



**Aanmeldingsnotitie
Geothermie
Heerhugowaard**
Beschrijving ten behoeve van
mer-beoordeling

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486957
definitief revisie 00
7 februari 2025

Aanmeldingsnotitie Geothermie Heerhugowaard

Beschrijving ten behoeve van mer-beoordeling

projectnummer 0486957
definitief revisie 00
7 februari 2025

Opdrachtgever

HVC Warmte B.V.
Postbus 9199
1800 GD Alkmaar

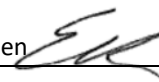
Gecontroleerd

M.R. Hirsch

datum
7 februari 2025

beschrijving
definitief revisie 00

vrijgave
E. Koomen



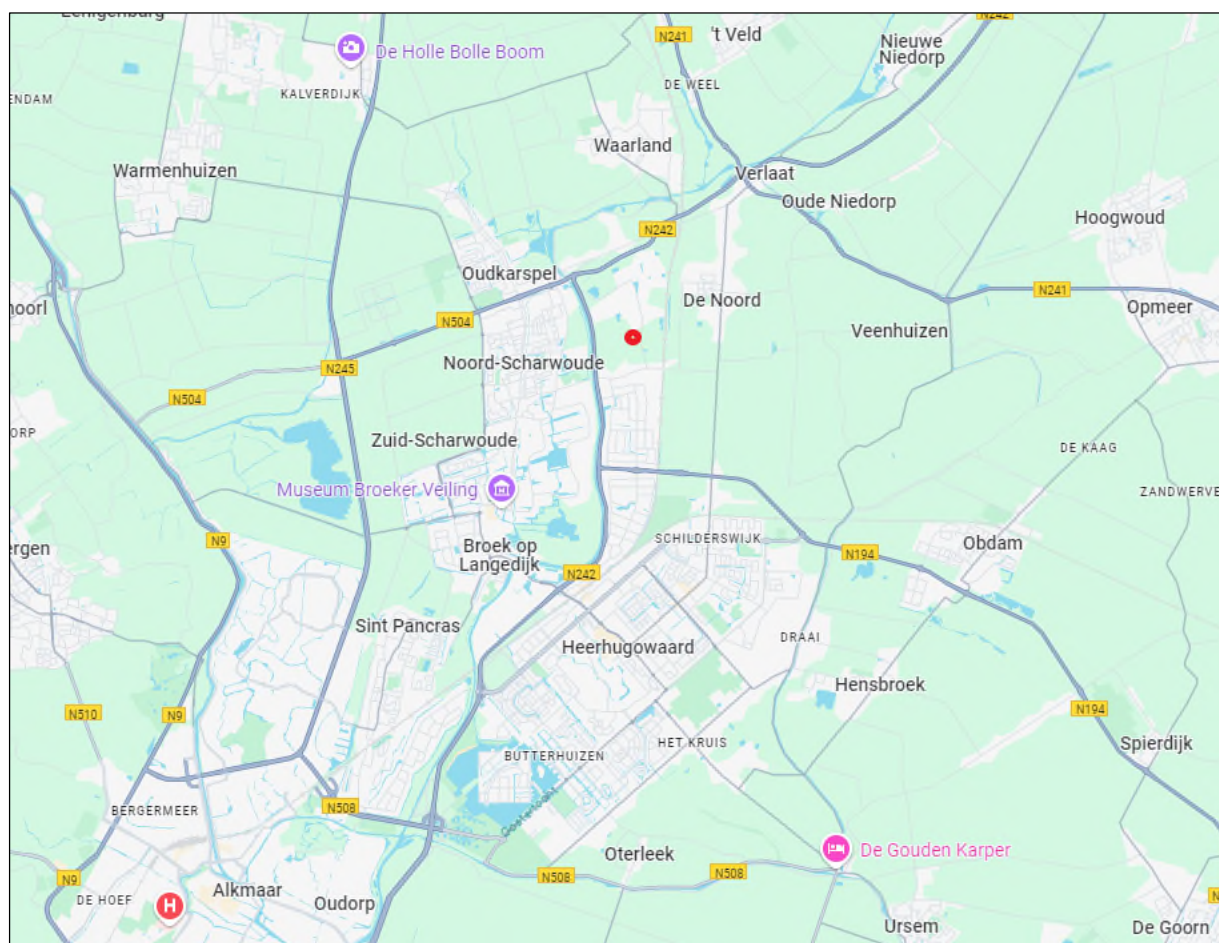
Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2.	Wet- en regelgeving	6
2.1	Waarom mer-beoordeling?	6
2.2	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een mer-beoordeling?	6
3.	Projectomschrijving	9
3.1	Doel en motivatie	9
3.2	Plangebied	9
3.3	Werkzaamheden boorfase	12
3.3.1	Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de boorfase	12
3.3.2	Beschrijving activiteiten boorfase	12
3.4	Activiteiten aardwarmteproductiefase	16
4.	Potentiële effecten	20
4.1	Bodem	20
4.1.1	Bodemkwaliteit	20
4.1.2	Bodembedreigende activiteiten	20
4.1.3	Bodembeweging	21
4.1.4	Beoordeling bodem	21
4.2	Water	21
4.2.1	Waterhuishouding	21
4.2.2	Waternverbruik	21
4.2.3	Afvalwater	22
4.2.4	Beoordeling water	22
4.3	Stikstofdepositie	22
4.4	Lucht	23
4.4.1	Geen emissies van aardgas	23
4.4.2	Stofemissies en geur	23
4.4.3	Luchtkwaliteit	23
4.4.4	Beoordeling lucht	24
4.5	Licht	24
4.6	Geluid	25
4.7	Trillingen	26
4.8	Veiligheid	26
4.9	Natuur en biodiversiteit	27
4.10	Archeologie en cultuurhistorie	28
4.11	Afvalstoffen	29
4.12	Gezondheid	30
4.13	Effectkenmerken	30
5.	Conclusie	32

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

HVC Warmte B.V. (verder: HVC) heeft het voornemen om aardwarmte te gaan winnen op een locatie gelegen aan de Zuiderbosweg/Noordscharwouderpolderweg te Heerhugowaard (zie figuur 1.1 en 1.2). Op de locatie worden vier diepboringen tot een diepte van circa 2.600 m uitgevoerd en bij de voorgenumen aardwarmte-productie wordt ook een op aardgas gestookte hulpwarmtecentrale toegepast. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op het voornemen.



Figuur 1.1 Locatie HVC (rode cirkel) t.o.v. de omgeving [bron: Google Maps]



Figuur 1.2 Locatie geothermie (rood omkaderd) [bron: PDOK]

Er wordt een Omgevingsvergunning aangevraagd voor het aanleggen en exploiteren van een mijnbouwwerk. In dit kader wordt ook vergunning aangevraagd voor de uit te voeren (diep)boringen en het realiseren van een hulpwarmtecentrale. Op grond van het Omgevingsbesluit is vanwege deze boringen en de hulpwarmtecentrale de voorliggende aanmeldingsnotitie voor mer-beoordeling opgesteld.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het juridische kader van de mer-beoordeling. Daarna vindt in hoofdstuk 3 een nadere beschrijving van het voornemen plaats. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens ingegaan op potentiële effecten, waarna in hoofdstuk 5 wordt afgesloten met de conclusie.

2. Wet- en regelgeving

2.1 Waarom mer-beoordeling?

Op grond van de Omgevingswet (artikel 16.43, lid 1 onder b, alsmede lid 2 en 3) en het Omgevingsbesluit (hoofdstuk 11 en bijlage V) dient voor verschillende soorten projecten te worden bepaald of er ten gevolge van het desbetreffende project sprake kan zijn van aanzienlijke milieueffecten.

Afhankelijk van deze eventuele aanzienlijke milieueffecten is milieueffectrapportage (mer de procedure) al dan niet nodig en dient er wel of geen MER (milieueffectrapport, het document) te worden opgesteld. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

In relatie met de voorgenomen werkzaamheden is van belang nr. B4 van bijlage V van het Omgevingsbesluit: *“Diepboringen, in het bijzonder: a. geothermische boringen; b. boringen in verband met de opslag van kernafval; of c. boringen voor watervoorziening; met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de grond”*. Diepboringen zijn altijd mer-beoordelingsplichtig.

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 voorliggende aanmeldingsnotitie (feitelijk de mededeling zoals genoemd in de Omgevingswet (artikel 16.45 lid 1) ten behoeve van de mer-beoordeling gaat in op de mogelijke aanzienlijke milieueffecten. Met deze informatie zal het bevoegd gezag bepalen of er al dan niet een MER dient te worden opgesteld.

2.2 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een mer-beoordeling?

Omgevingswet en mer-beoordeling

Volgens artikel 16.45 van de Omgevingswet deelt de degene die voornemens is het project uit te voeren, dat voornemen zo spoedig mogelijk mee aan het bevoegd gezag.

In het Omgevingsbesluit is over deze mededeling het volgende vermeld (Omgevingsbesluit, artikel 11.10):

1. *Bij een mededeling als bedoeld in artikel 16.45, eerste lid, van de wet verstrekt degene die voornemens is het project uit te voeren in ieder geval een beschrijving van:*
 - a. *het project, met in ieder geval een beschrijving van:*
 - 1) *de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten;*
 - 2) *de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;*
 - b. *de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project; en*
 - c. *voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van:*
 - 1) *de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en*
 - 2) *het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.*
2. *Bij het verstrekken van de informatie, bedoeld in het eerste lid, houdt degene die voornemens is het project uit te voeren rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van de milieueffecten.*
3. *Bij de mededeling kan een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van het voorgenomen project en van de voorgenomen maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen.*

Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de (Europese) mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van gevolgen voor het milieu.

Voorts kan bij de mededeling een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van de voorgenomen activiteit en van de geplande maatregelen om aanzienlijke milieueffecten te vermijden of te voorkomen.

Op grond van de mededeling (het voorliggende document) neemt het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na ontvangst een beslissing omtrent de vraag of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de mogelijke aanzienlijke milieueffecten, een milieueffectrapport moet worden gemaakt (artikel 11.11 Omgevingsbesluit). Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de EU Richtlijn MER aangegeven criteria (zie hierna).

Het bevoegd gezag is hier de gemeente Dijk en Waard dat in relatie met de aanmeldingsnotitie voor de diepboringen advies zal vragen aan het Ministerie van Klimaat en Groene Groei.

Criteria EU Richtlijn

Op grond van de EU Richtlijn MER bijlage III (genoemd in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit) moet worden getoetst op een aantal criteria. In de voorliggende notitie vindt deze toetsing plaats.

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- d) de productie van afvalstoffen;
- e) verontreiniging en hinder;
- f) het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Plaats van de projecten

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

- a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - i. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
 - ii. kustgebieden en het mariene milieu;
 - iii. berg- en bosgebieden;
 - iv. natuurreservaten en -parken;
 - v. gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
 - vi. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
 - vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - viii. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1 van de EU Richtlijn, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

- a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
- b) de aard van het effect;
- c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;

- d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- e) de waarschijnlijkheid van het effect;
- f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

3. Projectomschrijving

3.1 Doel en motivatie

HVC heeft reeds aardwarmtebronnen in bedrijf op de locaties Naaldwijk en Maasdijk en bij Polanen wordt een locatie gerealiseerd. Op diverse andere locaties zijn nieuwe plannen voor deze duurzame warmtebron in ontwikkeling. Eén van deze nieuwe locaties betreft Heerhugowaard in de gemeente Dijk en Waard.

3.2 Plangebied

Bestaande situatie en omgeving

De voorgenomen locatie is gelegen aan de Noordscharwouderpolderweg nabij nr. 11, gelegen op circa 850 meter ten oosten van de woonbebouwing van Scharwoude en 2,6 kilometer ten noorden van de woonbebouwing van Heerhugowaard (gemeente Dijk en Waard, provincie Noord-Holland). De locatie ligt in agrarisch gebied (glastuinbouw); de dichtstbijzijnde woning (Zuiderbosweg 4) ligt op circa 20 meter ten westen van de inrichtingsgrens van de locatie.

Bestemming

Ter plaatse van het plangebied vigeren de volgende bestemmingsplannen:

Vigerend bestemmingsplan	Onherroepelijk vastgesteld
Bestemmingsplan Buitengebied 2014	25 oktober 2016
Wonen en parkeren	16 februari 2021
Vorbereidingsbesluit Datacenters Dijk en Waard	19 december 2023
Actualisatieplan Heerhugowaard	22 februari 2024
Veegplan Heerhugowaard 2023	24 april 2024

De bestaande bouw- en gebruiksactiviteiten die voor het projectgebied gelden zijn opgenomen in het bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Buitengebied 2014' (vastgesteld op 25 oktober 2016).

In het bestemmingsplan 'Buitengebied 2014' heeft de locaties ter plaatse van het plangebied de bestemming Agrarisch – 1. De bestemming van de aangewezen gronden voor "Agrarisch - 1" omvat het gebruik voor volwaardige glastuinbouwbedrijven. Op locaties met de aanduiding "agrarisch bedrijf" zijn grondgebonden agrarische bedrijven toegestaan, maar nieuwe vestigingen van dergelijke bedrijven zijn uitgesloten op plaatsen met de aanduiding "specifieke vorm van agrarisch uitgesloten - nieuwvestiging." Toegestane bouwwerken op deze gronden zijn onder meer bedrijfsgebouwen, kassen, bedrijfswoningen en bijbehorende bijgebouwen. Er is ruimte voor aan huis verbonden bedrijven, praktijkruimten en nutsvoorzieningen (alleen op specifiek aangewezen locaties).

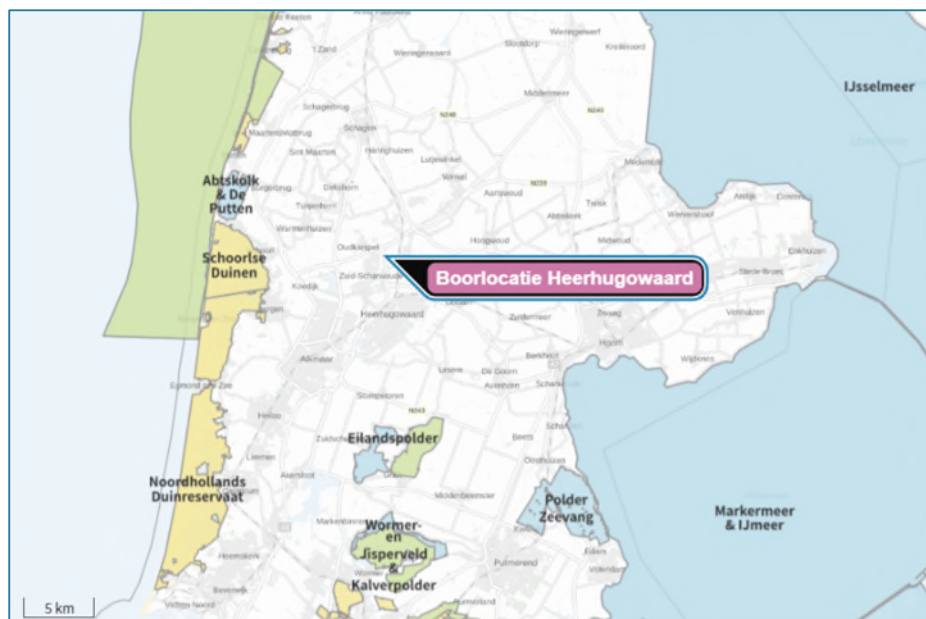
Daarnaast zijn nevenfuncties zoals bed & breakfast, dagrecreatie (zoals een theetuin), webwinkels en detailhandel in agrarische producten toegestaan. De gronden mogen tevens gebruikt worden voor bijbehorende terreinen, wegen, paden, water en groenvoorzieningen.

De beoogde ontwikkeling is op grond van het geldend ruimtelijk kader niet toegestaan. Daarom zal een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit worden aangevraagd.

Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Schoorlse Duinen en ligt op circa 9 km afstand ten westen van het plangebied (zie figuur 3.1).

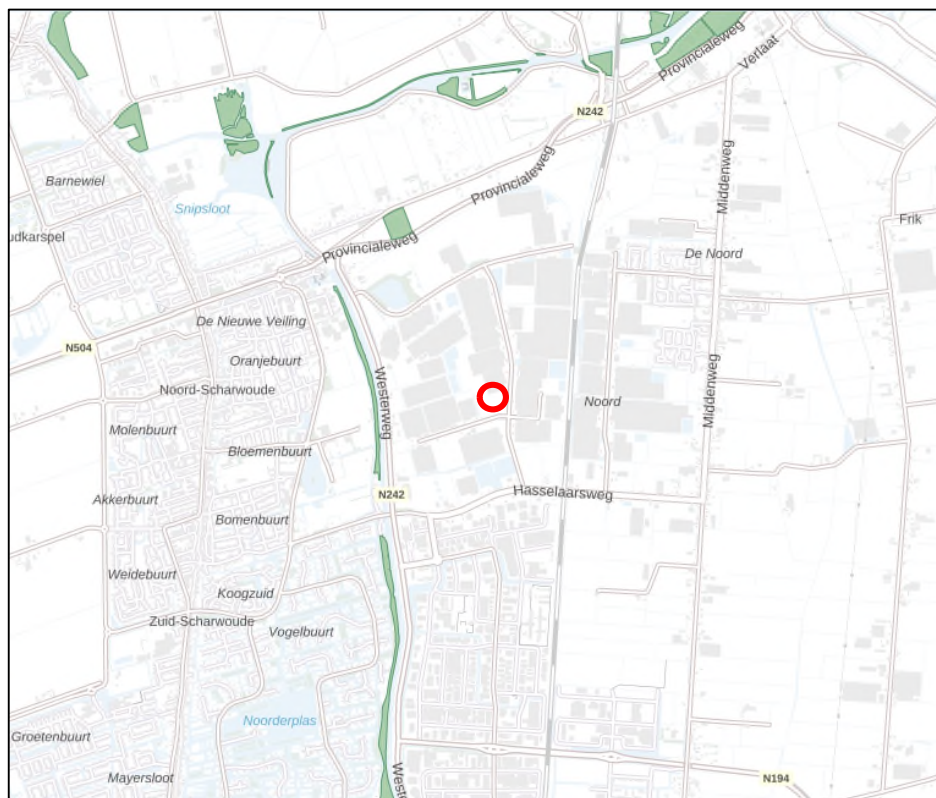
Dit gebied is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn. Binnen een straal van 15 km liggen nog vier andere Natura 2000-gebieden. Het betreft Noordzeekustzone, Abtskolk & De Putten, Eilandspolder en Polder Zeevang.



Figuur 3.1 Ligging van projectlocatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen, geel of blauw gemarkeerd) [bron: AERIUS].

NNN-gebieden

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op circa 600 meter ten westen van het plangebied (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2. Ligging van het plangebied ten opzichte van het NNN. Bron: Atlas Leefomgeving, 2023.

Stiltegebieden

Er zijn geen stiltegebieden in de omgeving van het plangebied (afstand meer dan 5 km)

Grondwaterbeschermingsgebieden

Het plangebied ligt niet in of bij een grondwaterbeschermingsgebied (afstand meer dan 10 km).

Cultuurhistorische waarden

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.

Overige aspecten

De Omgevingsverordening NH2022 bevat een instructieregel die ertoe strekt dat een omgevingsplan uitsluitend kan voorzien in windturbines in gebieden die in de Regionale Energiestrategieën Noord Holland Noord en Noord Holland Zuid 1.0 zijn aangewezen als zoekgebieden voor wind en wind + zon. In dit kader is het plangebied en ruime omgeving als zodanig aangemerkt (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Uitsnede kaart Omgevingsverordening Noord-Holland 2022 “zoekgebieden wind en wind+zon RES 1.0”, met plangebied indicatief weergegeven met rode cirkel.

3.3 Werkzaamheden boorfase

3.3.1 Deelactiviteiten op hoofdlijnen in de boorfase

Het voornemen bestaat uit de aanleg van een boorlocatie voor het uitvoeren van vier boringen (twee dubletten: 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: | 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).

3.3.2 Beschrijving activiteiten boorfase

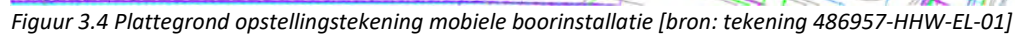
Algemeen

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 3.4. 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).



Er zal gebruik worden gemaakt van een boorinstallatie die bestaat uit een mastconstructie van circa 35 à 55 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 $2 \times 1.000 \text{ m}^3 = 2.000 \text{ m}^3$ aardgas mee dat afgefakkeld moet worden.

Het spoel- en testwater dat bij het testen van de putten kan vrijkomen, wordt opgevangen in een (tijdelijke) vloeistofdichte container of bassin. Indien voor deze opslag een informatie-, meld- of vergunningplicht geldt, zal dit bij het betreffende bevoegde gezag worden behandeld.

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, teruggebracht 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; voorbereidingen aardwarmteproductiefase

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

3.4 Activiteiten aardwarmteproductiefase

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.

Figuur 3.6 toont een impressie van de locatie in de productiefase.

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.



Figuur 3.6. Impressie schematische weergave ontwikkeling. Bron: Leeuwenkamp Architecten voor HVC, 31-01-2025

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.

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 daarvan; veelal 1,5 à 2 km). De combinatie van de productieput en injectieput wordt een aardwarmtedoublet genoemd. Er worden twee doubletten gerealiseerd. 4 gas gestookte ketels zullen het water indien nodig verder opwarmen en als back-up voorziening dienen bij uitval van de doubletten.

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.

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 3.650 lichte verkeersbewegingen en 730 verkeersbewegingen van zware vrachtwagens per jaar (5 auto's en 1 vrachtwagen per dag).

4. Potentiële effecten

4.1 Bodem

4.1.1 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 de vergunningaanvraag. 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.

4.1.2 Bodembedreigende activiteiten

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 vloeistofkerende verharding, een gotenstelsel en regenwateropvangpunten.

In de productiefase is als bodembedreigende activiteiten met name sprake van het verpompen en transporteren van het (zoute)formatiewater. Ook in de productiefase wordt als primaire bodembeschermende maatregel de locatie voorzien van een aaneengesloten bodemvoorziening.

Door het treffen van een combinatie van voorzieningen en maatregelen is er sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico.

4.1.3 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.

4.1.4 Beoordeling bodem

Op basis van het voorgaande is er door de uitvoering van het project is geen sprake van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van het thema bodem.

4.2 Water

4.2.1 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 van de vergunning-aanvraag). Hieruit komt naar voren dat de effecten van de bemaling als acceptabel zijn beoordeeld.

4.2.2 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.

4.2.3 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 plaatsvindt. Het potentieel verontreinigde hemelwater en reinigingswater wordt dan opgeslagen in (vloei-stofdichte) containers, buffer silo's of tanks en op afroep afgevoerd naar een erkend verwerker.

4.2.4 Beoordeling water

Door de uitvoering van het project is er geen sprake van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van het thema water.

4.3 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 vrachtvoertuigen 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 van de vergunningaanvraag. 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 (NH₃), 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 NOx branders en een aardgasverbruik van 1,93 miljoen m³ 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 NH₃ ten tijde van de permanente gebruiksfase, kunnen hiermee worden uitgesloten.

Beoordeling stikstofdepositie

Er is geen sprake van aanzienlijke milieueffecten met betrekking tot stikstofdepositie.

4.4 Lucht

4.4.1 Geen emissies van aardgas

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 (N₂) 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 Nm³ gas (een mengsel van methaan, stikstof en kooldioxide). Dit wordt in dat geval verbrand met een fakkel.

In het geval van onderhoud of een storing tijdens de productiefase 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.

4.4.2 Stofemissies en geur

Bij droge grond kan door verstuiwing 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.

4.4.3 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 (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) niet hoger is dan 1,2 µg/m³. 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. Hieronder is het resultaat van de NIBM-tool weergegeven.

¹ Informatiepunt Leefomgeving

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		

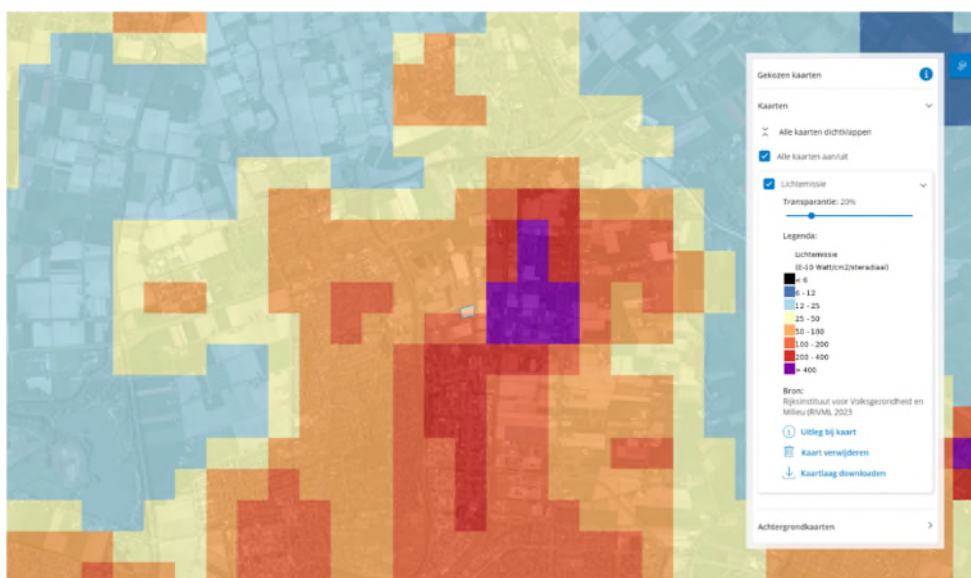
Ten behoeve van de productiefase is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. In de productiefase is sprake van een tweetal emissie gevende activiteiten, namelijk het gebruik van de stookinstallaties, een hulpwarmte-centrale (HWC) en vervoersbewegingen. Voor het aantal vervoersbewegingen is uitgegaan van 12 bewegingen per dag waarvan 2 vrachtwagenbewegingen (1 vrachtwagen) en 5 personenauto's in de productiefase. 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.

4.4.4 Beoordeling lucht

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van lucht en luchtkwaliteit.

4.5 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.



Figuur 4.1 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).

Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van licht.

4.6 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-/afbouwfase 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, Deutag 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 Bal. Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar}, L_T) 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 geluidemissie 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 overall 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.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van geluid.

4.7 Trillingen

De voorgenomen activiteit leidt niet tot trillingen in de omgeving. Een onderzoek naar de overdracht van trillingen is daarom niet uitgevoerd. Er is in dit kader geen sprake van aanzienlijke milieueffecten.

4.8 Veiligheid

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 QRA is opgenomen in bijlage 10 bij de 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

Er is bij dit project voor gekozen om de relatief beperkte hoeveelheden aardgas (geogas) die met het warme water meekomen naar boven niet te winnen, maar terug te brengen 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 bij de vergunningaanvraag).

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 Westerweg (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/lichte voertuigen en 1 vrachtwagen per dag) zijn extra maatregelen niet aan de orde.

Beoordeling veiligheid

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van het thema veiligheid geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten.

4.9 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 de aanvraag.

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. Geconcludeerd is 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.

Beoordeling biodiversiteit

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van biodiversiteit geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

In 2019 is zowel een bureauonderzoek als een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd. Deze is bijgevoegd als bijlage 12 bij de vergunningaanvraag. 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 (veraaarde 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.

Op basis hiervan is de locatie 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.

Beoordeling archeologie en cultuurhistorie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten ten aanzien van archeologie en cultuurhistorie.

4.11 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 recylen 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/ 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.

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 sanitair afvalwater van het bedrijfsgebouw 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.

Geconcludeerd wordt dat er ten aanzien van het thema afvalstoffen geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten.

4.12 Gezondheid

Mede op basis van de beoordeling ten aanzien van water, lucht, licht en geluid is er geen sprake van specifieke risico's door het voornemen voor de volksgezondheid of voor bijvoorbeeld waterverontreiniging of luchtvervuiling.

4.13 Effectkenmerken

Orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

- Orde van grootte van het effect: zie paragraaf 4.1 t/m 4.12.
- Bereik van het effect: lokaal tot zeer lokaal.
- Getroffen bevolking: zie paragraaf 4.8 Veiligheid.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie paragraaf 4.1 t/m 4.12.

Grensoverschrijdende karakter van het effect

- Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.

Intensiteit en de complexiteit van het effect

- De effecten van de werkzaamheden zijn beperkt qua intensiteit en complexiteit (geen vervolgeffecten of indirecte effecten verwacht).

Waarschijnlijkheid van het effect

- Emissies geluid, lucht en licht zijn zeker.
- Waarschijnlijkheid van effecten door calamiteiten is zeer gering.

Verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

- Verwachte uitvoeringsperiode: start in 2026.
- Duur en periode indicatief:
 - o Aanleg locatie: 3 à 4 maanden
 - o Aanvoer boorinstallatie: circa 1 à 2 weken
 - o Boorperiode inclusief testen: 5 à 6 maanden
 - o Afvoer boorinstallatie: circa 1 à 2 weken
 - o Pomphuis en bovengrondse installaties bouwen voor aardwarmteproductie: circa 1,5 jaar
 - o Gevolgd door aardwarmteproductie gedurende een periode van 30 jaar

- Frequentie: deze beoordeling betreft éénmalig de beschreven aanleg- en booractiviteiten en gedurende 30 jaren daarna de aardwarmteproductie, inclusief het gebruik van de aardgas gestookte hulpwarmtecentrale.
- Er is geen sprake van onomkeerbare effecten.

Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er zijn in de beoogde periode geen andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving bekend die zouden kunnen leiden tot cumulatieve effecten, door bijvoorbeeld een toename van het verkeer. Omdat de verwachte effecten beperkt van omvang zijn, zal ook voor andere aspecten de cumulatie met effecten van andere ontwikkelingen niet tot aanmerkelijke effecten leiden.

Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Per onderdeel worden de effecten van het project zo summier mogelijk gehouden. Aangezien de voorgenomen activiteiten geen aanzienlijke milieueffecten hebben, zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen aan de orde.

5. Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, zoals bedoeld in artikel 16.43 van de Omgevingswet en is het maken van een milieueffectrapport voor de besluitvorming over het project niet nodig. Deze beoordeling ligt formeel bij het bevoegd gezag.

Antea Group,
Februari 2025

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 ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl