenhangend met beschikbaarheid van mobiele boorinstallatie).

4.2 Beschrijving van de activiteiten in de boorfase

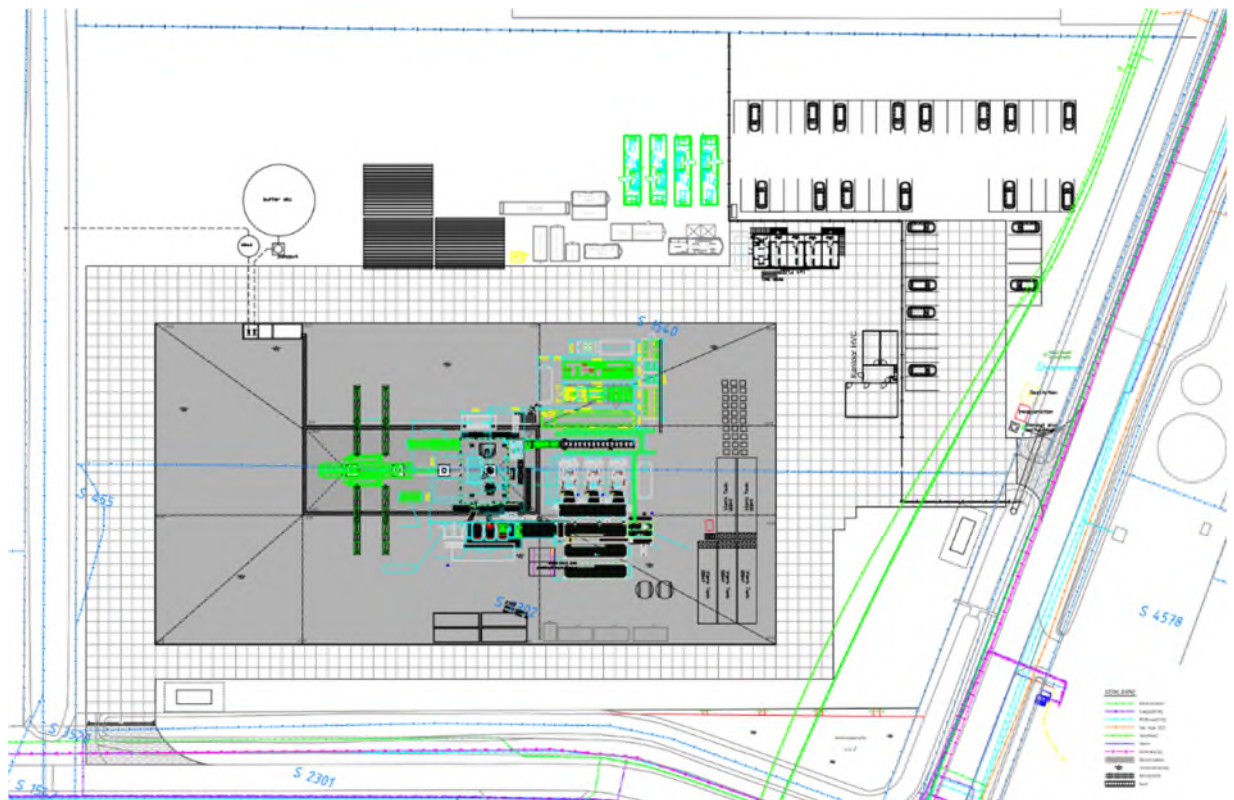
Algemeen

Om de boringen uit te voeren, wordt een mobiele boorinstallatie met bijbehorend materieel aangevoerd. De activiteiten die bij de boringen komen kijken, worden in de volgende alinea's nader toegelicht.

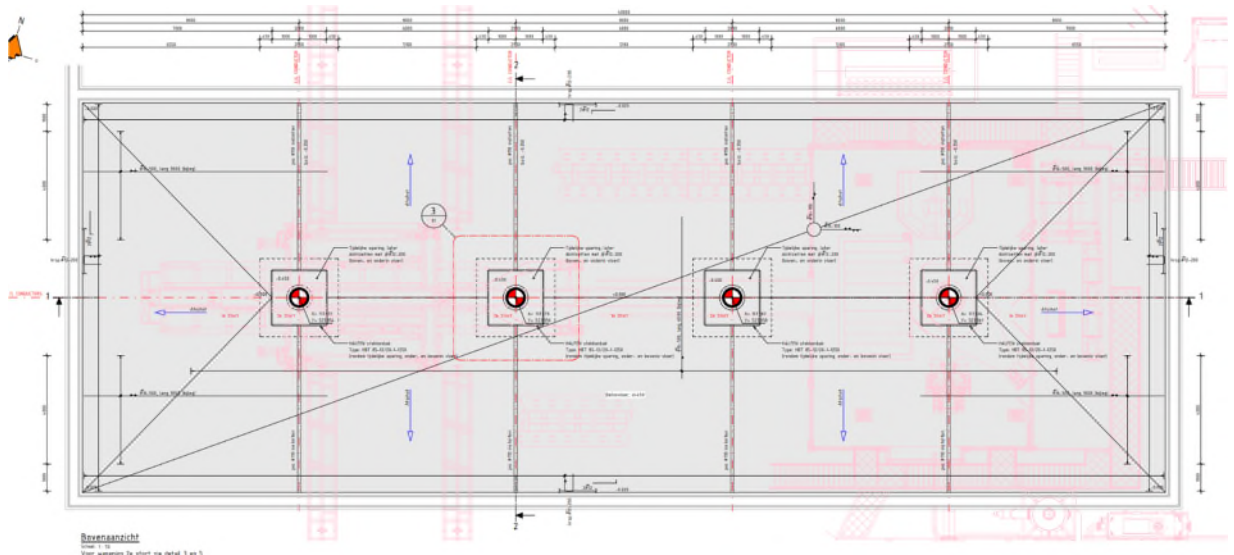
Activiteiten aanlegfase

Het ontwerp van de boorlocatie is weergegeven in figuur 4.1. De locatie zal geschikt gemaakt worden voor het uitvoeren van de boringen en voor de productie van aardwarmte. Onderdeel van de aanleg van de boorlocatie is het plaatsen van vier boorkelders. Ten behoeve van de plaatsing van deze kelders worden vier werkputten gegraven. De afmetingen van de boorkelders zijn 2,0 x 2,0 x 0,45 (lxbxh in meter). De plaatsing van de boorkelders dient plaats te vinden een in droge werkput. In afbeelding 4.2 staat de locatie op het terrein waar de werkputten met boorkelders komen. Er kunnen bemalingswerkzaamheden nodig zijn om de werkputten te realiseren. Tevens wordt het terrein deels verhard en rondom voorzien van een hekwerk. Om het regenwater dat op het boorterrein valt op te vangen, wordt een opvangbak gerealiseerd. De werkputten worden vervolgens aangevuld en de betonfundering, op staal (dus geen heipalen), voor de boorinstallatie wordt gestort. De funderingen worden na de boorfase tevens gebruikt in de winningsfase voor het plaatsen van de (permanente) putkoppen.

Het werkverkeer kan gebruik maken van de twee uitritten die gerealiseerd worden. Een aan de Zuiderbosweg en een aan de Noordscharwouderpolderweg. Er zijn veelal 75 à 125 vrachtwagens benodigd voor de aanvoer (en latere afvoer) van de boortoren met bijbehorend materieel. In het kader van het onderzoek stikstofdepositie is voor de gehele realisatiefase uitgegaan van gemiddeld 7 vrachtwagens per dag (5.110 verkeersbewegingen per jaar).



Figuur 4.1 Ontwerp boorlocatie p.m.



Figuur 4.2 Werkputten en boorkelders

Voorafgaand aan het uitvoeren van diepboringen wordt een zogenaamde conductor geplaatst, om te voorkomen dat het boorgat instort. Tevens dient deze ter bescherming van het grondwater. De boring wordt binnen de conductor uitgevoerd. De conductor wordt vloeistofdicht verbonden met de boorplaat/putkelder.

Er zal gebruik worden gemaakt van een boorinstallatie die bestaat uit een mastconstructie van circa 35 à 45 m hoog. Het zal een zware of middelzware boorinstallatie betreffen, bijvoorbeeld de Deutag T-207 of de DrillTec VDD 370. Deze zijn voorzien van de aandrijving van de boor, de 'top drive', die naar boven en beneden kan bewegen via de mast. De installatie krijgt zijn eigen fundatie rondom de putkelder.

Er wordt rekening mee gehouden dat er bij uitvoering van de boringen nog geen voldoende zware netaansluiting beschikbaar is voor de elektriciteit. Daarom is uitgegaan van de inzet van moderne dieselgeneratoren met emissiebeperkende voorzieningen.

Voor de aanlegwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet zoals graafmachines, mobiele kranen, tractors en transportmiddelen.

Materiaal en materieel boorinstallatie

Na het aanleggen van de locatie zoals hiervoor beschreven worden boorinstallatie en bijbehorend benodigd materiaal en materieel aangevoerd. Het gaat hier onder andere om de volgende onderdelen:

- Boorinstallatie met bijbehorend equipment, materiaal en materieel;
- Het boorvloeistof-tanksysteem;
- De boorvloeistofbehandelingsinstallatie;
- De boorvloeistofpompen;
- Diverse hydraulische installaties;
- Het pijpenrek;
- De compressorinstallatie;
- Buffertanks
- Diverse opslagcontainers;
- Diverse afvalcontainers;
- Hulpmaterialen en reserve-onderdelen op pallets;
- De mechanisch-elektrische (onderhouds)werkplaats;
- Het 'ketenpark', bestaande uit:
 - o Kantoorunits, kleedunits, toiletunits / wasgelegenheid, wasserij-unit, keukenunit;
 - o Enkele 1-persoonsslaapverblijven (circa 5 stuks);
 - o 1 portiersloge1 drinkwaterdistributiestation;
 - o 1 rokersruimte;
 - o 1 info-ruimte voor bezoekers.

Activiteiten boorfase

Het boren vindt plaats binnen de reeds eerder geplaatste conductor met een ronddraaiende boorbeitel die onder aan de boorpijp is bevestigd. De boorinstallatie wordt boven het boorgat gepositioneerd. In de conductor wordt een opeenvolgende serie vaste verbuizingen geïnstalleerd. Een zogeheten Blow Out Preventor ('BOP') zal conform de geldende Mijnbouwregeling worden gebruikt en wordt geplaatst na installatie van de eerste drukhoudende verbuizing. Met deze set veiligheidsafsluiters kan op elk gewenst moment, eventueel van afstand, het boorgat tijdens het boren worden afgesloten.

Het uitvoeren van de boorwerkzaamheden vindt plaats volgens een continurooster, waarbij 24 uur per dag en 7 dagen per week geboord wordt. Om te kunnen boren wordt een boorbeitel gebruikt. Deze wordt aan de onderkant van een serie boorpijpen bevestigd. Deze serie boorpijpen wordt rondgedraaid, waarbij de beitel het gesteente in het boorgat vermaalt tot gruis. De top-drive, de aandrijving bovenin de boortoren, drijft deze boorpijpen aan. Omdat de boring steeds dieper wordt, is het noodzakelijk om nieuwe boorpijpen toe te voegen aan de boorpijpen, zodat steeds dieper geboord kan worden. De boorpijpen worden via een transportsysteem onder de topdrive gebracht en vervolgens aan elkaar geschroefd.

Naast de conductor, wordt het boorgat ook verbuisd om instorting te voorkomen. Sectiegewijs wordt een set van stalen bekledingsbuizen ('casing') in het boorgat gecementeerd. Het cement hiervoor wordt op locatie aangemaakt of per as kant en klaar aangevoerd. Dit zorgt voor de stabilisatie van het boorgat en afdichting. De stalen buizen hebben een steeds kleinere diameter als de lengte toeneemt. Tevens zorgt dit voor het beschermen van de grondlagen tegen mogelijke verontreinigingen. Afhankelijk van de diepte van het boorgat, de eigenschappen van de aardlagen, de dikte van de lagen en de druk van de vloeistoffen in de aardlagen, wordt een nieuwe set buizen aangebracht.

Om het opgeboorde gesteente naar de oppervlakte te brengen, wordt gebruik gemaakt van een boorspoeling. De boorspoeling zorgt ook voor het afpleisteren van de boorgatwand ter minimalisering van boorspoelingverliezen naar de doorboorde formaties om zodoende de stabiliteit van het boorgat te waarborgen, het koelen van de boorbeitel, het geven van voldoende tegendruk om te voorkomen dat formatiegas of vloeistoffen in het boorgat stromen, het verminderen van wrijving tussen boorpijpen en boorgatwand.

De boorspoeling stroom omhoog en neemt het boorgruis mee. Met behulp van schudzeven wordt het boorgruis uit de boorspoeling verwijderd. Vervolgens wordt het in bakken opgevangen en daarna voor verwerking afgevoerd naar een erkend verwerker. De boorspoeling wordt zo vaak mogelijk hergebruikt in het proces. Indien nodig kan de boorvloeistof tussen de boringen in worden opgeslagen.

Omdat de aard en het type van de doorboren aardlagen specifieke eigenschappen van de boorspoeling vereisen, wordt de kwaliteit van de boorspoeling gedurende het boorproces gemonitord. Daarmee kan bij iedere druk en aard en type van de te doorboren aardlagen, het gesteente en boorgruis met de boorspoeling naar boven gehaald worden.

Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van een boorspoeling op waterbasis (water based mud, oftewel WBM), om zo duurzaam mogelijk te werken. Dit type boorspoeling bestaat met name uit water, klei, mineralen en verdikkingsmaterialen. Een boorspoeling op basis van olie (oil bases mud, oftewel OBM) wordt gebruikt indien nodig vanwege de aard en type van de aardlaag die doorboord moet worden. Dit is een emulsie van synthetische olie en water, aangevuld met hulpstoffen, waarvan de water-olie verhouding kan variëren. Wordt het boorspoelingstype gewijzigd, dan wordt de oude boorspoeling die in het proces circuleert afgetapt en vervangen.

De put wordt afgewerkt als alle verbuizing is aangebracht. Vervolgens start de testfase. Nog onduidelijk is of het tweede doublet meteen na het eerste doublet geboord wordt, of pas na een goede test van het eerste doublet.

Activiteiten testfase

Als de boringen succesvol zijn, zal worden getest of de locatie en de geboorde putten geschikt zijn voor aardwarmtewinning. Het testen kan enkele weken duren, afhankelijk van hoeveel werkzaamheden nodig zijn om de testen te verrichten. Er zal een testinstallatie worden opgebouwd.

Om te kunnen testen dient de put schoon te zijn. Dit kan door het spoelen van de put. Verwacht wordt dat bij de productie in de testfase aardgas mee geproduceerd wordt. Dit aardgas zal worden afgefakkeld. De verwachte ratio aardgas-gewonnen water is 0,33 m³ aardgas per 1 m³ gewonnen water. Uitgangspunt is dat er 250 m³ water per uur wordt geproduceerd en dat er per productieput sprake is van 12 uur productie. Naar verwachting komt er daarmee in de testfase 2 x 1.000 m³ = 2.000 m³ aardgas mee dat afgefakkeld moet worden.

Het spoel- en testwater dat bij het testen van de putten kan vrijkomen, wordt opgevangen in een (tijdelijke) buffersilo van 1.000 m³ (diameter 15,5m hoogte 5,40m). Als alternatief kan gebruik gemaakt worden van een vloeistofdichte container of een bassin. Indien voor deze opslag een informatie-, meld- of vergunningplicht geldt, zal dit bij het betreffende bevoegde gezag worden behandeld.

HVC is voornemens dit testwater te zuiveren en vervolgens te lozen op zout oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is, wordt het afgevoerd naar een erkend verwerker, of geherinjecteerd. De volgende stappen maken deel uit van het zuiveringsproces:

1. Voorbeluchting: lucht wordt ingebracht (fijne-bel-beluchting) waarmee het water vooraf wordt geoxideerd en ijzerhydroxide wordt gevormd;
2. Coagulatie / flocculatie: op de locatie Heerhugowaard zal door middel coagulatie / flocculatie de (ijzer) metalen worden gescheiden zodat een helder water ontstaat dat voldoet aan de eisen voor eindlozing op oppervlakte water.

De benodigde vergunningen hiervoor worden separaat aangevraagd.

Opslagfaciliteiten

Ten behoeve van het boren van de put zijn de volgende tijdelijke, uitpandige opslagvoorzieningen voor hulp- en grondstoffen mogelijk noodzakelijk:

- Opslag van dieselolie in een of meer bovengrondse dubbelwandige tanks. De tank(s) voldoet (voldoen) aan PGS 30;
- Opslag voor niet gevaarlijke, vaste- grond en hulpstoffen in emballage;
- Opslag voor niet gevaarlijke, vloeibare en pasteuze grond- en hulpstoffen in emballage. De opslagvoorziening is zodanig uitgevoerd, dat de vloer met de wanden een vloeistofdichte lekbak vormen;
- Opslagvoorziening die voldoet aan PGS 15 voor grond- en hulpstoffen in emballage die op grond van hun eigenschappen in een dergelijke voorziening opgeslagen moeten worden. Het betreft een uitpandige opslagvoorziening waarin maximaal 10 ton kan worden opgeslagen;
- Opslag in het bovengrondse boorspoeling-tanksysteem. De samenstelling van het boorspoeling-tanksysteem is afhankelijk van de boorinstallatie die zal worden ingezet, In het algemeen bestaat het boorspoeling-tanksysteem uit:
 - o 2 suction tanks;
 - o 1 mix-tank;
 - o 2 pill-tanks;
 - o 1 solid control tank;
 - o Reservetanks;
- Ten behoeve van wisseling van mud en tijdelijke opslag gedurende de boorcampagne (locatiewisseling) zullen extra opslagvoorzieningen voor boorspoeling aanwezig zijn. In het algemeen betreft dit 3 bovengrondse opslagsilo's.

Een aantal materialen wordt geleverd in zakken en big bags. Deze worden opgeslagen op de asfaltverharding of in opslagcontainers. Cement of de grondstoffen om cement mee te maken, worden niet opgeslagen op het terrein, maar aangeleverd en gebruikt op het moment dat het nodig is.

Energie en hulpbronnen

Voor de energievoorziening van de mobiele boorinstallatie wordt gestreefd naar elektriciteit uit het elektriciteitsnet. Er wordt rekening mee gehouden dat een aansluiting op het stroomnet met voldoende vermogen niet op tijd beschikbaar is en daarom wordt rekening gehouden met de inzet van moderne dieselgeneratoren. Geschat wordt dat per dag het hoogst gemiddeld verbruik circa 35.000 kWh is. Om de boringen uit te kunnen voeren, zijn bij de afwezigheid van elektriciteit, veelal vier à zes generatoren nodig.

Het water dat uit de diepe ondergrond wordt gewonnen bij het boren, wordt via het tweede boorgat uit het doublet, terug gebracht in de diepe ondergrond (injectie). Dat maakt aardwarmte een hernieuwbare energiebron.

Dieselolie wordt ingezet als tijdelijke energievoorziening voor de activiteiten voor en na de boring, inclusief het vrachtverkeer.

Activiteiten opruim- en herstelfase

In de opruimfase wordt de boortoren, met bijbehorend equipment, afgevoerd. Daarna zal de productie-installatie worden gerealiseerd, inclusief hulpwarmtecentrale en het pompgebouw zelf.

4.3 Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de productiefase

In de productiefase wordt door het oppompen van warm grondwater, aardwarmte gewonnen middels warmtewisselaars.

4.3.1 Beschrijving van de activiteiten in de productiefase

Algemeen

De warmte die in de diepere ondergrond aanwezig is, wordt bij geothermie, of aardwarmte systemen, gebruikt. Uit het gewonnen warme grondwater, wordt met behulp van warmtewisselaars de warmte gewonnen. Het afgekoelde water wordt weer teruggebracht in de diepe ondergrond (injectie). De activiteiten die bij de productie van aardwarmte komen kijken, worden in de volgende alinea's nader toegelicht.

Activiteiten aanlegfase

Om de winning van aardwarmte mogelijk te maken nadat de boringen zijn uitgevoerd, is een productie-installatie nodig. Deze wordt bovengronds gerealiseerd. Het benodigde grondwerk voor de productieinstallatie, inclusief het aanbrengen van de fundering met (mogelijk) heipalen, wordt in deze fase uitgevoerd. De installaties worden geplaatst in een installatiegebouw, van circa 30 m breed, 85 m lang en 10 m hoog. Voorzien is in een water(buffer)tank met een hoogte van 15 m. De geothermische installatie bestaat onder andere uit pompen/motoren, filters, een warmtewisselaar, stikstofgenerator en buffertanks, trafo's, voeding- en schakelkasten ten behoeve van elektriciteit, en gasketels en een warmtepomp ten behoeve van de hulpwarmtecentrale.

Bij de productieputten zal ook (aard)gas mee naar boven komen. Uitgangspunt hier is dat dit gas onder druk in het water blijft en samen met het afgekoelde water wordt teruggebracht in de diepe ondergrond. De reden hiervoor is dat de hoeveelheid (aard)gas hier beperkt is en dat de voorzieningen voor afscheiding en verbranding kostbaar zijn en naar verwachting niet economisch rendabel.

Activiteiten winningsfase

In de winningsfase wordt de warmte uit het opgepompte grondwater gewonnen en in het bestaande verwarmingsnet gebracht. De winningsfase wordt ook wel de productiefase genoemd.

Figuur 4.3 toont een impressie van de locatie in de productiefase.



Figuur 4.3. Impressie schematische weergave ontwikkeling. Bron: Leeuwenkamp Architecten voor HVC, 31-01-2025

Op een diepte van 1,5 km is de temperatuur circa 45 °C, tot een diepte van 4 km neemt de temperatuur toe tot circa 120 °C. De aardwarmte kan worden gewonnen uit de zogenaamde aquifers, de watervoerende bodemlagen. Hiervoor dient het warme grondwater uit de aquifers te worden opgepompt. Het oppompen van het warme grondwater wordt gedaan in een productieput, waarna het warm formatiewater wordt gefilterd. In de nabijheid van de productieput wordt een warmtewisselaar geplaatst, die de aardwarmte uit het warme grondwater haalt. Het formatiewater wordt naar de warmtewisselaars geleid waar de warmte wordt overgedragen aan een secundair warmtenet (zoet water) waarmee deze warmte wordt geleverd aan het warmtenet van Alkmaar. Het afgekoelde grondwater wordt teruggepompt in de bodem in de injectieput, in dezelfde aardlaag waaraan het grondwater is onttrokken (maar op ruime afstand daarvandaan; veelal 1,5 à 2 km). De combinatie van de productieput en injectieput wordt een aardwarmte-doublingt genoemd. Er worden twee doublingtten gerealiseerd. 4 gas gestookte ketels zullen het water indien nodig verder opwarmen en als back-up voorziening dienen bij uitval van de doublingtten.

Electrical Submersible Pump (ESP)

Elke productieput wordt voorzien van een pomp (ESP) die op ongeveer 500 - 1.000 meter diepte in de productieput komt te hangen. Elke ESP wordt gevoed vanuit een transformator via een frequentieregelaar die in het bedrijfsgebouw worden geplaatst.

Gasverwerking

In het formatiewater wat opgepompt wordt uit de bodem zit wat gas in oplossing -zogenaamd 'geogas'. De samenstelling is voor Dijk en Waard vergelijkbaar met aardgas. Als water op maaiveld niveau is gekomen en de druk daalt kan er gas uit oplossing komen. Bij veel winningsinstallaties wordt dit gas als "bijvangst" gebruikt voor verwarming.

Er is hier gekozen om niet te ontgassen en het systeem op voldoende druk te laten draaien (max. 23 bar systeemdruk) om het gas met het formatiewater weer terug te injecteren via de injectieputten. Het niet ontgassen zou een betere bescherming moeten bieden tegen scaling en verstoringen in het reservoir.

Stikstofinstallatie

Om zowel de bovengrondse als de ondergrondse installatie te beschermen tegen corrosie is de installatie voorzien van een stikstofgenerator en bijbehorende buffertanks om het systeem op een kleine overdruk te houden. Hierdoor wordt zuurstoftoetreding (dat corrosie bevordert) tegengegaan. Daarnaast wordt de stikstofinstallatie gebruikt voor een stikstofdeken bovenop het water in de buffertank.

Filterinstallaties

De filterinstallatie zorgt ervoor dat de warmtewisselaars zo schoon mogelijk blijven. Aanvullend wordt een tweede filterinstallatie gebruikt tussen de warmtewisselaars en injectiepompen om de injectiebron zo schoon mogelijk te houden. Vervuiling van de filters kan op afstand worden gemonitord op basis van drukverschillen over de filterstraten, zodat de filters gericht vervangen kunnen worden.

Blowdowntank

Het bronwater dat door middel van stikstofdruk uit de filters wordt gedrukt voorafgaand aan het openen van de filterhuizen wordt afgevoerd naar de blowdowntank. Vanuit de blowdowntank wordt het water terug het systeem in gepompt. Het stikstofmengsel kan een kleine hoeveelheid methaan bevatten. Dit mengsel wordt d.m.v. een brander verhit waardoor de methaan verbrand.

Warmtewisselaars

Er is gekozen voor de uitvoering in platenwarmtewisselaars. De warmtewisselaars aan de bronzijde dienen uitgevoerd te worden in hoogwaardig materiaal. Buiten het gebruikelijk benodigde onderhoud streeft men hiermee naar een levensduur van de warmtewisselaars van 30 jaar.

Injectiepompen

De injectiepompen zijn na de warmtewisselaars in het systeem geplaatst en verhogen de druk van het formatiewater tot de benodigde druk voor het injecteren van het afgekoelde formatiewater in de injectieputten. De druk van de pompen zal worden begrensd onder de maximaal toelaatbare injectiedruk.

Fakkel installatie

Bij onderhoud wordt voor het openen van een put het aanwezige gas afgevoerd naar een fakkelinstallatie waarmee het gas wordt afgefakkeld.

Warmtepompen

Ten behoeve van de verdere uitkoeling van het formatiewater worden warmtepompen toegepast.

Buffertank

Er zal een atmosferische buffertank met een inhoud van 1600 m³ geplaatst worden voor de opslag van warm water.

Ketels hulpwarmtecentrale

4 ketels van 10 MW thermisch zullen piek en back up warmte verzorgen.

Ontgasser

In de retour van het warmtenet zal een ontgasser geplaatst worden om restgas te verwijderen.

Deelstroomfilter

In de retour van het warmtenet zal een deelstroomfilter geplaatst worden om eventuele vervuiling af te vangen.

Transportpompen

Aan de secundaire zijde van de bronwarmtewisselaars (zoetwatergedeelte) worden transportpompen geplaatst voor het transport van het water over het warmtedistributienetwerk van en naar de afnemers. De druk van de pompen zal worden begrensd tot onder de maximaal toelaatbare werkdruk.

Elektriciteitsvoorziening

De voorziening van de elektriciteit voor de installaties waaronder de ESP vindt plaats vanuit het bedrijfsgebouw. Het bedrijfsgebouw zelf wordt gevoed vanuit het in het gebouw opgestelde transformatorstation.

Hulp- en grondstoffen

Aangezien er binnen het project gebruik gemaakt zal worden van Glassfibre Reinforced Epoxy (GRE) of functioneel gelijkwaardige binnencoating in de casings van zowel de productie- als injectieverbuizing, is het gebruik van inhibitor als hulpstof ter voorkoming van corrosie niet nodig.

Als grondstof van het proces dient het opgepompte warme formatiewater. Het hoofdproduct is de warmte uit dit water.

De hoeveelheid aardgas (geogas) dat zou kunnen worden gewonnen uit het warme water uit de diepe ondergrond is hier dusdanig gering dat hier niet gekozen is voor winning van dit geogas. Dit geogas wordt, zoals genoemd, samen met het afgekoelde water teruggebracht (geïnjecteerd) in de diepe ondergrond.

Bediening:

Tijdens de exploitatiefase zal aansturing (toezicht/monitoring/onderhoud) van de installatie door de operator plaatsvinden. Dit kan deels op afstand, waardoor de locatie grotendeels onbemand zal zijn. Een hekwerk zal worden geplaatst waardoor de mijnbouwlocatie door derden niet te betreden zal zijn.

Transportbewegingen winningsfase

Tijdens de winningsfase is sprake van toezicht en onderhoud. Dit zorgt voor een verwaarloosbare verkeersproductie. Ook is de aantrekkende werking verwaarloosbaar. Er is voor de AERIUS-berekening rekening gehouden met 3650 lichte verkeersbewegingen en 730 verkeersbewegingen van zware vrachtwagens per jaar (5 auto's en 1 vrachtwagen per dag).

4.4 Participatie en omgevingsmanagement

Om de omgeving en stakeholders te informeren, zijn informatiebijeenkomsten georganiseerd. Zo is op 15 oktober 2024 door HVC een informatiebijeenkomst georganiseerd voor de ontwikkelingen in het Alton (glastuinbouw) gebied en op 5 november 2024 een avond voor direct omwonenden (30 adressen), specifiek over de aardwarmte. Hierbij is gesproken over mogelijke overlast tijdens de realisatiefase en het ontwerp van het gebouw, waarbij de input van de omwonenden door HVC wordt meegenomen in het verdere ontwerp en ontwikkeling van het project.

5. Milieueffecten

5.1 Bodem

5.1.1 Bodemkwaliteit

Om inzicht te verkrijgen in eventuele historische bodemverontreiniging en in de huidige situatie van het plangebied, is in 2018 toen HVC de grond aankocht, onderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd, bestaand uit een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek.

Het perceel is sinds 2018 gebruikt voor agrarische doeleinden, overeenkomstig met het gebruik ten tijde van het uitvoeren van het bodemonderzoek. Daarom is uitgangspunt dat het bodemonderzoek uit 2018 nog representatief is.

Het bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 2 bij deze rapportage. Uit dit onderzoek is het volgende gebleken.

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeklocatie vastgesteld.

Zintuiglijk

Er zijn tijdens het veldwerk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Grond

In de klei- en zandlagen, en de lokale veenlagen, zijn geen bijmengingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Vermoedelijk zijn de voormalige watergangen in het verleden gedempt met gebiedseigen materiaal.

Grondwater

De grondwaterstand was tijdens de veldwerkzaamheden tussen de 1,33 à 1,85 m -mv. Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

Aanvullend: Nota bodembeheer

Indien grond van buiten het terrein aangevoerd moet worden, zal worden gekeken naar de geldende wet- en regelgeving voor de aan te voeren grond en de grond waarin deze wordt toegepast. Er zal voldaan worden aan de toetsingskader van de Nota bodembeheer.

5.1.2 Bodembedreigende activiteiten

Boorfase

Op de locatie worden in potentie bodembedreigende activiteiten uitgevoerd, zoals de opslag en het gebruik van bodembedreigende stoffen en het gebruik van apparatuur voor de productie van energie. Invulling wordt gegeven aan de juiste combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm's) uit het BBT-document 'Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen' (BB-cvm) om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

In de boorfase is sprake van de volgende bodembedreigende activiteiten:

- Het uitvoeren van boringen;
- Het verpompen en transporteren van het (zoute) testwater;
- Het opvangen en afvoeren van het (zoute) testwater.

Als primaire bodembeschermende maatregel wordt de locatie voorzien van aaneengesloten bodemvoorziening, een gotenstelsel en regenwateropvangpunten.

In bijlage 3 is de bodemrisicoinventarisatie opgenomen.

Er is sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Productiefase

Op de productielocatie worden in potentie bodembedreigende activiteiten uitgevoerd, zoals de opslag en het gebruik van bodembedreigende stoffen en het gebruik van apparatuur voor de productie van energie. Invulling wordt gegeven aan de juiste combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm's) uit het BBT-document 'Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen' (BB-cvm) om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

In de productiefase is als bodembedreigende activiteiten met name sprake van het verpompen en transporteren van het (zoute)formatiewater.

Als primaire bodembeschermende maatregel wordt de locatie voorzien van een aaneengesloten bodemvoorziening.

In bijlage 4 is de bodemrisicoinventarisatie opgenomen.

5.1.3 Bodembeweging

Bij een boring naar aardwarmte is geen sprake van bodembeweging of seismiteit. De locatie ligt niet in of nabij een bekend seismisch actief breuksysteem.

Tijdens het uitvoeren van de boringen en het winnen van de aardwarmte zal eventuele bodembeweging gemonitord worden volgens een meetplan. Het aspect bodembeweging vormt geen belemmering voor de uitvoering van de boringen en het winnen van aardwarmte.

5.2 Water

5.2.1 Waterhuishouding

Ten behoeve van de aanleg van de locatie is het plaatselijk noodzakelijk om oppervlaktewater te dempen. Dit vanwege het verbreden van de twee huidige inritten over bestaande dammen met duikers en de eventuele realisatie van een extra inrit.

Ter compensatie van de oppervlakteverharding en dempingen, wordt watercompensatie aangekocht bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In het kader van de vergunningprocedure zal de Watertoets worden doorlopen bij het waterschap en zal het daadwerkelijk te compenseren oppervlak worden bepaald.

Voor het plaatsen van de boorkelders en de hemelwaterbak wordt rekening gehouden met tijdelijke bemaling. Dit is onderzocht in een voor dit project opgesteld geohydrologisch rapport (zie bijlage 15). Hieruit komt naar voren dat de effecten van de bemaling als acceptabel zijn beoordeeld.

5.2.2 Waterverbruik

Boorfase

Op basis van de huidige inschatting zal onder normale omstandigheden ruim 1.233 m³ drinkwater gebruikt gaan worden voor de verschillende bedrijfsactiviteiten van de boorfase. Deze inschatting komt voort uit de volgende opgaven:

- sanitair 129 liter per persoon per dag (CBS) voor 20 personen maal 160 dagen; totaal 413 m³;
- boorspoeling wordt in principe aangevoerd door contractor, alleen indien sprake is van een noodgeval wordt deze gemaakt met drinkwater. Er is een vlerk tank met een inhoud van 120 m³ aanwezig om hierin te kunnen voorzien;
- cement: 720 m³;
- schoonmaak: 100 m³.

Aanleg faciliteiten aardwarmteproductie

Na uitvoering van de boringen zullen de faciliteiten voor de aardwarmteproductie worden aangelegd en gebouwd. Dit kan enkele jaren duren. Hierbij is geen sprake van specifiek belangrijk waterverbruik (naast beperkte hoeveelheden voor sanitair gebruik en mogelijk voor specifieke doeleinden (bijvoorbeeld maatwerk kleine hoeveelheden cement)).

Productiefase

In de productiefase is het (drink)waterverbruik beperkt. Dit betreft vooral sanitair gebruik en in beperkte mate bedrijfsmatig (schoonmaakwerk). Uitgegaan wordt van een jaarverbruik van minder dan 200 m³.

5.2.3 Afvalwater

Al het water dat van het terrein afgevoerd dient te worden, wordt middels goten naar een hemelwaterput met een afsluitbare afvoerleiding geleid. Indien sprake is van schoon hemelwater, wordt dit geloosd op het oppervlaktewater. Worden werkzaamheden uitgevoerd waarbij een verontreiniging kan ontstaan (zoals bij uitvoering van de boringen), dan kan de afvoerleiding worden afgesloten, zodat dan geen lozing op het oppervlaktewater plaats. Het potentieel verontreinigde hemelwater en reinigingswater wordt dan opgeslagen in (vloeiستofdichte) containers, buffer silo's of tanks en op afroep afgevoerd naar een erkend verwerker. Afvalwater dat voldoet aan de eisen voor lozen op het riool, wordt op het riool geloosd.

Wat betreft het testwater is HVC voornemens dit te zuiveren en te lozen op zout oppervlaktewater. Indien dit niet mogelijk is, wordt het afgevoerd naar een erkend verwerker, of geherinjecteerd. De benodigde vergunningen hiervoor worden separaat aangevraagd.

5.3 Stikstofdepositie

Aanleg- en boorfase

Als gevolg van de voorgenomen activiteit vinden emissies plaats naar de lucht van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH₃), vanwege:

- vervoersbewegingen over de weg;
- stationair draaiende vrachtoertuigen op het terrein;
- de inzet van mobiele werktuigen;
- de aandrijving van de boorinstallatie met dieselaggregaten.

De dieselaggregaten, waarvan er bij een boring veelal vier à zes worden opgesteld en er tijdens normale operatie meestal twee of drie tegelijkertijd draaien, worden uitgevoerd met stikstofemissie reducerende (SCR) technologie.

Stikstofemissies leiden mogelijk tot stikstofdepositie in daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden, wat verzuring en vermisting tot gevolg kan hebben. Om het effect van stikstofemissies van het project te onderzoeken is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. Het stikstofonderzoek voor de aanleg- en boorfase is opgenomen in bijlage 5. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een bijdrage in de stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar. Hiermee kunnen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie worden uitgesloten en is er geen sprake van een vergunningplicht.

Productiefase

Als gevolg van de voorgenomen activiteit (aardwarmteproductiefase) vinden emissies plaats naar de lucht van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_3), vanwege:

- vervoersbewegingen over de weg;
- stookinstallatie (hulpwarmtecentrale, HWC) op het terrein.

De HWC heeft een vermogen kleiner dan 50 MW en maakt gebruik van aardgasverbranding. Er is van de toepassing van low NO_x branders en een aardgasverbruik van 1,93 miljoen m^3 aardgas per jaar.

De gebruiksfase geeft een maximale depositie van 0,00 mol N/ha/jr. Nadelige effecten als gevolg van de emissies van NO_x en NH_3 ten tijde van de permanente gebruiksfase, kunnen hiermee worden uitgesloten.

5.4 Lucht

5.4.1 Geen emissies van aardgas

Boorfase

Naast stikstofemissies kan bij het testen sprake zijn van een beperkte emissie aan aardgas. Ter voorbereiding op het testen wordt de put gereed gemaakt voor de test en daarbij wordt de put ontdaan van water dat van nature voorkomt in de formatie. Dit gebeurt met behulp van stikstofinjectie (N_2) waarmee in de put in de formatie een onderdruk wordt gegenereerd waardoor formatiewater uit de formatie gecontroleerd geproduceerd kan worden voor een korte periode.

Eventueel aanwezig gas (op de bodem van de put onder druk opgelost in het formatiewater) kan meekomen met het formatiewater en tijdens de test vrijkomen. Dit kan resulteren in een stroom van circa 2.000 m^3 gas (een mengsel van methaan, stikstof en kooldioxide). Dit wordt in dat geval verbrand met een fakkel.

Productiefase

In het geval van onderhoud of een storing waarbij de installatie stopgezet moet worden, zal de installatie van druk worden gelaten, waarbij een kleine hoeveelheid methaan (geogas) vrijkomt. Dit methaan zal afgefakkeld worden. Het gaat hierbij om een beperkte hoeveelheid. Ook bij het wisselen van filters zal dat deel van de installatie van druk worden gelaten en de vrijkomende geringe hoeveelheid gas worden verbrand.

5.4.2 Stofemissies en geur

Bij droge grond kan door verstuiving enige emissie van fijnstof plaatsvinden. De emissies hebben een tijdelijk en lokaal karakter. De emissies en werkzaamheden zijn echter tijdelijk van karakter.

Opgemerkt wordt dat er onder normale omstandigheden geen geuroverlast wordt verwacht. De gebruikte hulpstoffen alsook het proces geven hiertoe geen aanleiding.

5.4.3 Luchtkwaliteit

Een toetsing aan de Rijksomgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig als een activiteit weinig bijdraagt aan luchtverontreiniging; ofwel *niet in betekende mate* (NIBM). Een activiteit draagt niet in betekende mate bij als de toename van de concentratie stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) niet hoger is dan 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. Dit volgt uit artikel 5.53 en 5.54 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Gebruik is gemaakt van de NIBM-tool welke beschikbaar is op de IPLO-website¹. Voor het aantal vervoersbewegingen is uitgegaan van 34 bewegingen per dag waarvan 14 vrachtwagenbewegingen (7 vrachtwagens) en 10 personenauto's in de boor- en testfase. In figuur 5.1 is het resultaat van de NIBM-tool weergegeven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2023

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	34
Aandeel vrachtverkeer	41,2%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,18
PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 5.1 Resultaat NIBM-tool

Bij de productietest na het boren, zal een beperkte hoeveelheid geogas met methaan vrijkomen. Dit gas zal worden verbrand (afgefakkeld). Uitgangspunt daarvan is dat het effect op de luchtkwaliteit verwaarloosbaar is en dat deze emissie niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse.

Productiefase

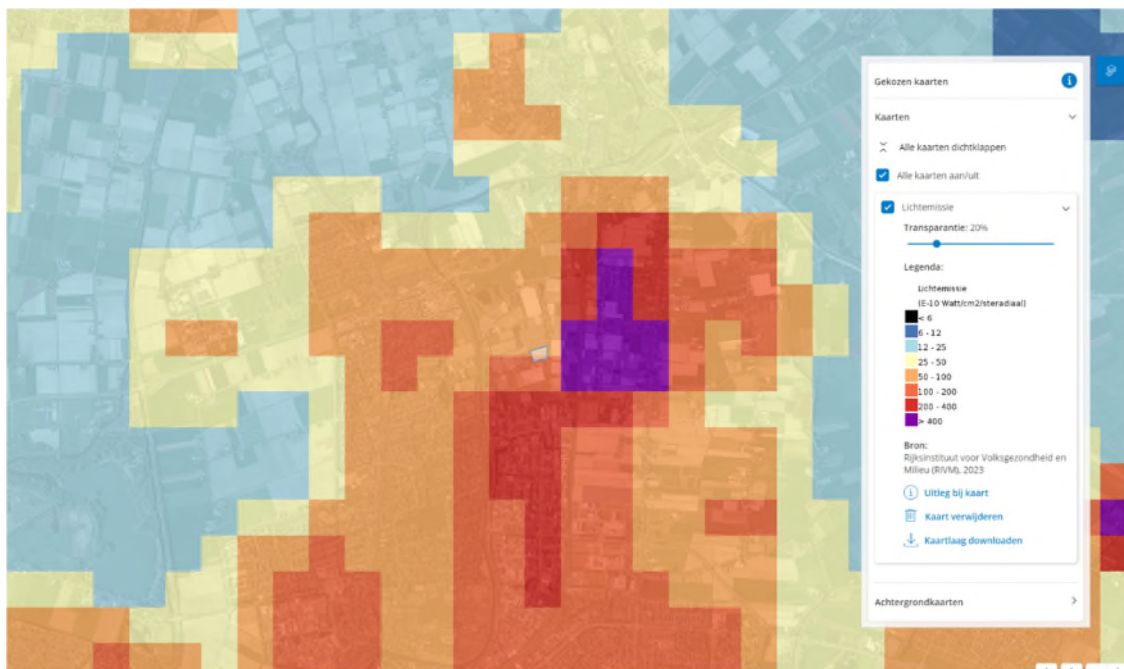
In de productiefase is sprake van een tweetal emissie gevende activiteiten, namelijk het gebruik van de stookinstallatie, een hulpwarmtecentrale (HWC) en vervoersbewegingen. Voor het aantal vervoersbewegingen is uitgegaan van 12 bewegingen per dag waarvan 2 vrachtwagenbewegingen (1 vrachtwagen) en 5 personenauto's. Ten behoeve van de luchtkwaliteit is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Deze is opgenomen in bijlage 16.

Uit de berekening blijkt dat de projectbijdrage van de emitterende bronnen ten behoeve van de geothermieinstallatie van HVC Warmte B.V. te Heerhugowaard maximaal 0,0 µg/m³ NO₂ en 0,0 µg/m³ Pm₁₀ bedraagt. Dit is minder dan de NIBM-grens genoemd in het Besluit activiteiten leefomgeving.

5.5 Licht

Tijdens de boor- en testfase is de locatie 's avonds en 's nachts verlicht om veilig te kunnen werken. Deze verlichting wordt naar binnen toe gericht zodat overlast en uitstraling naar buiten toe wordt beperkt en directe aanstraling van de omgeving wordt voorkomen. Ook koplampen van extra verkeer rondom het plangebied kan voor een extra emissie van licht zorgen. De lichtemissies zijn echter van tijdelijke aard. Daarnaast bevindt de boorlocatie zich in een kassengebied (glastuinbouw) en in de nabijheid van de N242, de N194 en de N504, waar reeds sprake is van een lichtemissie door het passerende verkeer. Op onderstaande afbeelding is te zien dat in de omgeving van het plangebied (kassengebied) veel licht aanwezig is.

¹ Informatiepunt Leefomgeving



Figuur 5.2 Opgaand licht rond 3 uur 's nachts in de omgeving van het project (lichtblauw omkaderd) Bron: Atlas leefomgeving

Tijdens de productiefase zal beperkt verlichting aanwezig zijn (met name veiligheidsverlichting en werkverlichting op het terrein, met name tijdens werktijden indien nodig).

5.6 Geluid

Om inzicht te verkrijgen in de te verwachten geluidsemissies in het plangebied vanwege de voorgenomen werkzaamheden, is geluidsonderzoek uitgevoerd voor zowel de aanlegfase, de boorfase als de gebruiksfase (zie separate bijlagen 7, 8 en 9 bij de vergunningaanvraag).

De opbouw-/afbouwphase wordt getoetst aan de Circulaire Bouwlawaaier. De representatieve bedrijfssituatie, de boorfase of de productiefase, wordt getoetst aan de geluidseisen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In de rapportages zijn de volgende conclusies getrokken.

Aanlegfase boorlocatie

Voor de aanlegfase is getoetst aan de maximale blootstellingsduur op de gevel van een woonfunctie, zoals opgenomen in het Bbl. Hierbij is gekeken naar het bouwrijp maken, eventueel heien en het inrichten van de locatie.

Geconcludeerd is dat het heien beperkt wordt. Er is een blootstellingsduur van ten hoogste 5 dagen mogelijk. Er kan gekozen worden voor een andere heimethode en/of afschermende voorzieningen om meer dagen te kunnen heien. Indien dit niet mogelijk is, dient een ontheffing te worden aangevraagd. Zoals genoemd wordt de boortoren op staal gefundeerd en is heien daarvoor niet nodig.

In de boorfase dient een geluidsscherm geplaatst te worden. Dit kan tijdens de aanlegfase van de boorlocatie reeds geplaatst worden, om ten aanzien van het bouwrijp maken en inrichten van het terrein de maximale blootstellingsduur te verhogen. Voor het heien is dit geen mogelijkheid.

Boorfase

Voor de boorfase wordt getoetst aan de toetsingswaarden uit art. 4.1121a van het Bal. Er is uitgegaan van een boortoren van het type DrillTech VDD 370, Teuttag T-207 of gelijkwaardig, die volcontinue in bedrijf is. Met maatregelen kan de benodigde reductie voor beide typen boortorens worden gerealiseerd. Er kan een geluidsscherm geplaatst worden (hoogte 10 m) en het geluidvermogen van de top drive kan worden verminderd.

Aanlegfase winningsinstallatie

Bij de realisatie van het bedrijfsgebouw zullen dezelfde soort werktuigen worden gebruikt als bij de aanleg van de locatie. Met name indien heien noodzakelijk is, kan dit beperkend zijn (qua geluidbelasting en tijdsduur).

Productiefase

Het merendeel van de installaties bevindt zich binnen in het bedrijfsgebouw. Deze installaties zullen ervoor zorgen dat er een geluiduitstraling van de gevels van het bedrijfsgebouw zal zijn, naast andere geluidbronnen zoals schoorstenen.

Voor de productiefase is getoetst aan de standaardwaarden uit het Bkl. Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT) in de nachtperiode op de gevel van Zuiderbosweg 3, 4, en op de gevel van Noordscharwouderpolderweg 4,6, en 12, niet aan de standaardwaarde uit het Bkl wordt voldaan. Bij Zuiderbosweg 4 wordt in de avondperiode ook niet voldaan. Derhalve zijn maatregelen onderzocht. Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) zijn geen relevante geluidniveaus berekend.

Aangezien de langtijdgemiddelde geluidmissie afkomstig van de schoorstenen 41 dB(A) bedraagt in de nachtperiode bij Noordscharwouderpolderweg 6, kan worden gesteld dat de standaardwaarde niet haalbaar is. Derhalve moet in ieder geval worden uitgeweken naar de grenswaarde. Deze bedraagt 25 dB(A) in de nachtperiode binnen geluidgevoelige ruimtes.

Om overal aan de grenswaarde te kunnen voldoen, moet de geluiduitstraling van de inlaatroosters met minstens 3 dB worden verminderd. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan coulissen. Aangezien de inlaten in de uitgangssituatie helemaal geen geluidreducerende eigenschappen hebben, is dit een realistische maatregel.

5.7 Trillingen

De voorgenomen activiteit leidt niet tot trillingen in de omgeving. Een onderzoek naar de overdracht van trillingen is daarom niet uitgevoerd.

5.8 Veiligheid

Externe veiligheid

Boorfase

Ondanks dat het onwaarschijnlijk is dat er tijdens de boorfase aardgas zal worden aangetroffen, is voor de volledigheid een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd, zoals die ook uitgevoerd wordt voor boringen naar aardgas. De QRA is opgenomen in bijlage 10 bij deze aanvraag.

De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar ligt buiten de grenzen van de locatie van de boring (risicovolle milieubelastende activiteit; mba). Binnen de 10^{-6} /jaar contour zijn geen (zeer) kwetsbare gebouwen of locaties toegestaan. Daarnaast zijn er geen beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jaar contour aanwezig, met uitzondering van een klein deel van het naastgelegen kassencomplex, bij de meest westelijke boring.

Beperkt kwetsbare gebouwen zijn binnen de 10^{-6} /jaar-contour alleen toegestaan indien hierover voldoende motivatie is gegeven door het bevoegd gezag. Voor deze motivatie is het relevant dat de contour is berekend voor een boring die een jaar duurt, terwijl een daadwerkelijke boring slechts 40 dagen duurt. Dit betekent dat de werkelijke kans kleiner is dan berekend. Bovendien is de aanwezigheid van de mensen in de kassen beperkt, en worden zij voorafgaand aan de boringen geïnformeerd. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico wordt aan de grenswaarde en de standaardwaarde van de Omgevingswet voldaan voor risicovolle mba's.

Aanvullend wordt opgemerkt dat in het kader van de Omgevingswet de term "aandachtsgebied" is geïntroduceerd. Een aandachtsgebied is een gebied waarbinnen personen in een gebouw onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen. Aandachtsgebieden zijn voor deze situatie niet van toepassing vanwege de tijdelijke aard van de activiteit.

Op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving (bijlage VII deel E activiteit 11.2: *Het aanleggen of aanpassen van een boorgat met een verplaatsbaar mijnbouwwerk*), dient uitsluitend de afstand van het plaatsgebonden risico te worden bepaald.

Productiefase

De relatief beperkte hoeveelheden aardgas (geogas) die met het warme water mee naar boven komt wordt niet gewonnen, maar terug gebracht in de diepe ondergrond (samen met en opgelost in het afgekoelde water) door middel van de injectieput. Op basis hiervan is er bij het proces geen sprake van grotere volumes aardgas/geogas onder druk en daarom is er geen QRA uitgevoerd voor de productiefase (in overeenstemming met het Bkl, bijlage 7, onder E, activiteit 11: Mijnbouwwerk; er is hier geen sprake van gevaarlijke stoffen zoals daar genoemd).

Onderzoek ontplofbare oorlogsresten (OOO)

Voor het project is een onderzoek ontplofbare oorlogsresten (OOO) uitgevoerd (zie bijlage 11).

In de voor dit onderzoek geraadpleegde bronnenmateriaal zijn geen feitelijk indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht op ontplofbare oorlogsresten. Toekomstige bodemroerende werkzaamheden kunnen doorgaan zonder vervolgonderzoek of OO-beheersmaatregelen.

Verkeersveiligheid

Voor de afwikkeling van het verkeer wordt uitgegaan van ontsluiting van de locatie in zuidelijke richting, via de Noordscharwouderpolderweg, de Hasselaarsweg en Pannekeetweg naar de Westergweg (N242). In overleg met de wegbeheerder zal worden bepaald of extra maatregelen nodig zijn in de aanleg- en boorfase.

Tijdens de productiefase (met gemiddeld 5 personenwagens en 1 vrachtwagen per dag) zijn extra maatregelen niet aan de orde.

5.9 Natuur en biodiversiteit

Om het effect van het voornemen op beschermde planten- en diersoorten en beschermde gebieden te onderzoeken is een natuurtoets opgesteld, welke is opgenomen in bijlage 14 bij deze rapportage.

Uit de natuurtoets komt het volgende naar voren.

Soortenbescherming

Binnen het plangebied is geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde soorten die beschermd zijn onder de Omgevingswet waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels en vleermuizen.

Een overtreding van de Omgevingswet kan worden voorkomen door het treffen van de volgende maatregelen:

- Algemene broedvogels: werken buiten het broedseizoen (globaal maart t/m juli). Indien dit niet mogelijk is dient het plangebied voor aanvang van het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en wanneer dit niet mogelijk is dient het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gecontroleerd door een deskundig ecooloog. De werkzaamheden kunnen dan worden uitgevoerd na vrijgave door de deskundig ecooloog.
- Vleermuizen: om verstoring voor vleermuizen te voorkomen dient rekening te worden gehouden met lichtuitstraling op watergangen in de omgeving. Tevens kan gebruik gemaakt worden van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting.

Door het nemen van deze maatregelen worden negatieve effecten voorkomen en zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Er is geen sprake van een vergunningplicht vanwege een flora- en faunactiviteit.

Voor de overige soort(groep)en is beoordeeld dat vervolgstappen niet aan de orde zijn. Voor deze soorten en vrijgestelde soorten geldt wel de zorgplicht.

Gebiedsbescherming

In de nabijheid van de boorlocatie zijn Natura 2000-gebieden gelegen. Mogelijke storingsfactoren voor deze gebieden zijn bijvoorbeeld geluid, licht en versnippering.

De Natura 2000-gebieden liggen buiten het invloedsgebied van alle storingsfactoren, behalve verzuring en vermisting door stikstofdepositie. Het effect van de voorgenomen activiteiten op de stikstofdepositie is reeds toegelicht in paragraaf 5.3 van deze rapportage. In deze paragraaf is geconcludeerd dat significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie worden uitgesloten.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN-gebieden). In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op circa 600 m ten westen van het plangebied. Op grond van de Omgevingsverordening Noord-Holland hoeft niet getoetst hoeft te worden op externe werking en daarom zijn vervolgstappen niet aan de orde. Er is geen sprake van een Natura 2000-activiteit.

Beschermde houtopstanden bebouwingscontour houtkap

De voorgenomen activiteit leidt niet tot aantasting van beschermde houtopstanden buiten de bebouwingscontour houtkap. Ten behoeve van het project hoeven geen houtopstanden gekapt te worden. Er zijn voor wat houtopstanden betreft geen vervolgstappen aan de orde.

5.10 Archeologie en cultuurhistorie

In 2019 is zowel een bureauonderzoek als een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd. Deze is bijgevoegd als bijlage 12. De toetsing van het archeologisch onderzoek is bijgevoegd als bijlage 13. Navolgend worden de resultaten beschreven.

Archeologie

Het perceel heeft een huidig gebruik als akkerbouwperceel en een historisch gebruik in de tuinbouwteelt. Dit bestaande en vroegere bodemgebruik is terug te zien in de bodemopbouw. Er zijn geen archeologisch relevante ofwel intacte lagen aangetroffen. De getijdeafzettingen zijn afgetopt door gebruik als tuinbouwgrond en door egalisatie. Binnen het pakket van getijdeafzettingen zijn geen laklagen of vegetatieniveaus herkend. Een veenrestant zoals verwacht kan worden voor een voormalig druipland is door het latere gebruik als tuinbouwgrond evenmin nog aanwezig, met uitzondering mogelijk van boring 02. De mogelijke veenrest betreft hier een laagdikte van 0,05 m en bovendien slechts in één boring werd aangetroffen, zodat er geen grote kans is op de aanwezigheid van intacte oude niveaus binnen het veenpakket, respectievelijk binnen het plangebied. Door de aftopping van de getijdeafzettingen en de afwezigheid van grootschalige bodemvorming, laklagen of vegetatieniveaus kan ook de middelhoge verwachting voor resten uit het neolithicum en de bronstijd (op een intacte top van een oeverwal of getijdeinversierug) naar aanleiding van het booronderzoek worden aangepast naar een lage verwachting.

De middelhoge verwachting voor resten uit intacte (veraarde en afgedekte) veenlagen uit de periode ijzertijd, Romeinse tijd en jonger kan worden aangepast naar een lage verwachting.

Op basis van de resultaten uit het uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek is geadviseerd de onderzochte percelen zonder aanvullend archeologisch onderzoek vrij te geven ten gunste van voor de voorgenomen aanleg. De locatie is ook inderdaad archeologisch vrijgegeven door het bevoegd gezag.

Cultuurhistorie

Uit de kaarten van de Omgevingsverordening Noord-Holland 2022 blijkt dat er in de omgeving van het plangebied geen provinciale monumenten of provinciaal beschermde structuren zijn aangewezen.

5.11 Energie

Zoals reeds genoemd in paragraaf 4.2 is het streven om de elektrische energie voor de boorinstallatie en het ketenpark op te wekken met netstroom. Er wordt rekening mee gehouden dat er voorlopig geen netstroom beschikbaar is. In dat geval wordt gebruik gemaakt van diesel-generatoren. Het aantal en het vermogen van de generatoren hangt af van de boorinstallatie die daadwerkelijk wordt ingezet. Tot elke boorinstallatie behoort een bovengrondse dieselolie-opslag van waaruit de brandstof voor de generatoren wordt betrokken. De dieselgeneratoren worden voorzien van emissiebeperkende technieken (bijvoorbeeld gebruikmakend van SCR-technologie).

5.12 Afvalstoffen

Tijdens de voorgenomen activiteit ontstaan afvalstoffen. In de eerste plaats is dit de gebruikte boorspoeling, zowel op waterbasis (WBM) als mogelijk ook op oliebasis (OBM). WBM wordt zoveel mogelijk teruggewonnen en hergebruikt. WBM dat niet meer terug te winnen is, wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Boorgruis dat met de WBM naar de oppervlakte komt wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

OBM wordt na uitvoering van de voorgenomen activiteiten aan de leverancier geretourneerd, daar gereinigd en geschikt gemaakt voor hergebruik. Boorgruis dat met OBM in aanraking is geweest wordt eerst behandeld om olie terug te winnen ten behoeve van hergebruik. Gereinigd boorgruis wordt vermengd met vloeistofbindend materiaal om eventuele restvloeistof te binden, en vervolgens afgevoerd naar een erkende verwerker. Door recycling wordt ongeveer 98 procent van de basisolie uit het verontreinigde boorgruis en afgewerkte boorspoeling teruggewonnen.

Naast de boorspoeling komen er ook andere afvalstoffen vrij. Dit zijn zowel niet-gevaarlijke als gevaarlijke afvalstoffen. Niet-gevaarlijke afvalstoffen worden gescheiden bewaard in de fracties oud ijzer, papier, hout, en overig afval. Gevaarlijke afvalstoffen worden gescheiden bewaard en afgevoerd. Indien mogelijk worden afvalstoffen op de locatie hergebruikt.

Afvalstoffen dan wel te recyclen reststoffen worden uitsluiten aan daarvoor gekwalificeerde ontvangers dan wel verwerkers aangeboden.

De genoemde afvalstoffen betreffen samengevat:

- circa 600 ton WBM;
- circa 4.000 ton WBM boorgruis;
- circa 4.000 ton OBM boorgruis;
- 5.000 m³ regen- en rioolwater (afhankelijk van neerslag);
- circa 100 kg klein gevaarlijk afval;
- circa 1.000 kg huishoudelijk afval.

Zoals vermeldt bij het thema water wordt tijdens uitvoering van de voorgenomen activiteiten hemelwater van daken en omliggende terreinverharding afgevoerd naar oppervlaktewater. Hemelwater dat in aanraking is geweest met het boorterrein tijdens werkzaamheden wordt apart opgevangen en afgevoerd naar een verwerker. Indien het hemelwater voldoet aan de eisen, wordt het op het riool geloosd. Huishoudelijk afvalwater van het bedrijfsgebouw wordt direct op het gemeentelijk riool geloosd, zonder tussenkomst van opvang of controle.

Productiefase

In de productiefase streeft HVC ernaar om zoveel mogelijk afvalstoffen te hergebruiken. Dit wordt gedaan door zo goed mogelijk te scheiden aan de bron. Er is sprake van een beperkte hoeveelheid afvalstoffen.

Het afvalwater dat afkomstig is van de schrobputten van het pomphuis is bedrijfsmatig afvalwater en wordt op de riolering geloosd.

Afgewerkte olie die vrijkomt bij onderhoud, wordt opgevangen en direct na de onderhoudswerkzaamheden afgevoerd naar een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting. Het betreft hier naar verwachting een hoeveelheid van enkele tientallen liters per jaar.

De afvalstoffen die vrijkomen vanuit procesvoering (filters, bezinksel) en afval dat ontstaat vanuit onderhoud en overige werkzaamheden zullen gescheiden worden ingezameld. Vervangmomenten van de filters zijn afgestemd op de mate van vervuiling die inzichtelijk wordt gemaakt door het monitoren van het drukverschil over de filters, hierdoor wordt de hoeveelheid filterafval geminimaliseerd.

De overige afvalstoffen die afkomstig zijn van het bedrijfsgebouw worden zoveel mogelijk gescheiden aan de bron en afgevoerd naar een erkend verwerker. Het afvalwater dat afkomstig is van sanitaire voorzieningen wordt direct geloosd op de aangesloten gemeentelijke riolering, zonder tussenkomst van opvang of controle.

Mogelijk verontreinigd hemelwater kan in principe alleen tijdens onderhoud op de locatie ontstaan. In die situaties wordt de afvoer vanaf de hemelwaterput naar het oppervlaktewater afgesloten en wordt het per tankauto afgevoerd naar een daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichting.

Gebruikte poetsdoeken, vervuilde oliefilters en huishoudelijke afvalstoffen worden tijdens onderhoudswerkzaamheden apart ingezameld en na afloop van de werkzaamheden afgevoerd naar daartoe geschikte be-/verwerkingsinrichtingen.

Bijlage 1 Diverse situatietekeningen

Bijlage 2 Bodemonderzoek

Bijlage 3 Bodemrisico-inventarisatie boorfase

Bijlage 4 Bodemrisico-inventarisatie productiefase

Bijlage 5 Stikstofdepositie onderzoek aanleg- en boorfase

Bijlage 6 Stikstofdepositie onderzoek productiefase

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek aanlegfase

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek boorfase

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek productiefase

Bijlage 10 Kwantitatieve risicoanalyse

Bijlage 11 Onderzoek ontplofbare oorlogsresten

Bijlage 12 Archeologisch onderzoek

Bijlage 13 Toetsing archeologisch onderzoek

Bijlage 14 Natuurtoets

Bijlage 15 Geohydrologisch onderzoek

Bijlage 16 Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 17 Process Flow Diagram

Bijlage 18 Aanmeldingsnotitie m.e.r.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl