

RAPPORT

Geothermie A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs

Ruimtelijke onderbouwing

Klant: IPS Geothermal B.V.

Referentie: BI4070-IB-RP-221011-0840

Status: S0/P01.01

Datum: 11 oktober 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Geothermie A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs

Sub titel: Ruimtelijke onderbouwing
Referentie: BI4070-IB-RP-221011-0840
Status: P01.01/S0
Datum: 11 oktober 2022
Projectnaam: Geothermie A.H. Verweijweg
Projectnummer: BI4070
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum: 11-10-2022

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum: 11-10-2022

Classificatie

Alleen voor intern gebruik

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

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

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Voornemen	1
1.2	Projectgebied	2
1.3	Procedure	3
1.4	Leeswijzer	3
2	Locatiegegevens	4
2.1	Huidige situatie en ruimtegebruik	4
2.2	Toekomstige situatie	8
3	Beleid	10
3.1	Rijksbeleid	10
3.2	Provinciaal beleid	11
3.3	Gemeentelijk beleid	12
3.4	Vorm-vrije m.e.r.-beoordeling	13
4	Voorgenomen activiteit	14
4.1	Locatiekeuze	14
4.2	Aanleg van een locatie voor winning van aardwarmte	14
4.3	Winning van aardwarmte	19
4.4	Gebruiksmogelijkheden aangrenzende percelen	21
5	Effecten van winning aardwarmte op de omgeving	22
5.1	Milieuzonering	22
5.2	Archeologie	22
5.3	Ecologie	22
5.4	Bodem en water	23
5.5	Geluid	24
5.6	Licht	25
5.7	Lucht	25
5.8	Veiligheid	26
5.9	Verkeer	27
5.10	Watertoets	28
6	Procedure en uitvoerbaarheid	30
6.1	Procedure	30
6.2	Overleg met de omgeving	30

6.3	Economische uitvoerbaarheid	30
7	Conclusie	31

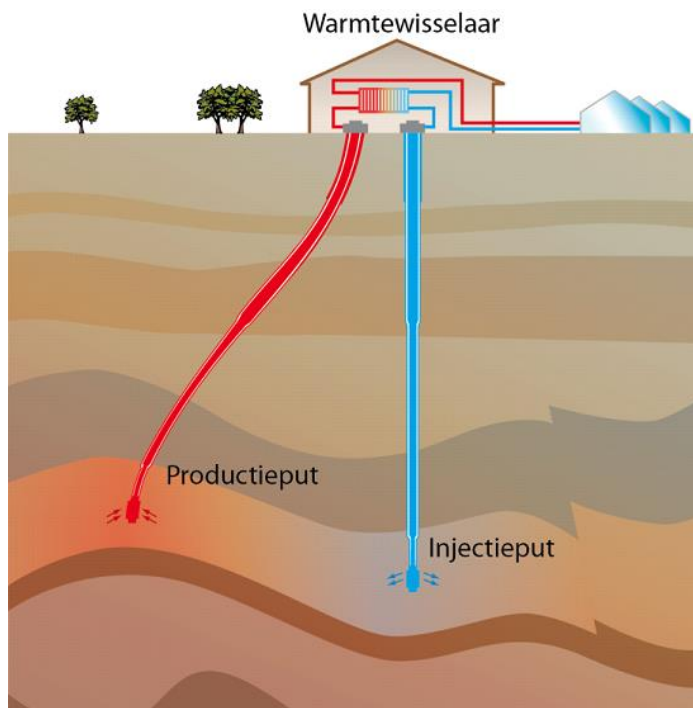
1 Inleiding

1.1 Voornemen

IPS Geothermal Energy B.V., verder IPS genoemd, is voornemens om nabij de bestaande aardwarmtewinning op de locatie aan de AH Verweijweg (ongenummerd) te Berkel en Rodenrijs een nieuwe locatie voor de winning van aardwarmte (geothermie) te realiseren voor 85 Degrees Renewable 5-8 b.v..

Principe geothermie

Geothermie- of aardwarmtesystemen maken gebruik van de warmte in de diepere ondergrond. Op dieptes van 1,5 tot 4 kilometer neemt de temperatuur toe van circa 45°C tot circa 120°C. De op deze diepte aanwezige aardwarmte kan worden gewonnen door het warme water uit de watervoerende bodemlagen, zogenaamde aquifers, op te pompen. Hiervoor wordt een put gemaakt, de productieput of producer. Bovengronds wordt een warmtewisselaar geplaatst. In de warmtewisselaar wordt de aardwarmte gewonnen en het warme grondwater koelt dan af. Het afgekoelde grondwater wordt dan teruggepompt in de bodem in dezelfde aardlaag als waar het uit is onttrokken. Voor injectie van het grondwater wordt ook een put gemaakt, de zogenaamde injectieput of injector. Een productieput en een injectieput worden samen een aardwarmtedoublet genoemd. De bovengronds gewonnen aardwarmte kan worden gebruikt om het reeds bestaande verwarmingsnet voor de tuinders te voeden.



Figuur 1-1: Voorbeeld van winning van aardwarmte middels een doublet (een productie- en een injectieput) (bron: thermogis.nl)

Het voornemen

De beoogde locatie is gesitueerd ter plaatse van het bestaande glastuinbouwgebied aan de noordzijde van Berkel en Rodenrijs. Hier worden twee doubletten gerealiseerd. Elk doublet bestaat uit één productieput (de put waaruit het water uit de diepe ondergrond wordt onttrokken) en uit één injectieput (de put waarin het water na onttrekking van de warmte weer wordt geïnjecteerd in de diepe ondergrond).

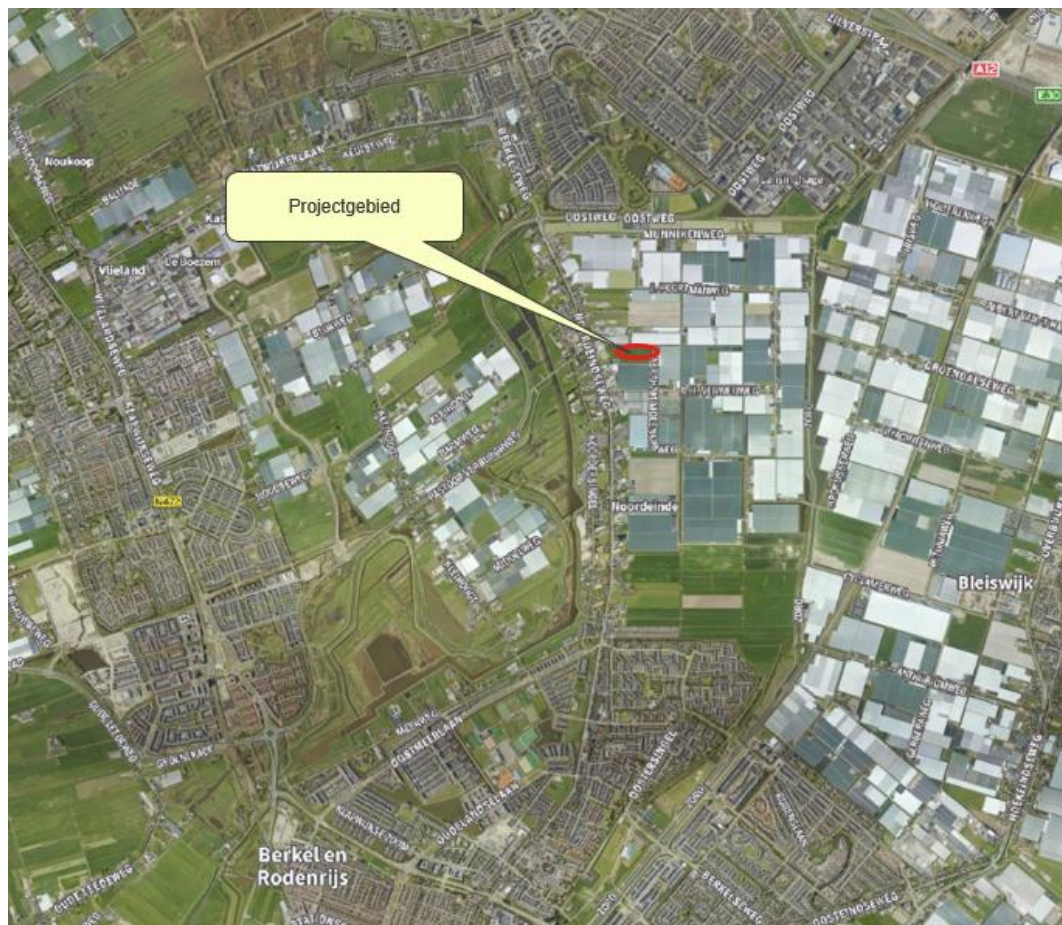
De warmte uit het water wordt via warmtewisselaars afgegeven aan het warmtenet van het bestaande energie cluster en nieuwe warmtenet van de warmte coöperatie Noordpolder. Het afgekoelde water wordt vervolgens via de aanwezige injectieputten weer in de ondergrond gebracht.

Binnen het vigerende bestemmingsplan is het gebruik van de gronden voor geothermie toegestaan als ondergeschikte activiteit ten behoeve van de glastuinbouw. Het bestemmingplan staat de vestiging van een zelfstandige geothermie installatie, die de gewonnen warmte aan derden levert, niet toe. Er wordt daarom een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening conform artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Onderhavig voornemen betreft de oprichting van een zelfstandige geothermie installatie voor de winning van aardwarmte.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied – het gebied waarbinnen IPS – voornemens is de zelfstandige geothermie installatie te realiseren is gelegen op een braakliggend perceel ten noorden van de A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs. Het projectgebied beperkt zich tot deze locatie, met een oppervlakte van circa 13.400 m². De directe omgeving van het projectgebied is overwegend in gebruik als glastuinbouwgebied. Het projectgebied was eerder ook in gebruik als glastuinbouwgebied. De ligging van het projectgebied is weergegeven in Figuur 1-2.



Figuur 1-2: Regionale ligging (schetsmatig) van het projectgebied ten behoeve van de realisatie van de geothermie installatie.

Voor het projectgebied is het actuele juridisch planologisch kader vastgelegd in het bestemmingsplan 'Noordpolder 2013, vastgesteld op 26 september 2013. Het projectgebied heeft in het bestemmingsplan de bestemming 'Agrarisch – Glastuinbouw'. Binnen deze bestemming is, zoals opgemerkt, de realisatie van een zelfstandige geothermie installatie niet mogelijk.

1.3 Procedure

Aanvragen om afwijking van het bestemmingsplan worden aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning (ook wel projectomgevingsvergunning genoemd) onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Bij omgevingsvergunningen wordt onderscheid gemaakt tussen een 'reguliere' en een 'uitgebreide' procedure.

Omdat in dit geval wordt afgeweken van het geldende bestemmingsplan en de ontwikkeling niet past binnen de "kruimelgevallen" zoals deze in het *Besluit omgevingsrecht* (artikel 4 van Bijlage II) zijn opgenomen, bestaat er geen mogelijkheid om de omgevingsvergunning te verlenen met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 2 van de Wabo. Daarnaast biedt het vigerende bestemmingsplan geen afwijkingsmogelijkheden om de ontwikkelingen mogelijk te maken. Er bestaat daarom geen mogelijkheid om de omgevingsvergunning te verlenen met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 1 van de Wabo. Dit betekent dat medewerking door het bevoegd gezag alleen kan worden verleend met toepassing van artikel 2.12, eerste lid sub a, onder 3 van de Wabo. Hiervoor geldt de uitgebreide procedure, zoals beschreven in paragraaf 3.3 van de Wabo. Ten behoeve van deze procedure is een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk; dit document voorziet hierin.

Een omgevingsvergunning voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening kan kaderstellend zijn voor ruimtelijke beleidskeuzes en/of -afwegingen die vergelijkbaar zijn met een bestemmingsplan. Daarom is in de Wabo vastgelegd dat de gemeenteraad een *Verklaring van geen Bedenkingen* (VVGB) dient af te geven, vóórdat een besluit wordt genomen over een omgevingsvergunning (artikel 2.27 Wabo en artikel 6.5 Bor).

Echter met het besluit van 6 september 2012 is door de gemeenteraad van Lansingerland besloten dat geen VVGB is vereist voor een project dat gelegen is in een door de commissie Ruimte en/of gemeenteraad behandeld (voor)ontwerpbestemmingsplan, een structuurvisie, een stedenbouwkundig plan, een masterplan, een ruimtelijke visie of andersoortig ruimtelijk plan en/of een sectorale beleidsnota en daarmee in overeenstemming is en voldoet aan een goede ruimtelijke ordening.

De activiteit geothermie past als ondergeschikte activiteit aan glastuinbouw binnen het vigerende bestemmingsplan. Op basis hiervan is het de verwachting dat voor beoogde activiteit geen VVGB benodigd is, als wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Omdat Mijnbouw onder het bevoegd gezag van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat valt zal de omgevingsvergunning hier worden aangevraagd. Het ministerie zal op haar beurt de gemeente vragen om een VVGB voor afwijken van het bestemmingsplan op basis van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

1.4 Leeswijzer

In deze ruimtelijke onderbouwing leest u de achtergronden van het voornemen en projectgebied. In hoofdstuk 2 is een nadere beschrijving van de beoogde locatie opgenomen. Hoofdstuk 3 gaat in op het vigerende beleid ten aanzien van geothermie op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 beschrijft daarna de voorgenomen activiteiten. In hoofdstuk 5 komen de milieu- en omgevingseffecten van de realisatie van de doubletten aan bod. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 in gegaan de uitvoerbaarheid van het voornemen.

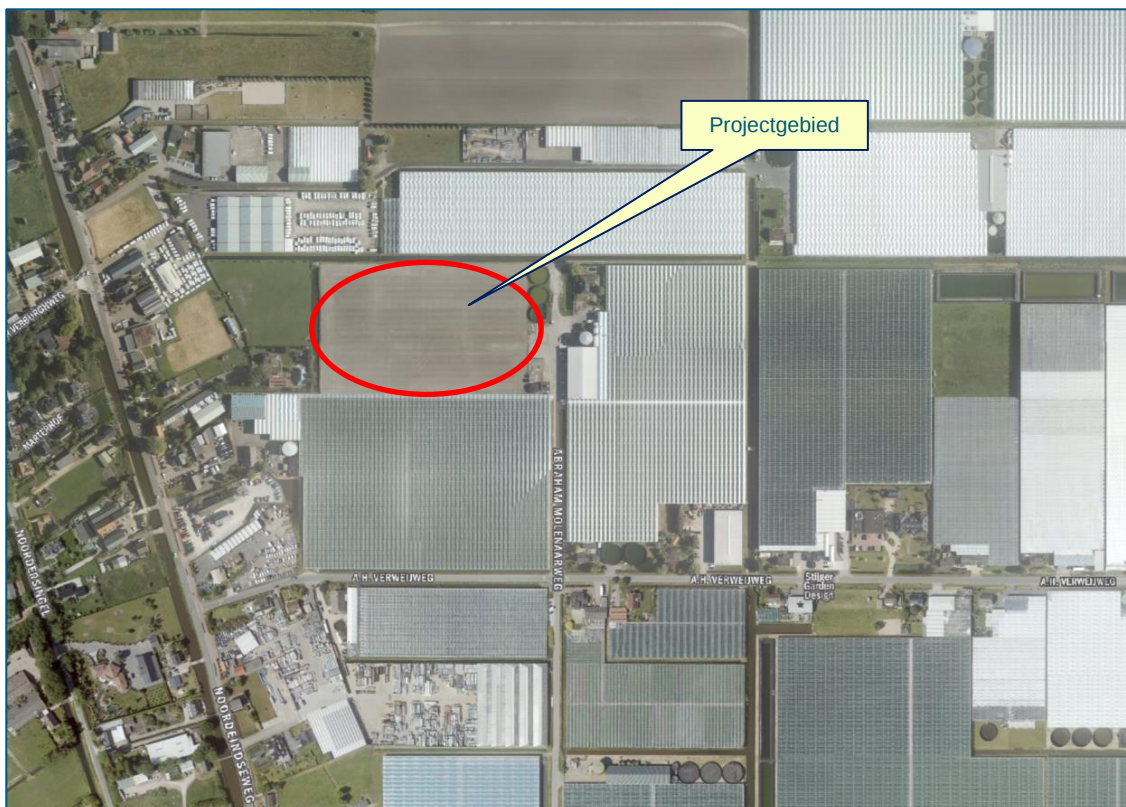
2 Locatiegegevens

2.1 Huidige situatie en ruimtegebruik

Ligging

De geplande locatie voor aardwarmtewinning ligt ten noorden van de openbare weg A.H. Verweijweg, in het bestaande glastuingebied, aan de noordzijde van Berkel en Rodenrijs.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 13.400 m² en is kadastraal bekend als gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie A, nrs. 8617 en 8582. In Figuur 2-1 is de ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 2-1: Schetsmatige ligging van het projectgebied voor de realisatie van aardwarmtewinning.

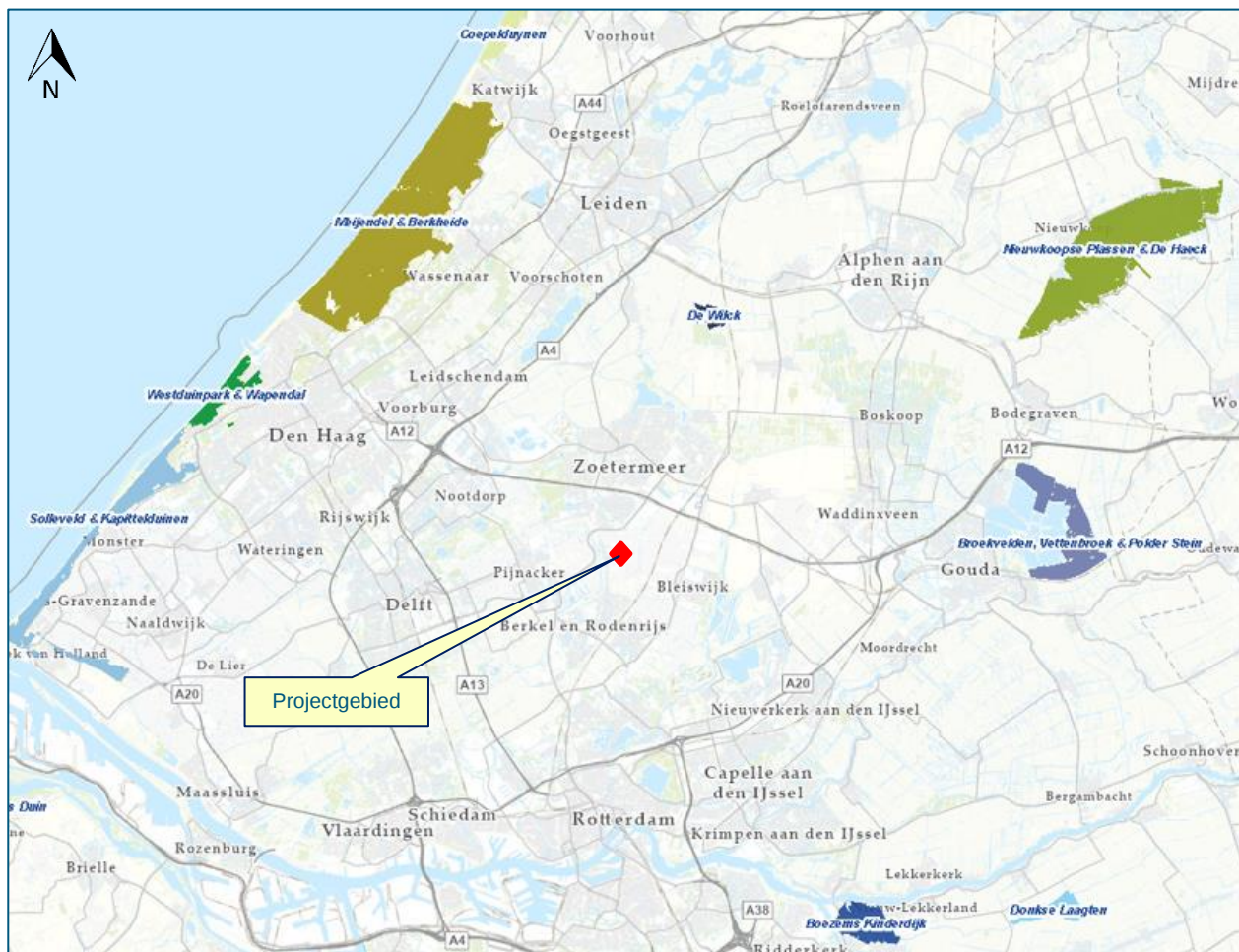
Huidig gebruik en omgeving

Het projectgebied is gelegen in bebouwd gebied, de directe omgeving is in gebruik als glastuinbouw. De afstand tot het meest nabijgelegen woonhuis (A.H. Verweijweg 1a te Berkel en Rodenrijs) bedraagt circa 50 meter, gemeten vanaf de grens van de locatie. De woning ligt ten oosten van het projectgebied.

De meest nabijgelegen aaneengesloten woonbebouwing (Noordeindseweg) bevindt zich op een afstand van circa 280 meter ten westen van het projectgebied.

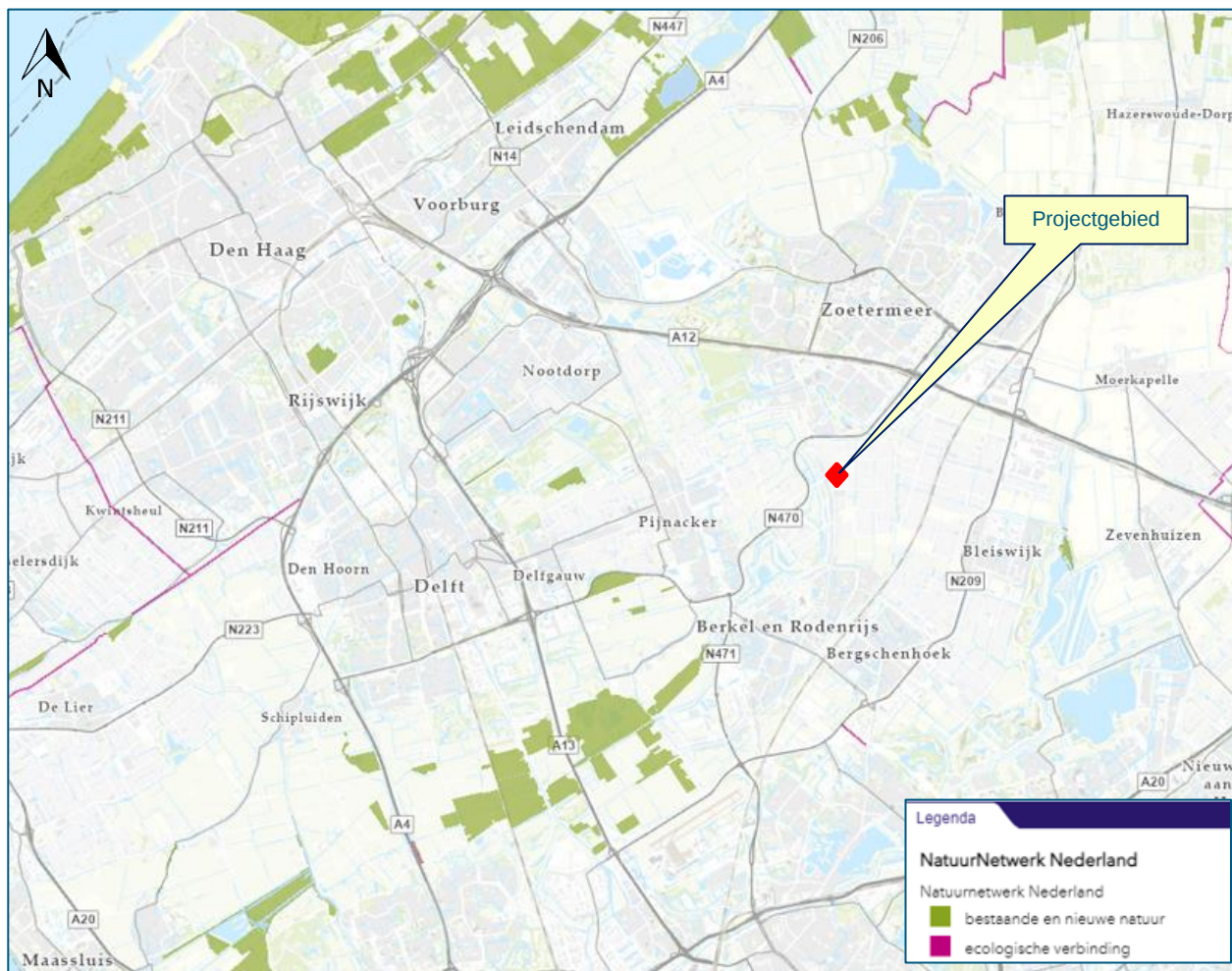
Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland

Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is De Wilck gelegen op een afstand van circa 11 km van de locatie. De overige nabijgelegen Natura 2000 gebieden liggen op een grotere afstand van de locatie, zoals Meijendel & Berkheide op circa 15 kilometer ten noord/noordwesten van de locatie (zie Figuur 2-2).



Figuur 2-2: Situering van het projectgebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden (bron: Provincie Zuid-Holland)

De dichtstbijzijnde gelegen percelen die deel uitmaken van het NNN, liggen op een afstand van circa 4 kilometer ten westen van het projectgebied (zie Figuur 2-3).



Figuur 2-3: Situering van het projectgebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (bron: Provincie Zuid-Holland)

Overige milieubeschermingsgebieden

In de ruime omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere overige milieubeschermingsgebieden, te weten:

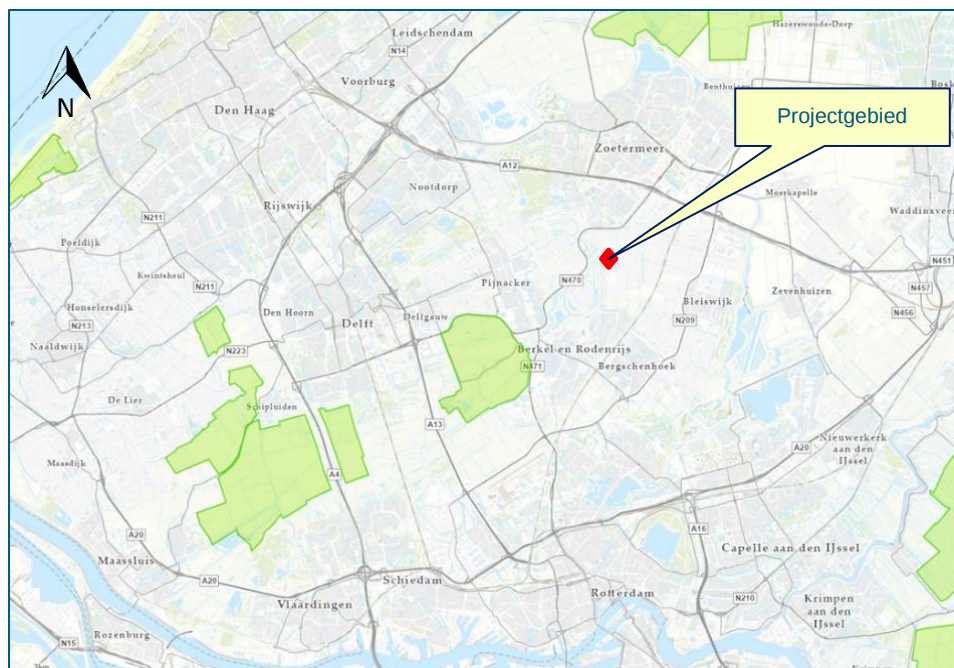
- Stiltegebieden;
- Weidevogelgebieden;
- Waterwingebieden.

Stiltegebied

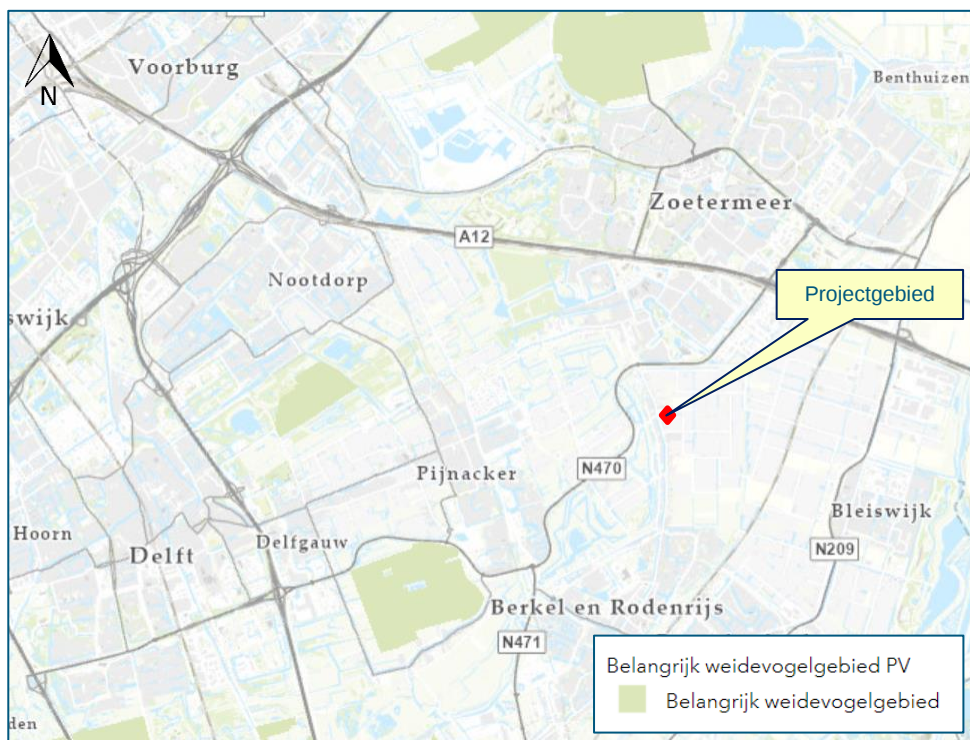
Het dichtstbijzijnde stiltegebied, betreft Midden-Delfland, is gelegen op een afstand van circa 4 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied (zie Figuur 2-4).

Weidevogelgebied

In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere weidevogelgebieden. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied ligt op een afstand van circa 4,2 km ten westen van het projectgebied (zie Figuur 2-5).



Figuur 2-4: Situering van het projectgebied ten opzichte van stiltegebieden (bron: Provincie Zuid-Holland)



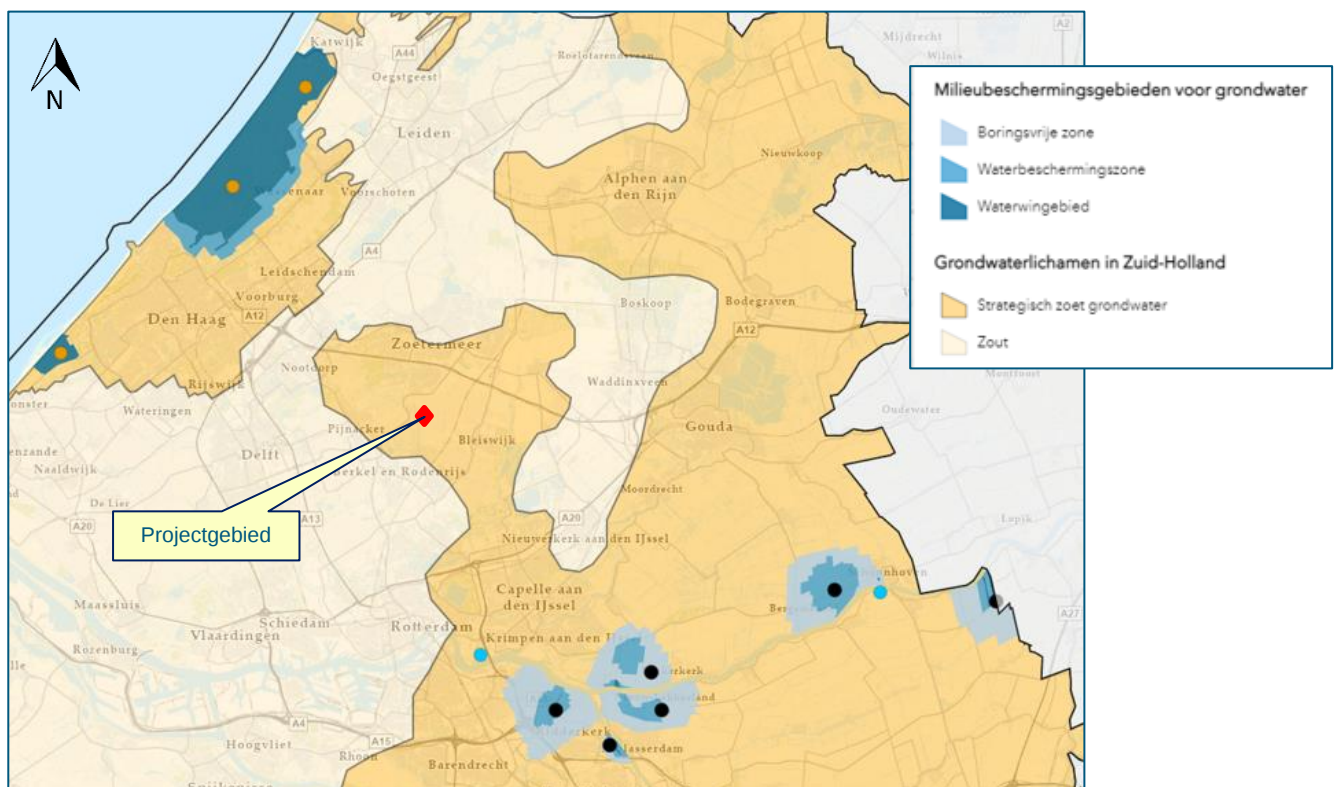
Figuur 2-5: Situering van het projectgebied ten opzichte van weidevogelgebieden (bron: Provincie Zuid-Holland)

Waterwingebied en strategisch zoet grondwater

Het projectgebied is niet gelegen in een waterwingebied of binnen een waterbeschermingszone of boringsvrije zone (zie Figuur 2-6).

Het projectgebied is wel gelegen binnen een gebied dat door de Provincie Zuid-Holland is aangewezen als een strategisch gebied voor zoet grondwatervoorraad. Met de aanwijzing van deze gebieden moet de drinkwatervoorziening in geval van grote tekorten en calamiteiten op middellange termijn worden verzekerd. In deze gebieden dient het zoete grondwater in de watervoerende pakketten onder de deklaag beschikbaar te blijven om verschillende functies te kunnen vervullen. Water dat uit de strategische zoet grondwatervoorraden wordt onttrokken dient te worden gecompenseerd.

In kader van onderhavig voornemen wordt water onttrokken uit de diepere bodemlagen op een diepte van circa 2.100 tot 2.400 meter, dit betreft zout grondwater. De te realiseren putten worden conform de laatste geothermie put standaard dubbel of driedubbel bebuisd uitgevoerd om te garanderen dat het zoute en zoete waterpakketten in de ondergrond gescheiden van elkaar blijven.



Figuur 2-6: Situering van het projectgebied ten opzichte van milieubeschermingsgebieden voor grondwater (bron: Provincie Zuid-Holland)

2.2 Toekomstige situatie

Zoals in paragraaf 1.1. is vermeld bestaat het voornemen uit de realisatie van een inrichting voor het winnen van aardwarmte. Ten behoeve hiervan worden ter plaatse van het projectgebied twee doubletten gerealiseerd. Een doublet bestaat uit één productieput en uit één injectieput. Een put wordt geboord vanuit een conductor, dit betreft een stalen buis van waaruit de diepboring wordt aangezet. Deze buis dient onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en ter bescherming van het grondwater. Rondom de conductorbuizen wordt een betonnen fundatie aangebracht ten behoeve van het opstellen van de mobiele boorinstallatie voor het boren van de putten.

De mobiele boorinstallatie is tijdelijk op de locatie aanwezig voor het boren van de vier voornoemde putten. De tijdelijke situatie (boorfase van de putten) is nader beschreven in paragraaf 4.2.

Tijdens de operationele fase wordt warm water vanuit de ondergrond opgepompt via de productieputten. Via warmtewisselaars wordt de warmte uit dit water afgegeven aan het warmtenetwerk. Het afgekoelde water via de injectieputten weer teruggebracht in de ondergrond. De inrichting van de inrichting voor het winnen van aardwarmte is weergegeven in bijlage 2 bij de aanvraag.

De inrichting is in overeenstemming van de eisen uit de Mijnbouwwet geheel afgesloten met een hekwerk van 2,2 meter hoog. Binnen het hekwerk bevinden zich naast de twee doubletten, de warmtewisselaar de overige benodigde voorzieningen voor het winnen van de aardwarmte. Dit betreffen ondersteunende voorzieningen (zoals pompen en filters) en ondersteunende faciliteiten (controleruimte en noodstroomvoorziening). Daarnaast worden op het buitenterrein, voor het geval met de productie van aardwarmte ook gas wordt meegeproduceerd, ontgassers, fakkels en gasdrogers opgesteld. De voorzieningen en de werking van de inrichting zijn nader beschreven in hoofdstuk 4.

3 Beleid

Dit hoofdstuk geeft het vigerende beleid ten aanzien van warmtenetten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau weer.

3.1 Rijksbeleid

Akkoord van Parijs

In het Akkoord van Parijs, gesloten in 2015 door bijna alle landen in de gehele wereld, is bepaald dat de opwarming van de aarde in 2100 niet meer dan 2 graden ten opzichte van het pre-industriële tijdperk mag bedragen. Bovendien wordt het streven vastgelegd om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad. Verder is specifieke aandacht gegeven aan het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen, aangezien dit een belangrijke oorzaak is van de overmatige CO₂-uitstoot. Het akkoord is bindend, maar niet juridisch afdwingbaar.

Aangezien Nederland één van de landen is die het Akkoord van Parijs heeft ondertekend, moet Nederland een bijdrage leveren aan het behalen van de doelstellingen. Het ondersteunen van initiatieven die bijdragen aan het verminderen van de CO₂-uitstoot, zoals de realisatie van duurzame warmtenetten als vervangende warmtebron voor aardgas, sluit daarop aan. Dit heeft ertoe geleid dat deze vorm van duurzame warmtevoorziening is opgenomen in het Nederlandse klimaatakkoord.

Klimaatakkoord

Het Nederlands Klimaatakkoord is gesloten op 28 juni 2019 en omvat de maatregelen van de Nederlandse overheid om te voldoen aan de doelstellingen van het Akkoord van Parijs. In het Nederlands Klimaatakkoord is vastgelegd dat Nederland in 2030 49% minder CO₂ uitstoot ten opzichte van het jaar 1990, en in 2050 zelfs een reductie van 95% CO₂-uitstoot ten opzichte van het referentiejaar 1990 heeft bereikt. Om deze doelstellingen te verwezenlijken, zet de overheid in op het vervangen van aardgas als energiedrager voor verwarming door het realiseren van collectieve, duurzame warmtenetten.

Om dit te kunnen bewerkstelligen staat in het akkoord verder dat de overheid onder meer de marktordening en de kosten voor warmte moet gaan aanpassen ten gunste van duurzame warmtebronnen. Daarnaast benoemt het Klimaatakkoord enkele stimuleringsmiddelen voor het uitbouwen van collectieve warmtevoorzieningen. De Rijksoverheid intensificeert de inzet hierop gericht op het wegnemen van knelpunten in de wet- en regelgeving en door uitvoering van een missie gedreven kennis- en innovatieprogramma gericht op risicobeheersing in de exploitatiefase, professionalisering van de sector, bevordering van standaardisatie en een kostenreductie.

Om op de toekomstige uitgaven aan subsidies voor de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) te kunnen besparen, is de subsidie Hernieuwbare warmte in het leven geroepen. Deze subsidie heeft als doel om de energiedoelstellingen voor minder kosten te behalen met innovatieve projecten wat moet leiden tot een besparing op de toekomstige uitgaven.

Masterplan aardwarmte in Nederland

Om deze opschaling te kunnen waarmaken is in mei 2018 het Masterplan Aardwarmte in Nederland opgesteld, als belangrijke bouwsteen voor de gemaakte (geothermische) afspraken in het klimaatakkoord. Hierin heeft de sector de kaders geschetst waarbinnen geothermie een kansrijke alternatieve warmtebron is. De sector stelt zelf dat geothermie potentieel voor 15% kan bijdragen in het terugdringen van de CO₂-uitstoot gerelateerd aan de warmtevraag in 2030, en zelfs voor 25% in 2050. Er wordt ingezet op een opschaling in de periode tot en met 2025, waarin de eerste aansluitingen op warmtenetten in de gebouwde omgeving worden voorzien. Deze opschaling heeft, naast het realiseren van een

kostenreductie, mede als doel om innovaties te genereren waarmee de sector technisch verder opgeschaald kan worden en kosten kunnen worden gereduceerd.

Structuurvisie ondergrond

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft mede namens de minister van Economische Zaken en Klimaat en in overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties de Structuurvisie ondergrond vastgesteld op 8 juni 2018. De structuurvisie richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn. Het doel van de structuurvisie is om te zorgen dat er voldoende mogelijkheden zijn voor de winning van grondwater voor drinkwaterwinning en voldoende ruimte blijft voor toekomstige mijnbouwactiviteiten, mede gericht op transitie naar een duurzame energievoorziening en het realiseren van de klimaatdoelen.

Het Rijk streeft naar een CO₂-arme energievoorziening in 2050. Met het oog daarop is een traject in gang gezet waarbij steeds meer hernieuwbare energiebronnen worden benut. Geothermie is een CO₂-arme energiebron. Om de klimaatdoelen te kunnen halen is het op langere termijn nodig om een groot deel van de potentie voor geothermie te benutten. Benutting van geothermie is, door de beperkte transporteerbaarheid van warmte, afhankelijk van de match tussen bovengrondse vraag en aanbod in de ondergrond. De vraag doet zich vooral voor in concentratiegebieden van de glastuinbouw, warmte vragende industrieën, stedelijk gebied en daarbinnen vooral de locaties waar al stadsverwarming aanwezig is.

Conclusies rijksbeleid

Het beoogde voornemen – het realiseren van een locatie voor aardwarmtewinning - is in overeenstemming met het rijksbeleid voor het behalen van de gestelde klimaatdoelstellingen.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsbeleid

Zuid-Holland is een van de meest energie intensieve regio's van Europa. Dat komt door de unieke industriële en stedelijke structuur, met de haven, petrochemie en logistiek. Dat maakt de provincie extra afhankelijk van de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen. Tegelijkertijd beschikt de provincie over een groot aanbod van restwarmte uit de industrie die gebruikt kan worden in steden en de glastuinbouw. Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Zuid-Holland gaat haar energieaanpak vernieuwen, waarbij de focus ligt bij de steden, de industrie en de glastuinbouw. De provincie streeft naar een slimme en schone economie waar fossiele bronnen zijn vervangen door hernieuwbare bronnen. Om het gebruik van aardgas te verminderen is de provincie een voorstander van het uitbreiden van warmtenetten, waarbij de provincie ruimte wil geven aan lokale initiatieven.

Zuid-Holland, elke dag beter (Coalitieakkoord 2019-2023)

In het coalitieakkoord is aangegeven dat de provincie kiest voor een verantwoord en realistisch klimaat- en energiebeleid. Met het Klimaatakkoord van Parijs en het voorgestelde nationale Klimaatplan streeft de provincie naar een samenleving en economie gebaseerd op duurzame energie. Het elektriciteitssysteem wordt toegerust op de elektriciteitsbehoefte van de toekomst. De industrie, gebouwen en glastuinbouw maken werk van energiebesparing. Er wordt efficiënt gebruik gemaakt van geothermie, restwarmte, groene stroom, waterstof en andere duurzame bronnen en energiedragers. De provincie stimuleert innovaties die bijdragen aan CO₂-vrije elektriciteit, zoals (ultradiepe) geothermie.

Schone energie voor iedereen

In bovengenoemd uitvoeringsprogramma streeft de Provincie Zuid-Holland naar een duurzame, betrouwbare en betaalbare energievoorziening. De provincie zet zich in op het bevorderen van duurzame

verwarming van de gebouwde omgeving door onder andere gemeenten te faciliteren bij het streven energieneutraal te worden. Het doel van de provincie is een stabiel energienetwerk dat schone energie en warmte levert, als één van de geschikte energiebronnen wordt geothermie genoemd.

Conclusies provinciaal beleid

Het beoogde voornemen – het realiseren van een locatie voor aardwarmtewinning - is in overeenstemming met het provinciaal beleid voor het behalen van de gestelde klimaatdoelstellingen.

3.3 Gemeentelijk beleid

Lansingerland duurzaam

De energietransitie is onderdeel van voornoemde duurzaamheidsvisie. De duurzaamheidsvisie richt zich op de reductie van CO₂. Het zet in op maatregelen die nodig zijn om de CO₂ in de atmosfeer te verlagen, waarbij uitgegaan wordt van bewezen technieken. De ambitie van de gemeente Lansingerland is om 2050 volledig CO₂ neutraal te zijn.

De focus ligt hierbij op de energietransitie, klimaatadaptie en het terugbrengen van de hoeveelheid afval door te werken aan een circulaire economie. In Lansingerland vindt veel economische activiteit plaats. De glastuinbouwsector speelt hier een belangrijke rol in. De gemeente helpt de ondernemers om de energievraag van deze sector te verminderen en te verduurzamen. Hierbij wordt gekeken naar de kansen om de warmtevoorziening van de glastuinbouwsector te koppelen aan de warmtevraag van de woningen en de bedrijven in de gemeente. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar het aanbod binnen de gemeentegrenzen maar ook daarbuiten. Een goed voorbeeld hiervan is de samenwerking met andere tuinbouwgebieden om uitvoering te geven aan de doelstellingen van het Energieakkoord Greenport West-Holland. Samen met de tuinbouwsector en omliggende gemeenten heeft de gemeente Lansingerland de Warmte Samenwerking Oostland opgericht, hierin wordt samengewerkt aan een gebiedsdekkend netwerk van warmteleidingen voor de tuinbouwgebieden. Daarnaast wordt voor warmte de noodzaak onderkent om aan te sluiten bij regionale mogelijkheden voor warmtenetten en om ruimte te geven aan geothermie en warmte-koudeopslag.

Warmte Samenwerking Oostland

Warmte Samenwerking Oostland is zoals hiervoor aangegeven een samenwerkingsverband van de gemeenten Lansingerland, Pijnacker-Nootdorp, Zuidplas, Waddinxveen, Zoetermeer en Glastuinbouw Nederland. Het doel van Warmte Samenwerking Oostland is om de glastuinbouw en de gebouwde omgeving in Oostland versneld van het aardgas te krijgen doormiddel van lokale duurzame bronnen, zoals geothermie, aangevuld met restwarmte uit de Rotterdamse haven.

Omgevingsvisie Lansingerland

In de omgevingsvisie schetst de gemeente haar toekomstvisie. De huidige omgevingsvisie richt zich op het jaar 2040. Lansingerland zet in op een *‘verbonden, vindingrijk en gezond Lansingerland in 2040’*. De gemeente staat voor een groene, gezonde en (sociaal) duurzame leefomgeving, waar alle inwoners veilig en prettig kunnen wonen, werken, recreëren en zich verplaatsen. Hierbij wordt samengewerkt aan impactvolle oplossingen voor complexe, mondiale voedselvraagstukken, voor huidige en toekomstige generaties. Het streven is om de gemeente klimaat-proof te maken.

Slimme verduurzaming

Binnen de Warmte Samenwerking Oostland (WSO) wordt gewerkt aan een gebiedsdekkend warmte- en CO₂-net voor de glastuinbouw en een deel van de bebouwde omgeving. In Lansingerland ligt nu al het RoCa-netwerk (gevoed met warmte van de RoCa warmtekrachtcentrale in Rotterdam en beperkt met restwarmte) dat sinds de jaren negentig warmte levert aan de glastuinbouw in Lansingerland. Samen met belanghebbenden werken we heel concreet aan uitbreiding van dit warmtenet naar alle

glastuinbouwgebieden in Lansingerland. De aanwezigheid van een warmtenet draagt namelijk sterk bij aan de toekomstbestendigheid van gebieden. Het gebiedsdekkende warmtenet kan ook gevoed worden met warmte uit duurzame warmtebronnen, zoals geothermiebronnen. Naast bestaande bronnen zijn er ook nieuwe aardwarmtebronnen in onderzoek of ontwikkeling. De gemeente wil dat faciliteren.

Bestemmingsplan ‘Noordpolder 2013’

Het projectgebied heeft in het bestemmingsplan de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’. Binnen deze bestemming is, zoals opgemerkt in paragraaf 1.2, de realisatie van een zelfstandige geothermie installatie niet mogelijk.

Conclusies gemeentelijk beleid

Het beoogde voornemen – het realiseren van een locatie voor aardwarmtewinning - is in overeenstemming met het gemeentelijk beleid. Echter het bestemmingsplan staat de vestiging van een zelfstandige geothermie installatie, die de gewonnen warmte aan derden levert, niet toe. Om deze reden wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening conform artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Aangezien de ontwikkelingen in overeenstemming zijn met het gemeentelijk beleid zoals onder andere verwoord in de duurzaamheids- en omgevingsvisie, past deze binnen de categorie van gevallen waarvoor geen afzonderlijke Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) van de gemeenteraad is vereist en het college van B&W bevoegd is het afwijkingsbesluit te nemen op grond van onderhavige ruimtelijke onderbouwing.

3.4 Vorm-vrije m.e.r.-beoordeling

In het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 1994 is vastgelegd wanneer voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het maken van een (project-)MER (onderdeel C) en is aangegeven in welke situaties voor welke activiteiten een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D).

De activiteiten van IPS vallen onder de volgende activiteiten van het Besluit m.e.r.:

- D 17.2 Diepboringen dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.
Op basis hiervan is voor de realisatie van de doubletten, dit betreffen diepboringen, de procedure van een m.e.r.-beoordeling reeds doorlopen (zie bijlage 3). Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat concludeerde dat de realisatie van de vier putten (diepboringen) niet leidt tot belangrijke negatieve effecten op het milieu en dat het opstellen van milieueffectrapportage niet noodzakelijk is.
- D 22.1 De oprichting, wijziging of uitbreiding van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water met een vermogen van 200 megawatt (thermisch) of meer. De installatie van IPS is kleiner dan 200 megawatt (thermisch). Een MER of (verplichte) m.e.r.-beoordeling is dan ook niet van toepassing, wel een vormvrije.

In bijlage III van de Europese richtlijn ‘over de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten’ staan drie hoofdcriteria centraal:

- De kenmerken van het project;
- De plaats van het project;
- De kenmerken van de potentiële effecten.

In deze ruimtelijke onderbouwing als onderdeel van en in samenhang met de vergunningaanvraag is aandacht besteed aan de kenmerken van het project en de plaats van het project. In de navolgende paragrafen wordt onder andere inzichtelijk gemaakt wat de potentiële effecten van het project op de omgeving kunnen zijn. Uit deze beschouwing blijkt dat geen grote nadelige milieugevolgen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteiten waarvoor het opstellen van een MER meerwaarde zou hebben.

4 Voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele eigenschappen van de voorgenomen activiteiten die middels de omgevingsvergunning mogelijk worden gemaakt. Daarbij wordt in eerste instantie een nadere uitleg gegeven van de activiteiten die gaan plaatsvinden ten behoeve van de realisatie van de locatie voor winning van aardwarmte. Vervolgens wordt nader ingegaan op de activiteiten tijdens de operationele fase, het winnen van aardwarmte.

4.1 Locatiekeuze

De locatie ligt binnen een glastuinbouwgebied, waarmee de afnemers van de te winnen aardwarmte zich in de directe nabijheid bevinden.

Om de warmte uit de diepe ondergrond over te dragen aan de beoogde afnemers wordt vervolgens op de locatie bovengronds een warmtewisselaar geplaatst. In de warmtewisselaar vindt warmteoverdracht plaats tussen het opgepompte water uit de diepe ondergrond en het water afkomstig van de beoogde afnemers. Het afgekoelde grondwater wordt vervolgens teruggepompt in de bodem in dezelfde aardlaag als waar het uit is onttrokken. Het opgewarmde water wordt vervolgens verpompt naar de afnemers. In paragraaf 4.3 is de operationele fase nader beschreven.

Om de volgende redenen is gekozen voor onderhavige locatie voor het oprichten van een locatie voor aardwarmtewinning:

- De locatie ligt in de directe nabijheid van beoogde afnemers binnen het glastuinbouwgebied;
- De locatie heeft voldoende ruimte voor de realisatie van de putten en het plaatsen van de warmtewisselaar;
- De locatie is gelegen nabij een openbare weg ter wille van een verantwoorde ontsluiting.

4.2 Aanleg van een locatie voor winning van aardwarmte

Algemeen

Ten behoeve van de beoogde winning van aardwarmte worden op de locatie doubletten gerealiseerd. Een doublet bestaat zoals eerder vermeld uit twee putten, deze putten worden gerealiseerd middels zogenaamde diepboringen. Voor de realisatie van de putten wordt gebruik gemaakt van een mobiele boorinstallatie op de aangegeven locatie (zie paragraaf 1.2 en Figuur 2-1).

Voorafgaand aan de booractiviteiten wordt de locatie geschikt gemaakt voor het uitvoeren van de boringen. Hiertoe wordt de locatie voorzien van conductorbuizen, putkelders, boortorenfundatie, (waterkerende) verharding en een gesloten hekwerk. Centraal op de locatie worden de fundaties voor de boormast aangelegd en wordt een uitrit gerealiseerd op de eigen weg, in het verlengde van de A. Molenaarsweg. De inrichting van de locatie, ten tijde van de boorfase, is opgenomen als bijlage 4 bij de aanvraag.

Aanvoer van materieel en materiaal

Voor de aanvoer van de boormast met bijbehorend equipment, zoals kantoren, opslagvoorzieningen en technische installaties zijn circa 100 vrachtwagens benodigd, waarvan maximaal 10 stuks exceptioneel vervoer.

Voor de aanvoer van overig materieel en materiaal zijn circa 10 vrachtwagens benodigd. Deze transporten vinden verspreid plaats gedurende één à twee weken.

Tijdens de uitvoering van de booractiviteiten, naar verwachting circa 20 weken, zullen per dag 5 tot 10 vrachtwagens benodigd zijn voor de aan- en afvoer van materialen en (afval)stoffen.

Verder komen op het terrein tijdelijke voorzieningen te staan ten behoeve van het uitvoeren van de booractiviteiten, zoals generatoren voor het opwekken van energie, pompen voor het circuleren van de boorvloeistof, zeven om de gebruikte boorspoeling klaar te maken voor hergebruik, boorpijpen en boorbeitels. Het boren is een continue activiteit die 24 uur per dag plaatsvindt. Er is daarom ook een ruimte ten behoeve van het aanwezige personeel noodzakelijk (kantoor, kantine, natte groep).

Na de uitvoering van de activiteiten wordt de boormast met bijbehorend equipment, zoals kantoren, opslagvoorzieningen en technische installaties weer afgevoerd. Hiervoor zijn wederom circa 10 vrachtwagens benodigd, waarvan maximaal 10 stuks exceptioneel vervoer. Voor de afvoer van overig materieel en materiaal en afvalstoffen zijn circa 10 vrachtwagens benodigd. Ook deze transporten vinden verspreid plaats gedurende één week.

De aan- en afvoer van materieel en materiaal verloopt via de Noordeindseweg en de A.H. Verweijweg (zie Figuur 4-1).



Figuur 4-1: Aan- en afvoerroute materieel en materiaal

Daarbij worden ook afspraken gemaakt met de gemeente Lansingerland omtrent het op te stellen verkeersveiligheidsplan waarin de transportroute is aangegeven en waarin afspraken gemaakt zijn over schade, veiligheid en eventueel benodigde verkeersregelaars.

Mobiele boorinstallatie

Voor het aanleggen van de boorgaten wordt een boorinstallatie met bijbehorend equipment en personeel ingehuurd. De toe te passen mobiele boorinstallatie is waarschijnlijk de T-207 van KCA Deutag welke in de uit te voeren onderzoeken is aangehouden als referentie. Echter, aangezien de boorinstallatie nog niet onder contract is (dit hangt af van de beschikbaarheid en planning van de installatie), is op dit moment nog niet met zekerheid te zeggen dat deze of een vergelijkbare installatie gebruikt zal worden. Vast staat, dat

het een elektrisch aangedreven boorinstallatie betreft die vaker in West-Europa is toegepast voor het aanleggen van boorgaten.

De boorinstallatie bestaat uit een mastconstructie van circa 60 meter hoogte met daaraan de aandrijving van de boor (de 'top drive') die via de mast naar boven en naar beneden kan bewegen. De boorinstallatie wordt opgesteld op een torenfundatie rondom de aan te leggen conductor. Dit gebeurt zodanig dat de boor gepositioneerd is boven de put. In Figuur 4-2 is een impressie opgenomen van boorinstallatie tijdens het boren van de putten.

Het boren

De boorinstallatie wordt gepositioneerd boven de aangelegde fundatie. Het oppervlak van de boorplaat is vloeistofdicht verbonden met een conductor. De conductor dient onder meer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en ter bescherming van het grondwater. Binnen de conductor wordt de eigenlijke boring uitgevoerd. In de conductor wordt een opeenvolgende serie vaste verbuizingen geïnstalleerd. Na verloop van tijd zal de zogeheten Blow Out Preventor ('BOP') worden geplaatst op de laatst geïnstalleerde vaste verbuizingsserie. Met deze set veiligheidsafsluiters kan op elk gewenst moment, eventueel van afstand, het boorgat tijdens het boren worden afgesloten.

De boorwerkzaamheden vinden plaats in een continu rooster (24 uur per dag, 7 dagen per week). Het boren vindt plaats met een boorbeitel die aan de onderkant van een serie boorpijpen is bevestigd. De serie boorpijpen wordt rondgedraaid en de beitel vermaalt het gesteente tot gruis. De aandrijving van de boorpijpen bevindt zich in de boortoren, de zogeheten topdrive. De topdrive drijft de buizenserie direct aan. Naarmate de boring vordert, worden telkens nieuwe segmenten aan de serie boorpijpen toegevoegd. Met de diepte van het gat neemt zodoende de lengte van de serie boorpijpen toe. De boorpijpen worden via een transportsysteem onder de topdrive gebracht en vervolgens aan elkaar geschroefd.



Figuur 4-2: Impressie van de boorinstallatie op de locatie tijdens de boorwerkzaamheden

Om te voorkomen dat het boorgat instort, wordt het gat 'verbuisd' door sectiegewijs een set van stalen bekledingsbuizen ('casing') in het boorgat vast te cementeren. Zo wordt het boorgat gestabiliseerd en afgedicht door een set stalen buizen met een steeds kleinere diameter, en worden de grondlagen

beschermd tegen mogelijke verontreinigingen. De diepte waar een nieuwe buizenserie wordt aangebracht, hangt onder andere af van de diepte van het gat, de eigenschappen en dikte van de aardlagen en druk van de vloeistoffen in de aardlagen. De reeks bekledingsbuizen wordt met de diepte steeds langer en hun diameter steeds kleiner.

Het cement waarmee de casing wordt bevestigd aan de boorgatwand, wordt of op de locatie aangemaakt of per as kant en klaar aangevoerd

Tijdens het boren wordt continu via de boorpijpen en de beitel boorspoeling in het boorgat gepompt. De boorspoeling zorgt voor:

- Het afvoeren van vernalen / opgeboord gesteente (boorgruis) naar de oppervlakte;
- 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;
- Voorkomen dat het boorgat instort.

De boorspoeling stroomt door de ringvormige ruimte tussen de serie boorpijpen en het gesteente of de 'casing', de annulaire ruimte, omhoog onder het meevoeren van boorgruis. Het boorgruis wordt met behulp van schudzeven uit de boorspoeling verwijderd, in bakken opgevangen en daarna voor verwerking elders afgevoerd (gecontroleerde stortplaats). De boorspoeling wordt zoveel mogelijk hergebruikt. Boorvloeistof kan eventueel tussentijds worden opgeslagen tussen de boringen in.

Tijdens het boorproces wordt voortdurend de kwaliteit van de boorspoeling bepaald. Tevens wordt voortdurend bepaald welke eigenschappen de boorspoeling moet hebben in verband met de verwachte drukken alsmede de aard en type van de te doorboren formaties. Indien nodig worden op de mijnbouwlocatie aan de boorspoeling toevoegingen gedaan om de boorspoeling op de juiste specificatie te brengen en te houden, bijvoorbeeld om de boorspoeling de op dat moment vereiste eigenschappen te brengen voor het geven van voldoende tegendruk ter voorkoming van de toestroming van formatiegas of vloeistoffen in het boorgat.

Uit milieuoverwegingen wordt zoveel als mogelijk is, gebruik gemaakt van een boorspoeling op waterbasis (water based mud of WBM). Deze boorspoeling is voornamelijk samengesteld uit water, klei, mineralen en verdikkingsmiddelen. Indien het vanwege de aard en type van de te doorboren formatie technisch gezien nodig is, wordt boorspoeling op oliebasis gebruikt (oil based mud of OBM). Dit is een emulsie van synthetische olie en water, aangevuld met hulpstoffen. De olie-water verhouding kan variëren. Bij wijziging van het boorspoelingtype wordt de circulerende oude boorspoeling afgetapt en vervangen door het nieuwe type.

Elke diepboring/geboorde put zal worden afgewerkt met een well head. Via deze well head kunnen de putten worden aangesloten op de installaties/bovengronds leidingwerk ten behoeve van de aardwarmtewinning. Na afloop van de boorwerkzaamheden wordt de mobiele boorinstallatie ontmanteld en van de locatie afgevoerd.

Het testen van de geboorde put

Na het realiseren van iedere put vindt een welltest plaats. In bijlage 5 bij de aanvraag is een impressie van de locatie weergegeven tijdens een well test.

Tijdens het testen wordt gebruik gemaakt van de boortoren of separate pompen. Per welltests komt naar verwachting ongeveer 2.000-3.000 m³ formatiewater vrij, afhankelijk van het verloop van de

test. Dit water bevat concentraties zout, ijzer en naar verwachting licht verhoogde concentraties zware metalen. Het formatiewater wordt opgevangen in vloeistofdichte bassins. Op elk hoekpunt van het bassins wordt buiten het bassin een peilbuis geplaatst.

Het opgevangen formatiewater wordt na elke test afgevoerd naar een erkende verwerker elders, zodat het bassin gereed is voor de test van een volgende put. Nadat de laatste put is getest wordt de injectiviteit van de formatie getest door een deel van het formatiewater uit het bassin terug te pompen in de diepe ondergrond.

Het testen bestaat samengevat uit de volgende werkzaamheden:

1. Installatie van ESP (electrical submersible pump) in de test put op een diepte van ca. 800 meter.
2. Opbouw bovengronds leidingwerk richting bassin, ontgasser, fakkel en overige appendages zoals meters en afsluiters;
3. Start pomp en uitvoering productietest bij verschillende debieten conform testprogramma.
 - a) Formatiewater wordt tijdelijk opgeslagen in bassin;
 - b) Eventueel meegeproduceerd gas wordt afgescheiden in een ontgasser op locatie en vervolgens verbrand middels een fakkel;
4. Stopzetten pomp en wachttijd van 24 uur (putmetingen lopen door);
5. Uitbouwen van de ESP;
6. Uitvoeren van de eventuele injectietest:
 - a) Formatiewater van de productietest wordt gefilterd, behandeld en vervolgens gebruikt voor de injectietest;
 - b) De hoeveel formatiewater dat in de ondergrond wordt geïnjecteerd wordt geschat op maximaal 5.000 m³ per doublet;
7. Het restant formatiewater wordt afgevoerd met tankwagens naar een erkende verwerker;
8. De bovenstaande stappen zullen tevens worden doorlopen voor de vervolg putten
9. De bronnen en de bovengrondse installaties, nadat deze volledig zijn gebouwd, zullen gedurende een aantal maanden tot maximaal een jaar worden getest tijdens acceptatie testen.
Hierbij wordt niet voorzien dat test water dan wordt afgevoerd naar een erkende verwerker elders, daar het doublet dan in werking is.

Voorafgaand aan het testen wordt een zogenaamd welltestplan opgesteld en ter goedkeuring aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat voorgelegd.

Energie

Het is de bedoeling dat de boorinstallatie elektrisch aangedreven gaat worden. Elektrische energie voor de installatie en het ketenpark is afkomstig van een bestaande en deels aan te leggen netaansluiting. De noodstroom generatoren, die voldoen aan de Europese eisen, zijn opgesteld in geluid geïsoleerde containers en hebben een rendement van circa 35%.

Het aantal en het vermogen van de noodstroomgeneratoren hangt af van de boorinstallatie die daadwerkelijk wordt ingezet. Tot elke boorinstallatie behoort een bovengrondse dieselolie-opslag van waaruit de brandstof voor de generatoren wordt betrokken.

Mocht het niet mogelijk zijn om een elektrische netaansluiting te verkrijgen dan zal de energie verkregen worden door 4 dieselgeneratoren met een (gezamenlijk) vermogen van 6.000 kVA in gebruik zijn voor de aandrijving van de boorinstallatie en voor overige energielevering tijdens de boringen (licht, warmte). Er zullen generatoren worden ingezet die voldoen aan de laatste stand der techniek en overeenkomen met de Europese eisen.

Duur werkzaamheden

Onderstaande tabel geef de activiteiten weer en een inschatting van de tijdsduur ervan. De totale periode voor de werkzaamheden bedraagt circa 32 weken.

De werkzaamheden vinden overdag plaats tussen 7.00 en 19.00 uur m.u.v. het boren en afwerken van het boorgat dat 24 uur per dag en 7 dagen per week doorgaat.

Tabel 4-1: Activiteiten en inschatting tijdsduur.

No.	Activiteit	Duur (in dagen)
	Transport van materialen en machines naar de boorlocatie	5
	Het inrichten van de boorlocatie, voorbereidende werkzaamheden om de boring te kunnen uitvoeren	70
	Opbouw van de boorinstallatie	14
	Het boren en afwerken van de boorgaten*	120 (4 x 30 dagen)
	Het afbreken en verplaatsen van de boorinstallatie	10
	Het ontruimen van de locatie en het herinrichten van het terrein ten behoeve van winning aardwarmte	4

*) 24 uur per dag, 7 dagen per week, gedurende ca. 17 weken.

4.3 Winning van aardwarmte

Algemeen

Het uiteindelijke doel is het winnen van aardwarmte. Nadat de doubletten zijn gerealiseerd en getest worden deze in productie genomen.

Het opgepompte pekelwater bevat tevens gas. De hoeveelheid gas in het opgepompte pekelwater is afhankelijk van de gas/water verhouding. Op dit moment is deze verhouding nog niet bekend. Echter op basis van de ervaringen met aardwarmtewinningen in de directe omgeving van het projectgebied is het de verwachting dat met de beoogde winning van aardwarmte geen geogas wordt meegeproduceerd. Mocht dit wel het geval zijn en de hoeveelheid gas is van dien aard dat deze economisch rendabel te winnen is, dan worden op het buitenterrein aanvullend per doublet een ontgasser, fakkel en een gasdroger geplaatst. Met de ontgassers wordt het eventueel te winnen geogas van het water gescheiden, na droging wordt het gas in deze situatie geleverd aan derden. Voor de volledigheid zijn deze installaties weergegeven op de impressie van de locatie (zie bijlage 2 bij de aanvraag).

Installaties

Voor de winning wordt binnen de inrichting een pompgebouw geplaatst en worden op het buitenterrein een aantal bovengrondse installaties geplaatst. In bijlage 2 bij de aanvraag is een impressie van de locatie tijdens de productiefase opgenomen. Deze impressie heeft betrekking op de situatie dat naast aardwarmte tevens geogas wordt gewonnen.

In het pompgebouw bevinden zich de injectiepompen, een transformator en een technische ruimte met daarin filters, warmtewisselaars. Verder worden transportpompen geplaatst voor het transport van het water afkomstig van de warmteafnemer over de warmtewisselaars.

De bovengrondse installaties op het buitenterrein bestaan uit vuilwater tanks, ontgassers, gasdrogers, fakkels en bovengronds leidingwerk.

De productieputten worden voorzien van een ESP¹ die op ongeveer 500 – 800 meter diepte in de productieputten worden gehangen. Deze pompen worden gevoed vanuit een transformator die in het pompgebouw wordt geplaatst. Via deze pompen wordt zout grondwater (pekelwater) omhoog gepompt uit het Delft en Alblasserdam reservoir op een diepte tussen ongeveer 1,7 en 2,3 kilometer. Het opgepompte water heeft naar verwachting een temperatuur tussen de 60 en 75 °C en bestaat uit een vloeistof waarin gas is opgelost. Het pekelwater wordt naar verwachting opgepompt met een debiet van 200 – 400 m³/h per doublet. Met deze snelheid en een temperatuur van het afgekoelde water tussen de 15 en 25 °C wordt een thermisch vermogen verwacht tussen 21 en 42 MW.

Het warme pekelwater wordt vanaf de productieputten via een leiding naar de boosterpompen geleid. Met behulp van boosterpompen wordt het pekelwater op een druk van ongeveer 15-17 barg gebracht. Door deze hoge druk blijft het eventuele gas dat in het water zit, opgelost in het water. Na de boosterpompen wordt het water over filters geleid om vaste deeltjes uit het water te filteren. Deze filtratie vindt plaats om de warmtewisselaars te beschermen tegen vervuiling. Het gefilterde water gaat naar de warmtewisselaars. Hier wordt het warme pekelwater in tegenstroom geleid langs het afgekoelde water afkomstig van het reeds bestaande warmtenet van het bestaande energiecluster en het nieuwe warmtenet van de warmtecoöperatie Noordpolder. Als gevolg van de warmte uitwisseling warmt het water in het warmtenet op en koelt het pekelwater af. Het afgekoelde pekelwater heeft na de warmtewisselaars een temperatuur van ongeveer 15 tot 55°C.

Het afgekoelde pekelwater bevat mogelijk weer vaste deeltjes door verandering in de balans/temperatuur van het pekelwater. Deze vaste deeltjes kunnen het Delft en Alblasserdam reservoir verontreinigen. Daarom wordt het afgekoelde water over filters geleid voordat het met de injectiepompen via de injectieputten in het reservoir wordt teruggepompt.

Het afgekoelde pekelwater bevat mogelijk weer vaste deeltjes door verandering in de balans/temperatuur van het pekelwater. Deze vaste deeltjes kunnen het Delft en Alblasserdam reservoir verontreinigen. Daarom wordt het afgekoelde water over filters geleid voordat het met de injectiepompen via de injectieputten in het reservoir wordt teruggepompt.

Energie

De verschillende installaties binnen de inrichting worden van elektriciteit gevoed vanuit het pompgebouw. Het pompgebouw wordt zelf wordt gevoed met laagspanning vanuit een transformatorstation naast het pompgebouw. Het dak van het pompgebouw wordt voorzien van zonnepanelen.

Duur productie

De verwachting is dat met beide doubletten minimaal 30 jaar aardwarmte gewonnen kan worden. De inrichting is volcontinu in bedrijf en opereert onbemand. Dit betekent dat de inrichting 24 uur per dag, 7 dagen per week en het gehele jaar in bedrijf is. Het proces is volledig geautomatiseerd en wordt aangestuurd vanuit een op afstand gelegen centrale controlekamer.

Parkeren

Binnen de inrichting is op het buitenterrein voldoende ruimte voorzien voor parkeren op het eigen terrein.

¹ Electrical submersible pump, betreft een productiepompe voor het 'rondpompen' van het water in het doublet via de productieput en de injectieput.

4.4 Gebruiksmogelijkheden aangrenzende percelen

De omringende percelen kennen een agrarisch gebruik (glastuinbouw). De aanleg van en de uiteindelijke in gebruik name van de inrichting voor het winnen van aardwarmte heeft geen effect op de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen.

5 Effecten van winning aardwarmte op de omgeving

Bedrijfsactiviteiten in Nederland zijn onderworpen aan milieunormen. In onderhavig hoofdstuk komen de milieu- en omgevingseffecten van het winnen van aardwarmte vanaf de locatie van IPS nabij de A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs aan bod. Indien relevant wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de tijdelijke effecten tijdens van de aanlegfase en de effecten tijdens de operationele fase, het winnen van aardwarmte.

5.1 Milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten. Door bij de beoogde ontwikkeling voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten en gevoelige functies (zoals woningen) wordt hinder voorkomen.

In de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, april 2009) worden richtafstanden gegeven voor een breed scala van milieubelastende activiteiten.

Het 'produceren' en distribueren van aardwarmte is niet als activiteit genoemd in de richtafstandenlijsten voor milieubelastende activiteiten in voornoemde publicatie. Wel is levering van warmte middels gasgestookte installaties (stadsverwarming) als activiteit benoemd. Op basis hiervan valt de beoogde inrichting onder categorie 3.2. Hiervoor geldt een richtafstand van 100 meter ten opzichte van gevoelige functies. De maatgevende factor bij deze afstand is geluid.

De dichtstbijzijnde gelegen woning (A.H. Verweijweg 1a te Berkel en Rodenrijs) ligt op circa 50 meter ten oosten van de inrichting. De meest nabijgelegen aaneengesloten woonbebouwing (Noordeindseweg) bevindt zich op een afstand van circa 280 meter ten westen van het projectgebied.

Opgemerkt wordt dat "levering van warmte middels gasgestookte installaties (stadsverwarming)" met name op het gebied van geluid afwijkt van de inrichting van de een locatie voor het winnen en leveren van aardwarmte. Het akoestisch onderzoek (zie paragraaf 5.5) toont aan dat tijdens de winning van aardwarmte wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van geluid.

Op basis hiervan vormt de aanwezigheid van gevoelige functies geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.2 Archeologie

Archeologische waarden dienen op grond van het verdrag van Malta (1992) te worden meegewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen.

Conform deze eis is in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek (een bureau- en inventariserend veldonderzoek) uitgevoerd. De rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 6 bij de aanvraag. Uit de resultaten volgt dat er geen aanleiding is voor aanvullend archeologisch onderzoek en is de locatie van archeologisch oogpunt vrijgegeven (zie bijlage 7 bij de aanvraag). Er is geen kans op verstoring van archeologisch waardevolle objecten. Wanneer bij de (aanleg)werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, wordt hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.3 Ecologie

Conform de vereisten is een ecologische verkenning en nader onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren ter plaatse van het projectgebied. De rapportages hiervan zijn als bijlage 8 bij de aanvraag gevoegd.

Tijdens de ecologische verkenning zijn er geen beschermde soorten en habitats op de locatie aangetroffen. Echter binnen het projectgebied zijn veel ondiepe plassen, een zandige bodem en elementen zoals tegels aanwezig waar een rugstreeppad onder kan schuilen. De rugstreeppad houdt van open zandige locaties en/of gebieden met veel ondiep water, zoals poelen, greppels en poldersloten.

Vaak graven rugstreeppadden zichzelf in vergraafbare bodem in of schuilen onder elementen zoals tegels, pellets, tractorbanden. Het voorkomen van de rugstreeppad ter plaatse van het projectgebied kan daarom niet op voorhand worden uitgesloten. Naar aanleiding van de resultaten van de ecologische verkenning is een nader onderzoek naar de aanwezigheid van de rugstreeppad uitgevoerd. Uit de resultaten van het nader onderzoek volgt dat geen rugstreeppad is aangetroffen. Op basis hiervan is het aanvragen van een ontheffing in kader van de Wet natuurbescherming niet nodig om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken.

5.4 Bodem en water

Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodem en grondwaterverontreiniging te voorkomen. Zowel het pompgebouw als het grootste deel van het buitenterrein krijgt een vloeistofkerende verharding. Het terreindeel ter plaatse van de productie- en injectieputten wordt uitgevoerd in constructief gewapend beton (boortorenfundatie). Het begin van een put wordt gevormd door een tot circa 90 meter diep ingeheide conductor, die ten tijde van de aanleg van de locatie zal worden geplaatst. Deze conductor wordt door middel van oliebestendige rubberen afsluitschakelaars vloeistofdicht verbonden met de bodem van de betonnen boorfundaties, zodat ter plaatse geen vervuiling van grond en/of grondwater kan optreden.

Binnen de inrichting zijn goten aangelegd, die directe afstroming van water (schoon en/of vervuild) van het terreindeel ter plaatse van de putten naar bermen of oppervlaktewater voorkomen. Deze goten monden uit in een hemelwaterput met een afsluitbare afvoerleiding naar oppervlaktewater. Deze put bestaat uit drie compartimenten, gescheiden door wanden en onderling verbonden door een gat in de scheidingswand.

In de scheidingswand tussen het eerste en het tweede compartiment bevindt het gat zich bovenin de wand. Het eerste compartiment waarin het hemelwater stroomt, fungeert daarmee als bezinkselafscheider. In de scheidingswand tussen het tweede en het derde compartiment bevindt het gat zich onderin de wand. Het tweede compartiment fungeert daarmee als drijfslagafscheider. Het derde compartiment loost via een afsluitbare leiding en een oliewaterafscheider op het oppervlaktewater.

Op het moment dat werkzaamheden op het buitenterrein plaatsvinden, die mogelijk tot verontreiniging kunnen leiden, wordt de afsluiter in de afvoerleiding van de hemelwaterput gesloten. Hiermee wordt voorkomen dat lozing van vloeistoffen (inclusief hemelwater) plaatsvindt. Zodra de hemelwaterbak vol is, wordt het water met behulp van een tankwagen afgevoerd naar een daartoe geschikte en erkende externe verwerker.

Na beëindiging van de werkzaamheden (zoals het uitvoeren van boringen) op de locatie en nadat het terrein is schoongemaakt wordt de afsluiter in de afvoerleiding van de hemelwaterput weer geopend en wordt het hemelwater vanaf dat moment weer geloosd via een oliewaterafscheider.

De in de hemelwaterput achterblijvende componenten worden periodiek per tankauto afgevoerd naar een daartoe geschikte en erkende externe verwerker.

Onder normale omstandigheden is de afsluiter in de afvoerleiding van de hemelwaterput (het waterslot) geopend en wordt schoon hemelwater via een oliewaterafscheider geloosd op het oppervlaktewater.

Nadat de putten zijn geboord zijn de activiteiten op het buitenterrein beperkt, deze bestaan met name uit het parkeren van voertuigen ten behoeve van onderhoud aan de (in pandig) opgestelde installaties.

Voorafgaand aan de aanleg van de locatie is ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie en voor het verkrijgen van de omgevingsvergunning de bodemkwaliteit vastgesteld. Het bodemonderzoek is opgenomen als bijlage 9 bij de aanvraag gevoegd.

Hieruit volgt dat vanuit milieu hygiënisch oogpunt geen bezwaar is tegen de voorgenomen ontwikkeling.

5.5 Geluid

Ten behoeve van het voornemen zijn akoestisch onderzoeken uitgevoerd voor zowel de aanleg als voor de operationele fase. De resultaten van deze onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 10 bij de aanvraag. Hieruit volgt dat tijdens de operationele fase de geluidsproductie beduidend minder is dan tijdens de aanlegfase.

Aanlegfase

Ten tijde van de aanlegwerkzaamheden is sprake van een tijdelijke geluidsbelasting voor de omgeving. Het uitvoeren van de diepboringen is bepalend voor de geluidsproductie tijdens de aanlegfase.

Sinds 1 juli 2008 is het 'Besluit algemene regels milieu mijnbouw' (Barmm) van kracht. In dit besluit worden eisen gesteld aan de geluidsemissie tijdens de boorfase.

Tabel 4-2: Eisen geluidsemissie tijdens de boorfase.

	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
$L_{A,LT}$ op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
L_{Amax} op een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Binnen een afstand van 300 meter vanaf de mobiele installatie zijn geluidsgevoelige gebouwen aanwezig (zie paragraaf 2.1). Conform de vereisten in het *Besluit algemene regels milieu mijnbouw* (Barmm) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de woningen ten tijde van de boorwerkzaamheden.

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat met mitigerende maatregelen (plaatsen geluidsschermen) op de beoogde boorlocatie grotendeels wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden die gesteld zijn in het Barmm. Ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen wordt niet voldaan aan de geluidseisen die gesteld zijn in het Barmm.

In het Barmm is aangegeven dat de geluidsgrenswaarden in geluidsgevoelige gebouwen alleen gelden indien de gebruiker ervan toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen. IPS heeft aangegeven dat de betreffende bewoners van bovenstaande beschreven woningen hebben aangegeven dat ze geen bezwaren hebben tegen de boring en geen metingen te willen (verklaring niet meten). Hierdoor hoeven de in het geluidsrapport genoemde geluidsreducerende maatregelen niet te hoeven worden getroffen. Des al niettemin zal IPS ervoor zorgen dat geluidsoverlast waar praktisch mogelijk, tot een minimum wordt beperkt. Daarnaast worden met de bewoners van de dichtstbijzijnde woningen afspraken gemaakt.

Operationele fase

De representatieve bedrijfssituatie van de 'diepboring', zoals beschreven in het vorige hoofdstuk, is met het geluidoverdrachtsprogramma Geomilieu V2022.0 gesimuleerd in een geluidmodel. Het geluidprogramma berekent de overdracht volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

De geluidsemissie als gevolg van de installatie is getoetst aan de richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Uit de toetsing blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de winning van aardwarmte voldoen aan de richtwaarden uit de Handreiking na het treffen en enkele geluidemissie beperkende maatregelen. De voorgestelde maatregelen worden in het ontwerp van de inrichting verwerkt.

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.6 Licht

Aanlegfase

Het terrein en de installaties zijn tijdens de aanlegfase uit veiligheidsoverwegingen, en omdat de werkzaamheden tijdens de uitvoering van de diepboring 24 uur per nacht doorgaan, verlicht.

De verlichting is zodanig opgesteld en ingericht, en de lampen zijn zodanig afgeschermd, dat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving en soorten zoveel mogelijk wordt beperkt en directe instraling in woningen van derden wordt voorkomen. Aanvullend wordt met de direct betrokken omwonenden de verlichting afgestemd, bij klachten en/of meldingen van lichthinder van de direct omwonende zal in overleg de opstelling van de verlichting worden aangepast.

Operationele fase

Ter plaatse van het pompgebouw worden bij de voordeur en de nooduitgangen aan de buitenzijde gevellampen geplaatst zodat personeel het gebouw veilig kan betreden en verlaten. Bij de selectie van dit armatuur zal een naar beneden schijnend armatuur worden gekozen zodat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving zo veel mogelijk wordt voorkomen. Deze armaturen worden ingeschakeld middels een bewegingssensor.

De algemene verlichting in het gebouw wordt ontstoken tijdens het verrichten van werkzaamheden. Deze werkzaamheden gebeuren doorgaans overdag, zodat in de avond en nacht de verlichting in het gebouw nagenoeg uitgeschakeld is. In het gebouw zijn in de avond en nacht de verplichte vluchtrouteaanduiding en noodverlichting bij de uitgangen en enkele oriëntatie-armaturen verlicht. Incidenteel kan de verlichting in het gebouw in de avond en nacht branden bij onvoorziene of uitlopende werkzaamheden.

Het aspect licht vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.7 Lucht

Bij het beschrijven van de emissies naar de lucht wordt ook onderscheid gemaakt tussen de tijdelijke emissies ten tijde van de aanlegfase en de emissies tijdens de operationele fase. De reden hiervoor is dat tijdens de operationele fase de emissies naar de lucht beduidend minder zijn dan tijdens de aanlegfase.

Aanlegfase

De emissies naar de lucht tijdens de aanlegfase zijn met name het gevolg van de boringen en bestaan uit verbrandingsgassen van de volgende stationaire bronnen en mobiele bronnen:

- Dieselgeneratoren (back-up);
- transport tijdens aanvoer van de boorinstallatie;

- transporten tijdens het boorproces;
- werktuigen op de locatie tijdens het boorproces en voorbereidende werkzaamheden;
- transport tijdens afvoer van de boorinstallatie.

NO_x

Met het oog op de per 1 juli 2021 doorgevoerde wijzigingen met de Wet en het Besluit Stikstofreductie en Natuurverbetering kunnen de gevolgen van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden die wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld het aanleggen van boorgaten met mobiele installaties buiten beschouwing worden gelaten (art. 2.9a Wnb jo. art. 2.5 van het Besluit natuurbescherming). Het betreft hier een partiële vrijstelling die de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, mobiele puinbrekers, baggerwerk- of baggervaartuigen et cetera) omvat. Het uitvoeren van een berekening van stikstofdepositie met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator is voor de voorgenomen activiteiten dan ook niet nodig.

Immissieconcentratie verkeer en dieselgeneratoren

De bijdrage van het verkeer aan de immissieconcentratie begint vanaf een intensiteit van rond 500-1000 voertuigen per etmaal (op jaarbasis) merkbaar te worden. De bijdrage van transportbewegingen die samenhangen met de voorgenomen activiteiten aan de immissieconcentratie is verwaarloosbaar. Datzelfde geldt voor de tijdelijke inzet van dieselgeneratoren als back-up. De normen/grenswaarden uit de 'Wet Luchtkwaliteit' zullen niet overschreden worden.

Operationele fase

Tijdens de operationele fase bestaan de emissies naar de lucht uit de bezoeken aan de inrichting met een personenauto door de medewerker ten behoeve van onderhoud en controle (enkele malen per week) en als gevolg van het leveren van goederen met een vrachtwagen (enkele malen per maand).

Ook hier geldt dat de bijdrage van het verkeer tijdens de operationele fase aan de immissieconcentratie verwaarloosbaar is. De normen/grenswaarden uit de 'Wet Luchtkwaliteit' zullen niet overschreden worden. De fakkel is een noodvoorziening en hoeft niet te worden meegenomen in de bepaling van de emissies naar de lucht (zie ook bijlage 19 bij de aanvraag).

Het aspect lucht vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.8 Veiligheid

De norm- en richtwaarden voor de externe risico's van activiteiten zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving ten gevolge van het transport, opslag en de productie van gevaarlijke stoffen. De norm- en richtwaarden voor de externe veiligheidsrisico's zijn vastgelegd in verschillende regelingen en besluiten. In het kader van een ruimtelijk besluit dient er een afweging gemaakt te worden voor externe veiligheid.

Ten behoeve van het voornemen is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd voor de aanlegfase. De reden hiervoor is dat het maatgevende scenario voor het externe risico de verticale blow out van de putten is. Dit scenario kan zich enkel in de boorfase voordoen.

Aanlegfase

Tijdens het boren van de putten wordt door toepassing van de boorvloeistof uitstroming van mogelijk shallow gas tijdens het boren voorkomen. Daarbij zijn op de locatie altijd verzwaringmiddelen aanwezig om het soortelijk gewicht van de boorvloeistof te kunnen verhogen indien tijdens het boren blijkt dat de formatiedruk hoger is dan vooraf werd berekend. Tevens zijn diverse veiligheidsafsluiters op de put

aanwezig ter beheersing van het boorproces. Mocht desondanks tijdens het boren met de boorvloeistof gas naar de oppervlakte komen, dan wordt dit gas via een vooraf opgesteld systeem afgeblazen.

Ten behoeve van de boringen is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Hierin is gerekend met conservatieve aannames. De QRA is als bijlage 11 bij de aanvraag toegevoegd. Uit de QRA volgt dat wordt voldaan aan de grenswaarde plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten en de richtwaarde plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten (uit het *Besluit externe veiligheid inrichtingen*).

Plaatsgebonden risico

Binnen de 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour bevinden zich beperkt kwetsbare objecten (kassen). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar als richtwaarde en niet als grenswaarde.

In het vigerende bestemmingsplan 'Noordpolder 2013' worden bestaande beperkt kwetsbare objecten toegestaan binnen de 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour.

Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans op het aantal mogelijke slachtoffers ten gevolge van een incident op de boorlocatie. Het groepsrisico wordt bepaald op basis van het eerder berekende plaatsgebonden risico (PR) en de aanwezigheid van mensen binnen het invloedsgebied. De bevolkingsgegevens geven een gemiddelde dichtheid van mensen in het gebied voor zowel de dag- als nachtsituatie.

Binnen het invloedsgebied bevindt zich vrijwel geen bevolking. Het groepsrisico is niet relevant.

Operationele fase

Het winnen van aardwarmte

Het winnen van aardwarmte en levering hiervan aan derden valt niet onder het toepassingsgebied van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De inrichting voor het winnen van aardwarmte maakt in het kader van het Bevi geen opslag of productie van gevaarlijke stoffen mogelijk. De inrichting is geen risicobron in het kader van externe veiligheid.

Risicobronnen in de omgeving

Het voornemen maakt geen vestiging (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk. Risicobronnen in de omgeving van het projectgebied, zijn daarom niet relevant voor het voornemen.

Het aspect veiligheid vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.9 Verkeer

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase vindt er gedurende een korte periode relatief veel verkeersbewegingen van en naar het projectgebied plaats. Om deze verkeersstromen te reguleren wordt in overleg met de gemeente Lansingerland een verkeerplan en verkeersveiligheidsplan opgesteld (zie paragraaf 4.2).

Operationele fase

De winning van aardwarmte wordt automatisch bedreven en indien nodig aangestuurd vanuit de centrale controlekamer. Dit betekent dat er geen personeel aanwezig is. Wel komt er regelmatig een medewerker langs om een controleronde te lopen, filters te vervangen of ander onderhoud uit te voeren. Enkele malen per maand komt een vrachtwagen voor het aanleveren van goederen en eventueel het afvoeren van verontreinigd water en ander afval. Hiermee blijven de vervoersbewegingen beperkt tot het minimum.

Het aspect verkeer vormt geen belemmering voor uitvoering van het project.

5.10 Watertoets

Met oog op een evenwichtige waterhuishouding, moet in ruimtelijke plannen uiteengezet worden hoe wordt omgegaan met waterhuishoudkundige aspecten. Hiertoe is de procedure van de watertoets doorlopen.

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante plannen en besluiten.

Hoogheemraadschap Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur. Dat wil zeggen: met voldoende ruimte voor waterberging, goede waterkwaliteit, waterkeringen en waterzuivering. Het hoogheemraadschap is middels het loket genaamd '*Watertoetsportaal*' geïnformeerd over het voornemen om onderhavig projectgebied te ontwikkelen ten behoeve van winning van aardwarmte. Bij het beoordelen van ruimtelijke ontwikkelingen let het hoogheemraadschap op de volgende thema's.

Veiligheid en waterkeringen

Bovengenoemd thema is bij beoogde ontwikkeling niet van toepassing. Binnen het beoogde projectgebied bevinden zich geen waterkeringen.

Voorkomen van wateroverlast

Het projectgebied is gelegen op een perceel dat in het verleden in gebruik was als glastuinbouw. Om na te gaan of als gevolg van de beoogde ontwikkeling compensatie waterberging nodig is de procedure van de watersleutel doorlopen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 12 bij de aanvraag. Hieruit volgt dat er ten behoeve van onderhavig voornemen geen aanvullende compensatie waterberging nodig is.

Grondwater en voorkomen (zoet)watertekort

De huidige grondwaterpeil ter plaatse van de inrichting hoeft niet te worden gewijzigd. Ten behoeve van de realisatie van de inrichting is tijdelijk een bronnering noodzakelijk om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren. Het onttrokken grondwater wordt naar verwachting geloosd op oppervlaktewater nabij het projectgebied. De bronnering en de lozing onttrokken grondwater worden voorafgaand aan de start gemeld bij het hoogheemraadschap. De tijdelijke bronnering zal niet leiden tot een tekort aan water.

De te boren putten ten behoeve van het winnen van aardwarmte worden conform de laatste geothermie put standaard dubbel of driedubbel bebuisd uitgevoerd om te garanderen dat het zoute en zoete waterpakketten in de ondergrond gescheiden van elkaar blijven.

Onderhoud en bagger

Conform het advies van het Hoogheemraadschap Delfland wordt tussen het hekwerk aan de noordzijde van de inrichting en het oppervlaktewater een werkstrook van 4 meter vrijgelaten. Via deze werkstrook kunnen onderhoudswerkzaamheden aan de watergang worden uitgevoerd.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot een achteruitgang van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem. De beoogde ontwikkeling is gesitueerd ter plaatse van een perceel dat in het verleden in gebruik was als glastuinbouw. Als gevolg van de ontwikkeling gaan geen natte ecologische zones verloren.

Bij de bouw van de inrichting voor het winnen van aardwarmte worden bouwmaterialen toegepast die niet uitlogen. Binnen de inrichting worden in het pompgebouw een beperkte hoeveelheid hulpstoffen opgeslagen boven een lekbak. Vanuit de inrichting wordt geen afvalwater geloosd op oppervlaktewater.

Het hemelwater en het vuile afvalwater worden gescheiden. Het hemelwater dat op de locatie valt stroomt in een hemelwaterput. Het water wordt via een olie/water-afscheider, bezinkput en een 'waterslot' geloosd op het oppervlaktewater. Tijdens de boorwerkzaamheden en onderhoud van de locatie wordt het waterslot gesloten. Al het afstromende hemelwater wordt tijdens deze werkzaamheden opgevangen in de hemelwaterput en wordt per as van de locatie afgevoerd naar een erkende verwerker. Hiermee wordt voorkomen dat mogelijk vervuild water wordt geloosd op het oppervlaktewater.

De inrichting wordt aangesloten op het nabijgelegen riolering voor het lozen van het afvalwater. Op de riolering wordt huishoudelijk afvalwater geloosd.

Gelet op bovenstaande heeft de beoogde ontwikkeling geen (negatief) effect op het watersysteem en ecologie.

Afvalwaterketen

Binnen de inrichting bestaat eventueel afvalwater uit sanitair afvalwater en eventueel verontreinigd hemelwater ten tijde van onderhoud. Het sanitair afvalwater wordt zoals hiervoor aangegeven geloosd op het rioolstelsel en het eventueel vervuild hemelwater ten tijde van onderhoud wordt afgevoerd naar een erkende verwerker elders. Er wordt geen afvalwater geloosd op oppervlaktewater.

De beoogde ontwikkeling heeft geen (negatief) effect op de afvalwaterketen.

Klimaatadaptie

De beoogde inrichting betreft een mijnbouwlocatie. Binnen de inrichting dienen conform de vigerende wetgeving voorzieningen te worden genomen om eventuele verontreiniging te voorkomen. Op basis hiervan wordt de inrichting binnen het hekwerk voorzien van een vloeistofkerende verharding. Op het dak van het pompgebouw worden zonnepanelen geplaatst. Op basis hiervan is het niet mogelijk om binnen de contouren van de inrichting maatregelen te treffen die bijdragen aan de klimaatadaptie.

6 Procedure en uitvoerbaarheid

6.1 Procedure

Artikel 3.1.1 van het Bro en artikel 6.18 van het Bor verplicht om bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning overleg te voeren met het Rijk (als rijksbelangen in het geding zijn), de provincie en het waterschap. Dit overleg is vormvrij en de betreffende instanties kunnen ook aangeven wanneer overleg niet nodig is.

Burgers en maatschappelijke instanties worden tijdens de termijn van terinzagelegging van het ontwerpbesluit in de gelegenheid gesteld hun zienswijze kenbaar te maken.

6.2 Overleg met de omgeving

In de voorbereiding voor realisatie van de inrichting voor het winnen van aardwarmte is de omgeving door IPS betrokken. Er is persoonlijk contact geweest met de direct omwonenden.

Daarnaast wordt er een (digitale) informatiebijeenkomst georganiseerd, deze wordt aangekondigd in een huis-aan-huisblad, waarmee overige belangstellenden ook gelegenheid wordt gegeven zich over het voornemen te laten informeren.

6.3 Economische uitvoerbaarheid

Er zijn geen gemeentelijke kosten (met uitzondering van de kosten voor het in procedure brengen van de omgevingsvergunning) aan het plan verbonden. De kosten die de gemeente Lansingerland maakt voor de procedure kunnen worden gedekt uit de leges. Met de gemeente wordt een planschadeovereenkomst afgesloten indien noodzakelijk.

De kosten voor de uitvoering van het voornemen en daarmee samenhangende kosten komen voor rekening van de initiatiefnemer.

7 Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken is gemotiveerd dat de voorgenomen realisatie van de inrichting voor het winnen van aardwarmte nabij de A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs niet in strijd is met het vigerende beleid en dat de milieuaspecten van het voornemen beperkt zijn en niet leiden tot hinder voor de omgeving. Er is geen sprake van strijd met goede ruimtelijke ordening.

De locatie is zodanig gekozen dat geen of zo weinig mogelijk invloed ontstaat op de omgeving en dat kan worden voldaan aan de wettelijk gestelde milieuvoorwaarden.

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan in planologisch opzicht aanvaardbaar is. Deze beoordeling ligt formeel bij het bevoegd gezag.



Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 138 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



royalhaskoningdhv.com

