



Aanmeldingsnotitie

'Side track' boringen Aardwarmte Vierpolders
Beschrijving ten behoeve van m.e.r.-beoordeling

projectnummer 0469996.100
definitief revisie 01
19 mei 2021

Aanmeldingsnotitie

'Side track' boringen Aardwarmte Vierpolders

Beschrijving ten behoeve van m.e.r.-beoordeling

projectnummer 0469996.100

definitief revisie 01
19 mei 2021

Auteurs

[REDACTED]

Opdrachtgever

Hydreco GeoMEC B.V.
Minervum 7181
4817 ZN Breda



Gecontroleerd:

[REDACTED] [REDACTED]

datum
19 mei 2021

beschrijving
definitief

vrijgave

[REDACTED] [REDACTED]

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Aanleiding	2
1.3	Leeswijzer	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet milieubeheer en m.e.r.-beoordeling	4
2.2	Criteria EU Richtlijn	4
3	Projectbeschrijving	7
3.1	Locatie	7
3.2	Werkzaamheden	8
3.2.1	Vorbereiding locatie	8
3.2.2	Beschrijving van de booractiviteiten	9
3.3	Industriestandaard Duurzaam Putontwerp	12
4	Potentiële effecten	13
4.1	Bodem	13
4.2	Archeologie	13
4.3	Cultuurhistorie en landschap	14
4.4	Water	14
4.5	Lucht	15
4.6	Licht	15
4.7	Verkeer	16
4.8	Geluid	17
4.9	Externe veiligheid	18
4.10	Natuur en biodiversiteit	19
4.11	Gezondheid	22
4.12	Effectkenmerken	22
5	Conclusie	24

Bijlage 1 Opstellingstekening boorinstallatie

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Aardwarmte Vierpolders Holding BV, een vennootschap van het collectief van tuinbouwbedrijven in Vierpolders en omgeving, beschikt over een inrichting ten behoeve van het winnen van aardwarmte aan de Moersaatsenweg 3 te Vierpolders in de gemeente Brielle. De inrichting heeft de naam 'Aardwarmte Vierpolders'. In onderstaande figuur is de ligging van de inrichting in haar omgeving weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van Aardwarmte Vierpolders in haar omgeving (bron: gisconnect.anteagroup.nl)

Geomec-4P Realisatie & Exploitatie B.V. te Breda is vergunninghouder van de Wabo omgevingsvergunning voor de activiteiten "bouwen" en "oprichten van een inrichting ingevolge de Wabo voor de inrichting Geomec-4P aardwarmte winning en distributie". Deze omgevingsvergunning is verleend, gedateerd 6 maart 2013 met kenmerk DGETM-EM/13035715. Geomec-4P Realisatie & Exploitatie B.V. is voornemens twee 'side track' boringen uit te voeren.

Doel is het weer mogelijk maken van de maximaal vergunde waterproductie en waterinjectie van 350 m³/uur. Op dit moment is dit niet mogelijk ten gevolge van productiebeperkingen in de huidige productieput en injectiebeperkingen in de huidige injectieput. Deze beperkingen zijn ontstaan ten gevolge van een verstopping door verzanding ter plaatse van de instroomfilters van de productieput en afzettingen op de filters van de injectieput.

Met de thans in ruim 5 jaar opgedane ervaringen met productie en injectie en de in deze periode ontwikkelde technische innovaties wordt met de uit te voeren 'side track' boringen de productie van aardwarmte gecontinueerd geacht voor de komende decennia.

De winningsvergunning Vierpolders is verleend tot het jaar 2052.

De eerste boring vindt plaats in de productieput en de tweede in de injectieput. Conform het Besluit van 6 maart 2017, houdende wijziging van het Besluit omgevingsrecht, het Besluit milieueffectrapportage en het Besluit algemene regels milieu mijnbouw (vergunning aanleg boorgat) dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden voor de twee 'side track' boringen.

Hydreco Geomec B.V. is naast Geomec-4P Realisatie & Exploitatie B.V. mede houder van de aardwarmte winningsvergunning en heeft de rol van operator, technisch projectmanagement en beheerder en is daarmee verantwoordelijk voor de veilige en gezonde uitvoering van de werkzaamheden op locatie.

Bij deze 'side track' boringen wordt in de genoemde bestaande putten geboord en wordt vanaf een bepaalde diepte schuin weg geboord vanuit het bestaande boorgat en wordt een nieuw boortraject gekozen. Ook deze boringen zullen uiteindelijk aankomen in hetzelfde geologische pakket op een diepte van ruim 3 km, waar heet water zal worden gewonnen met de productieput en teruggevoerd met de injectieput.

1.2 Aanleiding

Zoals genoemd, is het voornemen om twee 'side track' boringen uit te voeren met als doel het verhogen van de waterproductie. De eerste boring vindt plaats in de productieput en de tweede in de injectieput. Nog niet duidelijk is of de boringen aansluitend op elkaar zullen plaatsvinden of de tweede boring na enige tijd (bijvoorbeeld een jaar later).

Op grond van de Wet milieubeheer dient voor activiteiten, die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, een milieueffectrapportage te worden opgesteld (m.e.r.-plicht). Voor sommige activiteiten dient het bevoegd gezag te beoordelen of er sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (m.e.r.-beoordelingsplicht). Deze activiteiten zijn opgenomen in respectievelijk onderdelen C en D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

De voorgenomen side track boringen vallen onder categorie 17.2 van onderdeel D van het Besluit m.e.r. (zie tabel 1.1). In categorie 17.2 wordt specifiek diepboringen genoemd, met in het bijzonder geothermische boringen. De 'side track' boringen worden in dit kader ook als wijziging van diepboringen beschouwd, inhoudende dat het voornemen m.e.r.-beoordelingsplichtig is.

Tabel 1.1: Categorie 17.2 uit het Besluit milieueffectrapportage

Categorie	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 17.2	Diepboringen dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan, in het bijzonder: a. geothermische boringen, b. boringen in verband met de opslag van kernafval, c. boringen voor watervoorziening, met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de grond.		De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het besluit, bedoeld in artikel 40, tweede lid, eerste volzin, van de Mijnbouwwet, dan wel, de instemming, bedoeld in artikel 5a, van het Besluit algemene regels milieu mijnbouw waarop titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is, een ander besluit waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn, dan wel, bij het ontbreken daarvan, de vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In de voor de m.e.r.-beoordeling op te stellen notitie dient te worden bepaald of er ten gevolge van het voornemen sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Deze notitie wordt ook vaak 'aanmeldingsnotitie' genoemd. Onderhavig document betreft de aanmeldingsnotitie voor de 'side track' boringen voor de inrichting Aardwarmte Vierpolders.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het juridische kader van de m.e.r.-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 Wet milieubeheer en m.e.r.-beoordeling

Volgens artikel 7.16 Wet milieubeheer deelt de initiatiefnemer het milieubeoordelingsplichtige voornemen mee aan het bevoegd gezag.

Bij deze mededeling dient in ieder geval de volgende informatie te worden verstrekt:

- a. een beschrijving van de activiteit, met in het bijzonder:
 - 1) een beschrijving van de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerken;
 - 2) een beschrijving van de locatie van de activiteit, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn;
- b. een beschrijving van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben;
- c. een beschrijving, voor zover er informatie over deze gevolgen beschikbaar is, van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben ten gevolge van:
 - 1) indien van toepassing, de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen;
 - 2) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name bodem, land, water en biodiversiteit.

Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn¹ 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 waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen.

Op grond van de mededeling (het voorliggende document) neemt het bevoegd gezag uiterlijk 6 weken na ontvangst een beslissing omtrent de vraag of bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden opgesteld (artikel 7.17 Wet milieubeheer). Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de mer-richtlijn aangegeven criteria.

2.2 Criteria EU Richtlijn

Op grond van bijlage III van de Europese mer-richtlijn (genoemd in de Wet milieubeheer, artikel 7.16) moet worden getoetst op een aantal criteria. Deze criteria zijn hierna opgesomd.

¹ mer-richtlijn: Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en de Raad van 13 december 2011 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (PbEU 2012, L 26), later aangepast met Richtlijn 2014/52/EU.

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, 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.

Uitgangspunt is dat er geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden bij m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten tenzij er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'.

Het bevoegd gezag dient te bepalen of er sprake is van belangrijke nadelige of anderszins significante gevolgen voor het milieu die het doorlopen van de m.e.r.-procedure wenselijk/noodzakelijk zou maken. Binnen 6 weken na indiening van de aanmeldingsnotitie neemt het bevoegd gezag een beoordelingsbesluit. Het bevoegd gezag dient het beoordelingsbesluit vervolgens openbaar te maken. Tegen de beslissing kan door belanghebbenden bezwaar/beroep aangetekend worden in de moederprocedure (de aanvraag om de – verandering van de – omgevingsvergunning 'milieu').

Tabel 2.1: Werkstappen m.e.r.-beoordeling en rolverdeling

	Werkstap	Product	Rolverdeling
1	Opstellen aanmeldingsnotitie	Aanmeldingsnotitie	Initiatiefnemer
2	Indienen aanmeldingsnotitie bij bevoegd gezag	Begeleidende brief bij aanmeldingsnotitie	Initiatiefnemer
3	Beoordelen van aanmeldingsnotitie	Beoordelingsbesluit	Bevoegd gezag
4	Publiceren van besluit over de m.e.r.-beoordeling	Publicatie	Bevoegd gezag

3 Projectbeschrijving

3.1 Locatie

De inrichting Aardwarmte Vierpolders heeft een oppervlakte van circa 0,4 ha en ligt aan de rand van een glastuinbouwgebied grenzende aan akkers en weilanden. Het perceel is kadastraal ingedeeld in de gemeente Brielle, sectie F, nummer 788.

Ten zuidwesten van de inrichting bevindt zich de Watergang Strypsche Wetering, parallel aan de Rijksstraatweg. Dit is een brede watergang met rietoevers. Aan de noordoostzijde van de inrichting bevindt zich de Moersaatsenweg. Ten slotte bevinden zich ten noorden een smalle watergang van minder dan een meter breed en ten zuiden een akker.

Het dichtstbijzijnde woonhuis bevindt zich op circa 30 m afstand ten noordoosten van de inrichting (Moersaatsenweg 4). In figuur 3.1 is de ligging van de inrichting (rood gearceerd) in haar omgeving weergegeven.



Figuur 3.1: Locatie inrichting ten opzichte van omgeving (bron: gisconnect.anteagroup.nl)

Het terrein is volledig geasfalteerd en bestaat uit het puttenterrein met de boorkelder, een gebouw (pomphuis), een ontgassingsinstallatie en enkele parkeerplaatsen. Op het puttenterrein bevinden zich de productieput, genaamd BRI-GT-01 en de injectieput, genaamd BRI-GT-02. In het gebouw bevinden zich de warmtewisselaars, de WKK-installatie/ketel, de filterruimte en een klein kantoor. Tussen de boorkelder en het gebouw loopt leidingwerk. Aan de zuidwestzijde van het gebouw bevinden zich de ontgassingsinstallatie en de fakkels. Ten slotte zijn er aan de noordoostzijde van het terrein enkele parkeerplaatsen aanwezig. In onderstaande figuur is de indeling van het terrein zichtbaar.



3.2.1 Voorbereiding locatie

De planning is nog niet bekend, maar uitgangspunt is dat de eerste boring zo snel mogelijk zal plaatsvinden na het verkrijgen van de omgevingsvergunning hiervoor.

Op de locatie is reeds een boorkelder aanwezig. Bij de aanleg van de locatie in 2015 zijn in de boorkelder 'conductors' (stalen buizen) geheid waarin toen de boringen zijn uitgevoerd. De nu uit te voeren 'side track' boringen betreft een aanpassing van de bestaande putten waarbij het bovenste gedeelte van de putten, inclusief conductors niet wijzigt.

- de mobiele installatie voor het wijzigen van het desbetreffende boorgat: 460K modular HWU (Hydraulic Workover Unit) of vergelijkbaar (totale hoogte circa 35 m);
- boorspoelingpompen;
- boorspoelingtanks;
- boorgruis opvangbakken;
- water- en brandstoftanks;
- silo's voor bulkopslag;
- reservespoelingsilo's of -tanks;
- pijpstellingen voor opslag van boorstangen- en pijpen

- diverse cabines ingericht als werkplaats, kleedruimte, toiletten, kantoren, laboratorium en verblijfsruimte voor het personeel.

3.2.2 Beschrijving van de booractiviteiten

Hoofdlijnen

De activiteiten duren 3 à 4 weken per put (continu, dag en nacht) waarbij circa 5 dagen daadwerkelijk per put wordt geboord. Gedurende de gehele periode is de locatie 's avonds en 's nachts verlicht om veilig te kunnen werken.

Tijdens de boorwerkzaamheden wordt potentieel verontreinigd hemelwater opgevangen en afgevoerd naar een erkende verwerker. Er vindt dan geen afwatering naar de bedrijfsriolering plaats.

Na afloop van de boring(en) wordt de boorinstallatie gedemonteerd en afgevoerd. Voor het aanvoeren en opbouwen zijn circa 35 vrachten benodigd gedurende een periode van circa 5 dagen. Dit geldt ook voor de latere afvoer.



Figuur 3.3: Hydraulic Workover Unit van WellGear (voorbeeld in te zetten installatie voor de 'side track' boringen)

Hierna wordt eerst een beschrijving gegeven van de 'side track' boringen. Daarna wordt meer specifiek ingegaan op het boren zelf.

'Side track' boringen

Tijdens het uitvoeren van de 'side track' boringen wordt op de locatie boven respectievelijk de productieput en injectieput de Hydraulic Workover Unit (HWU) geplaatst. De productieverbuizingen op de zogenaamde 'wellhead' zijn dan inmiddels verwijderd en op de verbuizing die de bodem in gaat is dan inmiddels een zogenaamde Blow Out Preventer (BOP) geplaatst.

Met behulp van de HWU wordt dan in de reeds aanwezige verbuizing een boorbuis naar beneden gelaten die steeds wordt verlengd tot een diepte van ruim 2 km is bereikt. Op deze diepte wordt met behulp van het ingebrachte buizensysteem gekoppeld aan de HWU een opening gefreesd door de aanwezige verbuizingen naar de bodemlaag buiten de buis.

Vanuit de boring die destijds is uitgevoerd, is exact bekend in welke formatie deze opening wordt gemaakt, en de kans om daarbij een gasvoerende formatie aan te boren is dan ook zo goed als nihil. Toch wordt uit veiligheidsoverweging de eerder beschreven BOP geïnstalleerd.

Na het openen van de verbuizing wordt buiten de verbuizing met de HWU verder schuin naar beneden geboord in dezelfde formatie waarin de eerdere boring is uitgevoerd. Het boortraject eindigt daarbij op een diepte ongeveer gelijk aan de eerste boring echter circa 50 tot 70 meter verwijderd van de oorspronkelijke plaats waar het warme formatiewater gewonnen werd.

Hierna wordt meer specifiek ingegaan op het boorproces zelf.

Boorproces

Voor het uitvoeren van diepboringen zal gebruik worden gemaakt van een elektrisch aangedreven boorinstallatie, een zogenaamde HWU, zie foto figuur 3.3 of een soortgelijke elektrisch aangedreven HWU-installatie.

De boorinstallatie komt in onderdelen naar de locatie en wordt ter plaatse opgebouwd. Bij het uitvoeren van een 'side track boring' wordt een boorpijp verbonden aan het aandrijfmechanisme van de boorinstallatie. Aan het uiteinde van de boorpijp wordt een boorbeitel aangebracht waarmee in harde formatielagen kan worden geboord en het aanwezige gesteente wordt vergruisd. Er kan via de boorpijp ook druk worden gezet op de beitel of wanneer het gezamenlijk gewicht van de boorpijpen te hoog wordt, aan de boorpijp worden getrokken om de druk op beitel te verminderen.

De lengte van de boorpijp bepaald de diepte van de boring. Wanneer de diepte van de eerste boorpijp is bereikt wordt de boorpijp verlengd door het aanbrengen (vast Schroeven) van een tweede boorpijp op de eerste. Dit proces herhaalt zich tot de uiteindelijke diepte van een bepaalde boorsectie is bereikt.

Het materiaal dat bij het boren vrijkomt (grond en boorgruis) moet uit het boorgat worden verwijderd en naar het maaiveld worden getransporteerd waar dit wordt verzameld en wordt afgevoerd van de locatie. Dit materiaal wordt naar het oppervlak getransporteerd met water (boorspoeling) dat door de boorpijp wordt gepompt en eveneens tot doel heeft de boorbeitel te koelen die vanwege het boren (wrijving) warmte ontwikkelt. Daarnaast wordt met het rondpompen van de boorspoeling het materiaal (boorgruis) transportabel gehouden wanneer de boring tijdelijk wordt onderbroken en wordt door de aanwezigheid van boorspoeling de boorwand gestabiliseerd waarmee wordt voorkomen dat de boorwand instort.

Omdat in de bodemlagen die worden doorboord, vloeistoffen en/of aardgas aanwezig kunnen zijn, zorgt de tegendruk van de boorspoeling er tenslotte voor dat er vanuit de formatielagen geen gas of vloeistoffen in het boorgat stromen.

Het rondpompen van deze boorspoeling wordt verzorgd door speciale pompen. De boorspoeling die naar het oppervlak is gebracht, wordt met behulp van zeven behandeld om de onopgeloste bestanddelen te kunnen afscheiden van de waterfractie. De waterfractie wordt opgevangen in boorspoelingsilo's en opnieuw gebruikt in het boorproces. De vaste delen (boorspoeling en boorgruis) worden opgeslagen in een container en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de uit te voeren 'side track' boringen wordt per 'side track' boring circa 50 m³ aan boorgruis verwacht, in totaal dus niet meer dan twee vrachtwagens aan boorgruis per 'side track'.

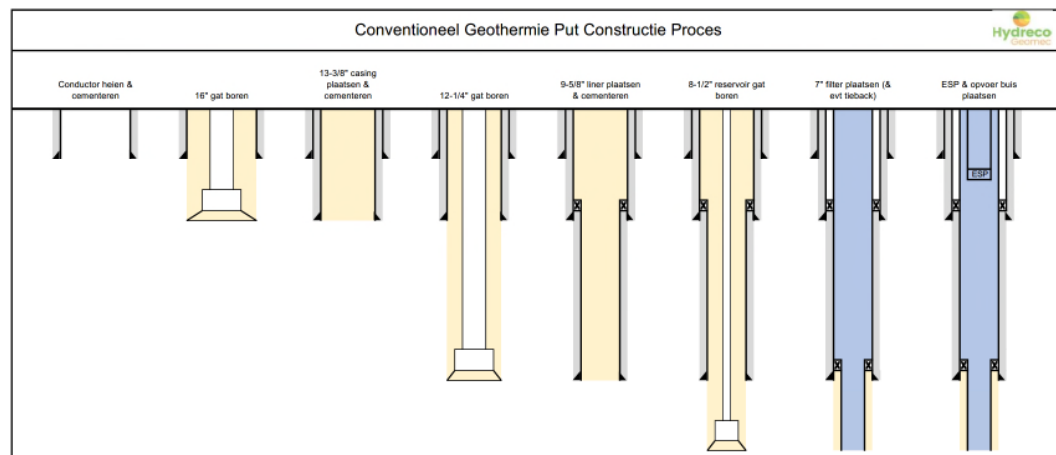
Omdat in de bodemlagen die worden doorboord aardgas aanwezig kan zijn wordt tijdens het boren het steengruis dat naar het oppervlak wordt gehaald continu beoordeeld op de aanwezigheid van gas.

De totale diepte van het 'side track' boorgat dat moet worden geboord bedraagt om en nabij 450 m per put; zie tabel 3.1.

Tabel 3.1: diepte en lengte van de putten (feitelijke boringen betreft uitsluitend de onderste 432 en 471 m)

Put	Type	Diepte put (m - mv)	A Lengte put totaal (m)	B Lengte tot begin 'side track' (m)	C Lengte 'side track' boring $C = A - B$ (m)
BRI-GT-01-ST1	producer	2.384	3.100	2.629	471
BRI-GT-02-ST1	injector	2.216	2.572	2.140	432

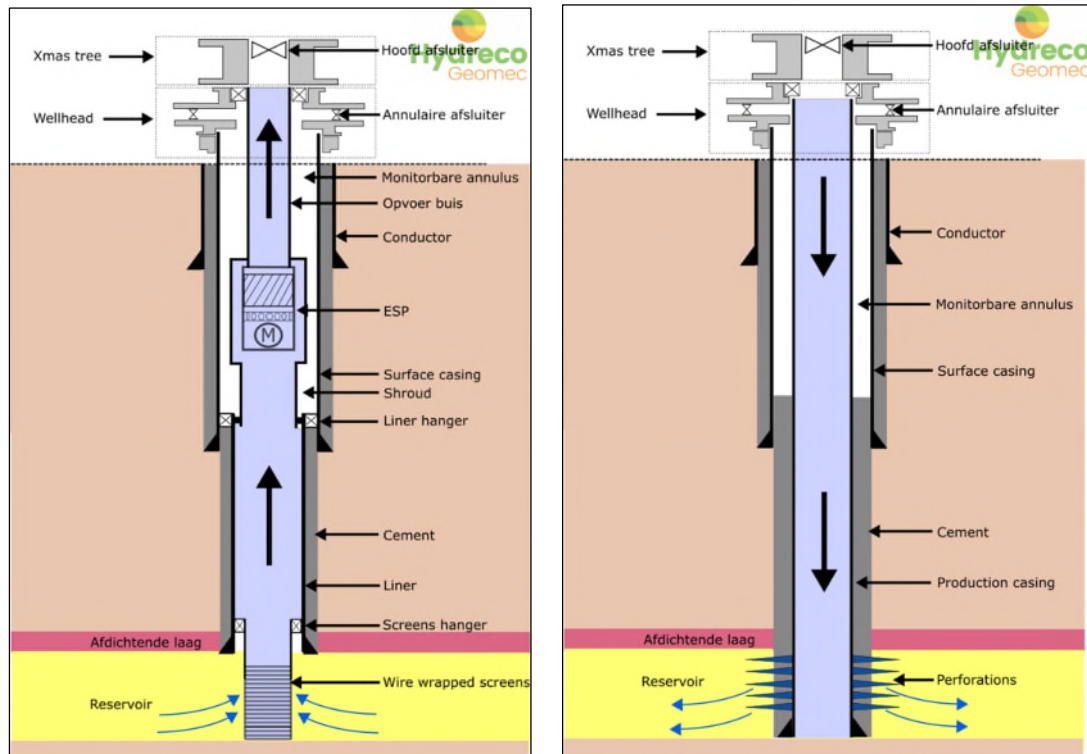
De diameter van het boorgat is over de gehele diepte gelijk. Bij het bereiken van het einde van een boorsectie wordt de gehele boorpijp uit het boorgat naar boven gehaald en wordt een stalen verbuizing aangebracht die een kleinere diameter heeft dan het boorgat (zie figuur 3.4).



Figuur 3.4: Schematische volgorde opbouw put (bij de onderhavige 'side track' boringen zijn de conductor en de bovenste verbuizingen reeds aanwezig).

De ruimte tussen het boorgat en de verbuizing wordt voorzien van een cementspecie om de verbuizing te fixeren (cementeren). Daarmee wordt de putwand stabiel gehouden en instorting voorkomen. Daarnaast voorkomt deze productie-verbuizing dat gasen of vloeistoffen via de boorput uitstromen naar andere bodemlagen.

Het onderste deel van de verbuizing is geperforeerd uitgevoerd ter hoogte van de warmwater laag (producerput) dan wel voor de injectorput, waar het afgekoelde water weer wordt geïnjecteerd.



Figuur 3.5: Schematische weergave productieput (links) en injectieput (rechts)

Het warme water stroomt door de perforaties in de verbuizing tot enkele honderden meters onder maaiveld en wordt vervolgens via een in de verbuizing aangebrachte pomp naar de aardwarmte behandelingsinstallatie gevoerd. Voor de injectorput geldt dat via de verbuizing het afgekoelde water door de perforaties wordt geïnjecteerd in dezelfde bodemlaag.

Tenslotte wordt op de putten de BOP verwijderd en weer de oorspronkelijke putkop (wellhead) en zogenaamde 'X-mastree' geplaatst waarin ook diverse afsluiters en veiligheidskleppen zijn geplaatst die automatisch sluiten wanneer ongewenste uittreding van formatiewater of gas dreigt plaats te vinden.

3.3 Industriestandaard Duurzaam Putontwerp

De 'side track' boringen voor Aardwarmte Vierpolders worden uitgevoerd volgens de Industriestandaard Duurzaam Putontwerp (hierna kort: de industriestandaard). De industriestandaard is opgesteld door een multidisciplinair team van specialisten die betrokken zijn bij het ontwikkelen van Nederlandse aardwarmteputten. De industriestandaard geldt als de norm voor het ontwerp van aardwarmteputten.

Doordat de boringen voor het project Aardwarmte Vierpolders worden uitgevoerd volgens de industriestandaard wordt de putintegriteit gewaarborgd en wordt het risico verkleind op het lekken van formatievloeistoffen naar de ondergrond en het vermengen van ondiepe waterlagen buiten de putten.

4 Potentiële effecten

4.1 Bodem

Bodemkwaliteit

Ter plaatse van de mijnbouwlocatie zijn reeds bodemonderzoeken uitgevoerd om de kwaliteit van de bodem vast te stellen. Daarnaast vindt periodieke monitoring van de grondwaterkwaliteit plaats.

Uit het recent uitgevoerde grondwateronderzoek² blijkt dat bij drie van de vier onderzochte peilbuizen geen verontreinigingen aanwezig zijn in het grondwater met betrekking tot de geanalyseerde parameters. Bij één peilbuis is in het grondwater sprake van een lichte verontreiniging met betrekking tot barium. Mogelijk betreft dit een verhoogde achtergrondwaarde. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bodembescherming

Binnen de inrichting is er sprake van bodembedreigende activiteiten zoals gedefinieerd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten 2012 (NRB). Uitgangspunt is dat de juiste combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm's) worden getroffen om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico zoals gedefinieerd in deze richtlijn.

In de oprichtingsvergunning is opgenomen dat de huidige NRB-analyse actueel dient te worden gehouden. Mede ten behoeve van de geplande booractiviteiten is door Antea Group recent een bodemrisico-inventarisatie uitgevoerd³. Hierbij is het volgende geconcludeerd:

Op basis van de inventarisatie is vastgesteld dat bij alle bedrijfsactiviteiten in de huidige situatie alsmede tijdens de voorgenomen boorwerkzaamheden sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. Er zijn derhalve geen aanvullende voorzieningen en/of maatregelen noodzakelijk om de bodem te beschermen op voorwaarden dat de kwaliteit van de bodembeschermende voorzieningen voldoet aan de hieraan gestelde eisen/normen.

Beoordeling bodem

Geconcludeerd wordt dat er ten aanzien van bodem door de uitvoering van het project geen sprake is van belangrijke gevolgen voor het milieu.

4.2 Archeologie

De 'side track' boringen vinden plaats binnen bestaande conductors, waarin reeds boringen zijn uitgevoerd (productieput en injectieput). Er is daarom geen sprake van nieuwe bodemverstoringen, waardoor archeologische kenmerken kunnen worden aangetast.

Beoordeling archeologie

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er door de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van archeologie.

² 'Milieukundig grondwateronderzoek aan de Moersaatsenweg (t.h.v. nummer 4) te Vierpolders' van Van der Helm Milieubeheer (projectcode HYVI20210073; 10 februari 2021).

³ Bodemrisico-inventarisatie Aardwarmte Vierpolders, Moersaatsenweg 3 Vierpolders. projectnummer 0469996.100, revisie 01, 18 mei 2021.

4.3 Cultuurhistorie en landschap

De locatie is reeds ingericht als mijnbouwwerk. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is de boorinstallatie met een hoogte van circa 35 m zichtbaar in de omgeving. Dit is tijdelijk. Als gevolg van het voornemen treden er geen permanente veranderingen op in het landschap. Daarnaast bevinden zich in de omgeving geen elementen van cultuurhistorische waarde.

Beoordeling cultuurhistorie en landschap

De werkzaamheden hebben geen invloed op de cultuurhistorische waarden en geen invloed op de landschappelijke waarden. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van aantasting van cultuurhistorische of landschappelijke waarden.

4.4 Water

Milieubeschermingsgebieden voor grondwater

In de Omgevingsverordening Zuid-Holland zijn milieubeschermingsgebieden voor grondwater aangewezen. Deze zijn onderverdeeld in boringsvrije zones, waterbeschermingszones en waterwingebieden.

In onderstaande figuur is de ligging van de inrichting ten opzichte van milieubeschermingsgebieden voor grondwater weergegeven. Zoals zichtbaar in de figuur, bevindt de inrichting zich niet in een milieubeschermingsgebied voor grondwater.



Figuur 4.1: Ligging locatie (rode stip) ten opzichte van milieubeschermingsgebieden voor grondwater (Provincie Zuid-Holland)

Afvalwater

Tijdens de boringen wordt potentieel verontreinigd hemelwater opgevangen en per as afgevoerd naar een erkende verwerker. Ook zijn er tijdens de boringen extra buffervoorzieningen aanwezig voor situaties met overvloedige neerslag. Na afronding van de booractiviteiten wordt de locatie gereinigd en wordt de hemelwaterafvoer na verificatie van de waterkwaliteit met analyses weer aangesloten op de riolering.

Er vindt tijdens de opbouw, boorfase, demontage of andere specifieke (onderhouds-) werkzaamheden geen lozing plaats van vloeistoffen op het riool of oppervlaktewater.

Waterhuishouding

Door het boren wordt de waterhuishouding niet beïnvloed.

Beoordeling water

Door de uitvoering van het project is geen sprake van belangrijke gevolgen voor het milieu ten aanzien van het milieuaspect water.

4.5 Lucht

Het in te zetten materieel en de transportmiddelen tijdens de voorbereidende werkzaamheden en bij het uitvoeren van de boringen hebben een emissie naar de lucht. Gezien het tijdelijke karakter van de werkzaamheden (en daarmee de emissies), worden de effecten van de activiteiten op de luchtkwaliteit niet relevant geacht (verwaarloosbaar).

Bij de inzet van materieel en transportmiddelen vindt ook een emissie plaats van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) wat kan leiden tot stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Dit komt in paragraaf 4.10 (natuur en biodiversiteit) nader aan de orde.

Beoordeling lucht

De invloed van de voorgenomen activiteiten op de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar. De eventuele invloed van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige natuurgebieden is beschouwd in paragraaf 4.10 (Natuur en biodiversiteit).

4.6 Licht

De boringen vinden plaats gedurende 3 à 4 weken per put (continu, dag en nacht). Gedurende deze periode is de locatie 's avonds en 's nachts verlicht om veilig te kunnen werken. Zodoende is in het kader van het voornemen een lichthinderonderzoek uitgevoerd (zie separate bijlage⁴).

De resultaten van dit lichtonderzoek luiden als volgt.

Uit de toets van de berekende waarden aan de grenswaarden blijkt dat met de voorgenomen overlastbeperkende maatregelen (geluidsscherm) en de voorgenomen installatie van de verlichtingsarmaturen de grenswaarden voor lichtsterkte niet worden overschreden (bij toepassing van een tilthoek van maximaal 10°). Ook de grenswaarde voor verlichtingssterkte op relevante geveldelen van 5 lux in de avond en 1 lux in de nacht, wordt niet overschreden.

⁴ Lichthindertoeets tijdelijke boorlocatie Vierpolders. Projectnummer 20210194, 11 mei 2021, Clafis Ingenieurs.

Tevens is lichtuitstraling van belang in verband met mogelijke verstoring van vleermuizen. Dit komt in paragraaf 4.10 (natuur en biodiversiteit) nader aan de orde.

Beoordeling licht

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema licht. De eventuele invloed van lichtuitstraling op vleermuizen is beschouwd in paragraaf 4.10 (Natuur en biodiversiteit).

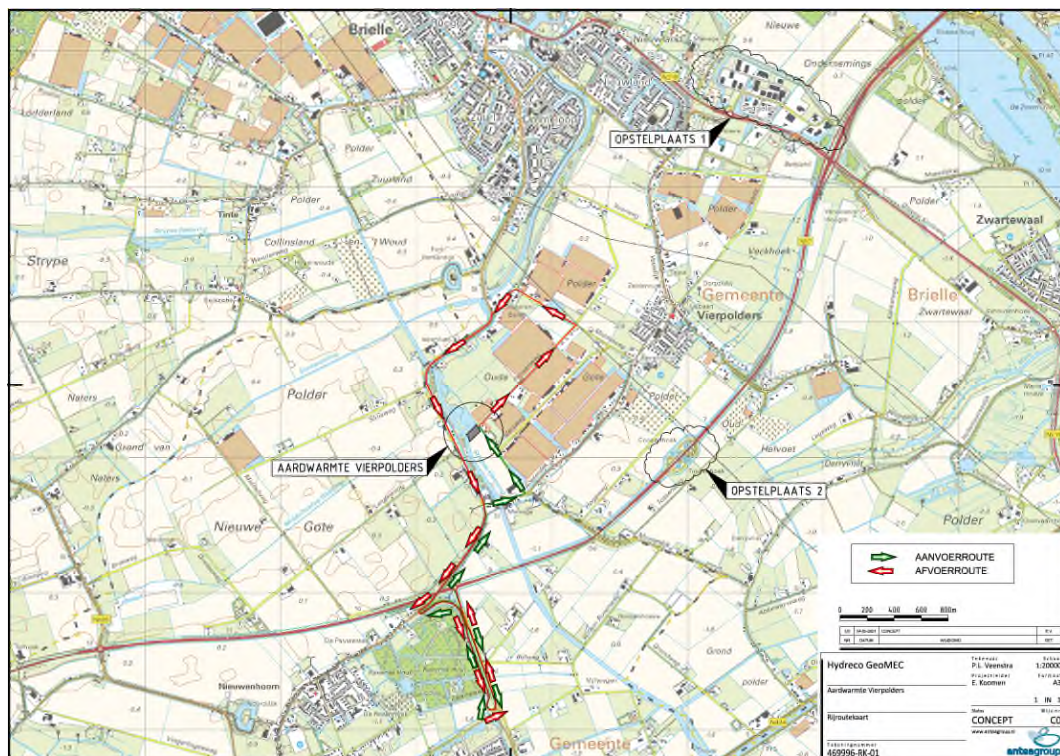
4.7 Verkeer

Voor de aanvoer en opbouw van de mobiele installatie voor het wijzigen van de boorgaten zijn circa 35 vrachten benodigd gedurende een periode van circa 5 dagen. Dit geldt ook voor de latere afvoer.

Ook wordt rekening gehouden met de aan- en latere afvoer van geluidschermen. Dit betreft maximaal 55 vrachten.

Gedurende de boorperiode zijn er circa 5 vrachten per dag benodigd voor de afvoer van vrijkomende materialen en de aanvoer van materiaal zoals boorstangen. Deze transporten vinden in hoofdzaak gedurende de dagperiode plaats.

Als gevolg van de diverse activiteiten is er tijdelijk sprake van een toename van verkeer op de wegen naar de mijnbouwlocatie. Om overlast zo veel mogelijk te voorkomen zijn in overleg met de gemeente separate routes voor het vrachtverkeer gekozen (zie figuur 4.2).



Figuur 4.2: Rijroutekaart

Beoordeling verkeer

Er wordt geconcludeerd dat de werkzaamheden niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leiden betreffende het thema verkeer.

4.8 Geluid

In het Besluit algemene regels milieu mijnbouw (Barmm) zijn eisen opgenomen over geluidemissies van mobiele mijnbouwinstallaties. Daarnaast is in het Barmm aangegeven dat indien een geluidgevoelig gebouw aanwezig is binnen 300 meter vanaf het hart van de boorinstallatie voorafgaand aan de boring een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. In het akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat aan de voorgeschreven geluidniveaus kan worden voldaan.

Binnen een afstand van 300 meter van de boorinstallatie zijn verschillende woningen gelegen. Zodoende is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie separate bijlage⁵).

De conclusies van dit onderzoek luiden als volgt.

L_{Ar,LT} op een afstand van 300 meter

Uit de rekenresultaten blijkt dat de 60 dB(A) etmaalwaardecontour binnen de richtafstand van 300 meter conform het Besluit algemene regels milieu mijnbouw is gelegen. De installatie is betreffende het geluidniveau op een afstand van 300 meter inpasbaar.

Geluidgevoelige gebouwen binnen 300 meter

Het geluidniveau in de woningen die binnen een straal van 300 meter vanaf de installatie zijn gelegen, mag vanwege de booractiviteiten niet meer bedragen dan 40 dB(A) etmaalwaarde. Gelet op de bij een matig tot gemiddeld geïsoleerde woning minimaal optredende geluidwering van 20 dB, zal hieraan zeker voldaan worden indien buiten voor de gevel de etmaalwaarde niet meer bedraagt dan 60 dB(A).

In totaal zijn er 16 woningen binnen een straal van 300 meter vanaf de installatie gelegen, hiervan ondervinden Moersaatsenweg 4 een L_{Ar,LT} > 60 dB(A).

Boorinstallatie na additionele maatregelen; plaatsen schermen

De streefwaarde van 60 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van de Moersaatsenweg 4 overschreden. Om de geluidemissie van de boorinstallatie te beperken, kunnen en zullen er geluidschermen rondom de inrichting worden geplaatst. De schermen hebben een hoogte van 10 meter en zijn aan de binnenzijde 50 % absorberend uitgevoerd.

Uit de resultaten blijkt dat aan de Moersaatsenweg 4 na het plaatsen van schermen de grenswaarde in de nachtperiode nog overschrijdt. De rotary in de nacht is de maatgevende bron voor de overschrijding. Onderzocht is hoeveel dB reductie nodig of hoeveel de bedrijfsduur in de nachtperiode moet worden teruggebracht om te kunnen voldoen aan de gestelde waarden uit het Barmm. Uit de resultaten blijkt dat op de rotary in de nachtperiode een reductie van 5 dB (of een totale bedrijfsduur van 2,5 uur tussen 23.00 en 07.00 uur) moet worden toegepast om niet tot een overschrijding in de nachtperiode te komen (uitgaande van een minimale geluidwering van de desbetreffende woning van 20 dB).

⁵ Akoestisch onderzoek 'Side track' boringen aardwarmte Vierpolders, projectnummer 0469996.100, revisie 00, 18 mei 2021.

In de nachtperiode wordt de werkhoogte van de rotary beperkt gehouden (16,6 m boven maaiveld). Daarmee is deze bron 's nachts gesitueerd binnen de omkasting. Derhalve kunnen en zullen er aan de binnenkant van de omkasting dusdanige voorzieningen worden getroffen dat de benodigde reductie van 5 dB wordt gerealiseerd. Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zal er continu worden gemeten en gecontroleerd dat hieraan wordt voldaan.

Beoordeling geluid

Door de uitvoering van het project is geen sprake van belangrijke gevolgen voor het milieu ten aanzien van het milieuaspect geluid.

4.9 Externe veiligheid

Voor de boringen is een risicoanalyse (QRA⁶) uitgevoerd. De conclusies luiden als volgt.

Aangezien diverse aardlagen aangeboord moeten worden waarvan niet op voorhand met 100% zekerheid uitgesloten is dat er zich aardgas onder hoge druk in bevindt, is een QRA uitgevoerd zoals die ook uitgevoerd wordt voor boringen naar aardgas: er is een niet verwaarloosbare kans dat aardgas onder hoge druk wordt aangetroffen.

De op deze wijze uitgevoerde QRA heeft de volgende resultaten opgeleverd:

Plaatsgebonden risico contour

De risicoanalyse heeft aangetoond dat:

- Zich geen kwetsbare objecten bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar;
- Zich mogelijk wel beperkt kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar kunnen bevinden op basis van wat het bestemmingsplan toestaat; actueel zijn er binnen deze contour geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig.

Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten uit het Bevi. Op basis van wat het bestemmingsplan toestaat (glastuinbouw in de directe omgeving) wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit het Bevi. Als er echter geen nieuwe glastuinbouw is gerealiseerd bij het uitvoeren van de boringen wordt er wel voldaan aan de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Groepsrisico

- Er is geen sprake van een groepsrisico, omdat er minder dan 10 slachtoffers worden berekend in de groepsrisicoberekening.

De activiteit kan worden vergund op basis van de navolgende overwegingen:

- Zoals genoemd, is het Bevi formeel niet van toepassing.
- Zou het Bevi van toepassing zijn, dan is deze activiteit vergunbaar: er wordt voldaan aan de grenswaarden, zoals in het Bevi opgenomen. Van de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten mag gemotiveerd worden afgeweken.
- De motivatie voor het afwijken kan zijn:
 - er is geen sprake van groepsrisico.
 - de activiteit is tijdelijk (totaal circa 2 maanden).

⁶ QRA geothermische boringen 'Side track' boringen Aardwarmte Vierpolders, Antea Group, projectnummer 0469996.100, revisie 00, 17 mei 2021.

- o in het gebied binnen de 10^{-6} contour zijn tijdens de boringen geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig (geen nieuwe glastuinbouw gerealiseerd die in het bestemmingsplan wel is toegestaan).

Beoordeling externe veiligheid

Op basis van de uitgevoerde QRA wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ten aanzien van externe veiligheid.

4.10 Natuur en biodiversiteit

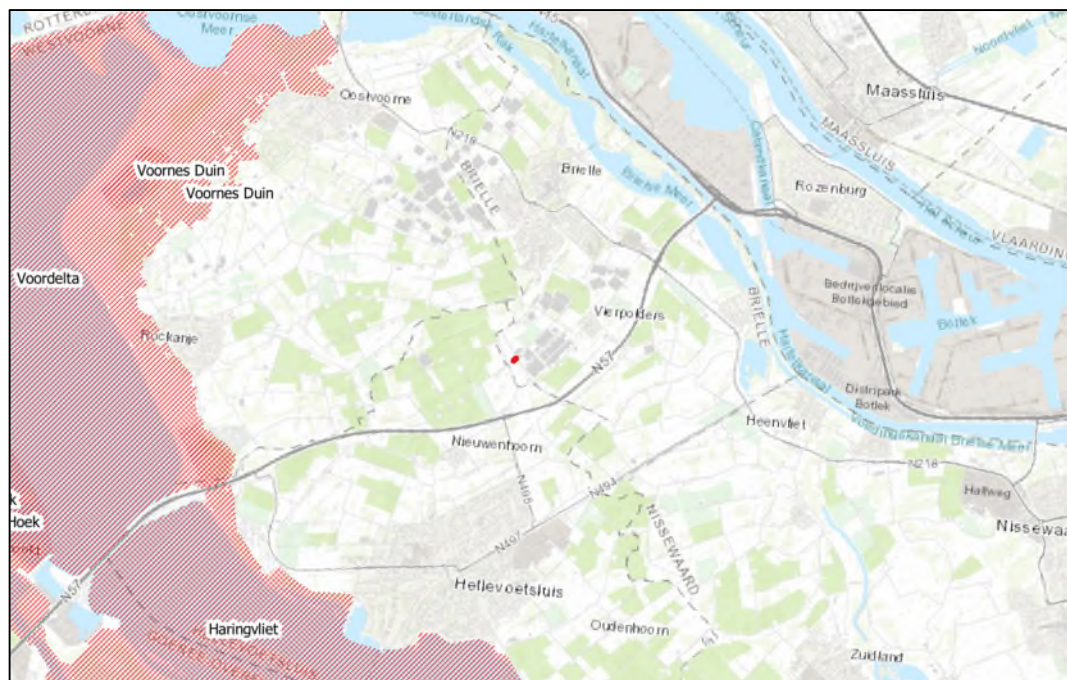
Voor het project is een natuurtoets uitgevoerd en gerapporteerd. De conclusies en het advies luiden als volgt.

Beschermde gebieden

Het projectgebied is niet gelegen in een NNN-gebied, Natura 2000-gebied of overig provinciaal beschermd gebied. Wel zijn in de omgeving van het projectgebied beschermde gebieden aanwezig.

Natura 2000

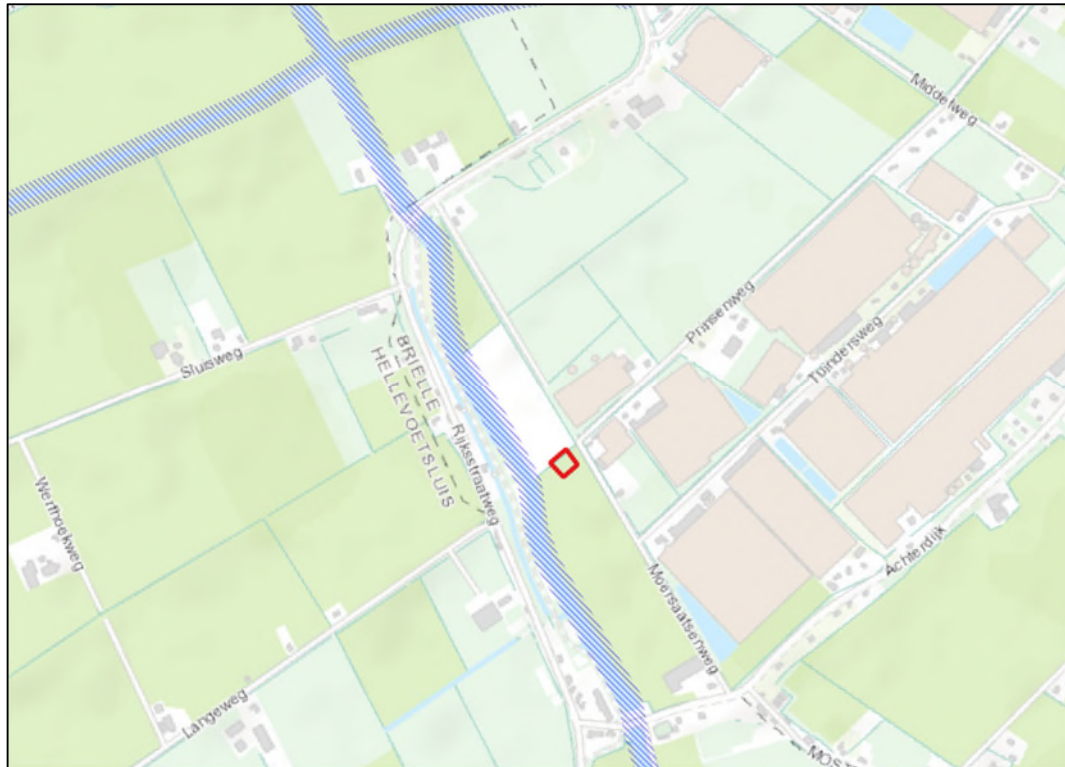
Uit de bureaustudie blijkt dat Natura 2000-gebied "Haringvliet" is gelegen op circa 5,6 km ten noorden van het projectgebied. Gezien de relatief grote afstand kunnen effecten door storingsfactoren zoals verdroging, versnippering, of verstoring door geluid, licht en trillingen op voorhand worden uitgesloten. Om te bepalen of er sprake is van (significant) negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de stikstofemissie door het project, is een nadere beschouwing uitgevoerd met een AERIUS berekening. Dit is separaat gerapporteerd⁷ en hieruit blijkt dat significante effecten op stikstofgevoelige habitats zijn uitgesloten.



Figuur 4.3: Globale ligging van het projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) (bron ESRI). NNN

⁷ Onderzoek stikstofdepositie 'Side track' boringen Aardwarmte Vierpolders, Antea Group, projectnummer 0469996.100, revisie 00, 17 mei 2021.

Er liggen NNN-gebieden nabij het projectgebied (de rivierarm: Strypse Wetering), maar het werkterrein valt er niet binnen. Zuid-Holland kent geen externe werking op de NNN, waardoor een vergunning niet benodigd is.



Figuur 4.4: Globale ligging van het projectgebied ten opzichte van het NNN (blauw gearceerd) (bron ESRI).

Provinciale aanvullende gebiedsbescherming

Naast NNN-gebieden en Natura 2000-gebieden heeft de provincie Zuid-Holland aanvullende beschermde natuurterreinen en landschapselementen aangewezen. Dit betreft stiltegebieden, en beschermingsgebieden met beschermingscategorie 1 en 2. Onder beschermingscategorie 1 vallen het NNN, kroonjuweel cultureel erfgoed en beschermd grasland in de bollenstreek. Onder beschermingscategorie 2 vallen belangrijk weidevogelgebied, groene buffer en recreatiegebied. Het projectgebied bevindt zich niet in één van bovengenoemde beschermde gebieden. Zuid-Holland kent geen externe werking op de deze gebieden, waardoor er vanuit dit oogpunt geen belemmering voor de werkzaamheden bestaat.

Tabel 4.1. Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN	Overige
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja	Nee	Nee
Effecten?	Nee, AERIUS-berekening wijst uit dat significante effecten op stikstofgevoelige habitats zijn uitgesloten. Geen overige effecten.	Nee, geen externe werking.	Nee, geen externe werking.
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Nee	Nee	Nee
Is het project uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja	Ja	Ja

Conclusies beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het projectgebied:

- Algemene broedvogels (mogelijk nestplaatsen aanwezig);
- Vleermuizen (mogelijk essentiële vliegroute over rivierarm Strypsche Wetering).

In Tabel 2 is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende project. Aangegeven is of een nader onderzoek nodig is, of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming, of dit middels maatregelen voorkomen kan worden en of bij de uitvoering van het project een ontheffing nodig is.

Tabel 4.2: Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort (groep)	Essentieel leefgebied in projectgebied?	Nader onderzoek nodig?	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk?	Vervolgstappen
Jaarrond beschermde nesten huismus.	Nee	Nee	Nee, er worden geen gebouwen aangetast en een versturende werking is ook uitgesloten.	Nee	Geen
Algemene broedvogels	Ja, nestgelegenheid aanwezig in struwelen, bebouwing, op grasland en nabij watergangen en rietruigten.	Nee	Nee, mits er voorafgaand aan het broedseizoen gestart wordt met de werkzaamheden en/of wordt gewerkt buiten het broedseizoen. Zie paragraaf 5.2.1 voor werkwijze	Niet mogelijk	Werken buiten het broedseizoen. Indien tijdens het broedseizoen moet worden gewerkt, geldt de aanbeveling om te starten voor aanvang van het broedseizoen. Er dient dan sprake te zijn van een continue verstoring (zonder lange onderbrekingen) om te voorkomen dat vogels alsnog gaan broeden. Wanneer er gestart wordt in het broedseizoen is vrijgave door een ecooloog nodig, maar de aanwezigheid van nesten van algemene broedvogels rondom het werkterrein is groot en is er dus ook een grote kans dat vrijgave niet mogelijk is.
Vleermuizen	Mogelijk essentiële vliegroute over rivierarm Strypsche Wetering.	Nee	Nee, mits geen verlichting wordt gericht op mogelijk essentiële vliegroute (Strypsche Wetering) in de actieve periode voor vleermuizen (15 april – 15 oktober) in de schemer en nacht (van 1 uur voor	Nee	Om effecten van lichtuitstraling te voorkomen, dient de gebruikte verlichting weggedraaid te worden van de watergang de Strypsche Wetering. Uitgangspunt is dat de verdeeld over het terrein op te stellen lichtmasten rondom (vrijwel) recht naar beneden schijnen. Dit is vooral van belang en noodzakelijk in de schemer en nacht (van 1

			zonsondergang tot 1 uur na zonopkomst.		uur voor zonsondergang tot 1 uur na zonopkomst) gedurende de actieve periode voor vleermuizen (circa 15 april t/m 15 oktober).
--	--	--	---	--	--

Beoordeling natuur en biodiversiteit

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van natuur en biodiversiteit.

4.11 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.

4.12 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 4.11.
- Bereik van het effect: lokaal tot zeer lokaal.
- Getroffen bevolking: zie paragraaf 4.9 Externe veiligheid.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie paragraaf 4.1 t/m 4.11.

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: 2021-2022.
- Duur en periode indicatief: 3 à 4 weken per put (mogelijk aansluitend)
- Frequentie: deze beoordeling betreft de beschreven booractiviteiten.
- 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 geminimaliseerd om te kunnen voldoen aan de wettelijke normen.

5 Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van belangrijke nadelige of anderszins significante gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.16 en 7.17 Wet milieubeheer 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
Mei 2021

Bijlage 1 Opstellingstekening boorinstallatie

Bijlage 1 Opstellingstekening boorinstallatie



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de 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 is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 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 bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. info.nl@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.