

RAPPORT

Aanvraag omgevingsvergunning Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs

oprichting en in productie nemen inrichting

Klant: IPS Geothermal B.V.

Referentie: BI4070-IB-RP-220905-1009

Status: Definitief/00

Datum: 5 september 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: Aanvraag omgevingsvergunning
Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs
Sub titel: oprichting en in productie nemen inrichting
Referentie: BI4070-IB-RP-220905-1009
Status: 00/Definitief
Datum: 5 september 2022
Projectnaam: Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg
Projectnummer: BI4070
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door:

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum: 05-09-2022

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum: 05-09-2022

Classificatie

Projectgerelateerd

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	Niet-technische samenvatting	1
2	Algemeen	2
2.1	Aard van de inrichting	2
2.2	Bedrijfstijden van de inrichting	2
2.3	Beschrijving locatie en directe omgeving	2
2.3.1	Locatie van de inrichting	2
2.3.2	Indeling van de inrichting	5
2.3.3	Planning	6
2.4	Verzoek	6
2.5	Overzicht vergunningen en meldingen	6
2.5.1	Huidig vergunningenbestand	6
2.5.2	Watervergunning	6
2.6	Leeswijzer	6
3	Beschrijving inrichting	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Productie van aardwarmte	7
3.3	Productie van aardwarmte en geogas	7
3.4	Productieputten	8
3.5	Ontgasser	8
3.6	Boosterpompen	9
3.7	Filters	9
3.8	Warmtewisselaars	9
3.9	Injectiestation	10
3.10	Vuil watertank	10
3.11	Leidingwerk	10
3.12	Fakkel	10
3.13	Hulpvoorzieningen	11
3.13.1	Elektriciteitsvoorziening	11
3.13.2	Stikstofvoorziening	11
3.13.3	PGS 15 opslag	11
3.14	Ongewone voorvallen en calamiteiten	11
4	Wettelijk kader	13
4.1	Wet milieubeheer, Besluit omgevingsrecht en bevoegd gezag	13
4.2	Activiteitenbesluit	13
4.3	BBT-documenten	13

4.4	Besluit milieueffectrapportage	13
4.5	Brzo 2015 en Bevi	14
4.6	Watervergunning	14
4.7	Wet luchtkwaliteit	14
4.8	Wet natuurbescherming	14
4.9	Bestemmingsplan	15
4.10	Toekomstige ontwikkelingen	15
5	Milieuaspecten en -effecten	16
5.1	Bodem	16
5.1.1	Nulsituatie	16
5.1.2	Bodemrisicoanalyse	16
5.2	Brandveiligheid	16
5.3	(Afval)water	16
5.4	Waterverbruik	17
5.5	Afvalstoffen	17
5.6	Emissies naar de lucht	18
5.7	Geluid	18
5.8	Energie	19
5.9	Verkeer, vervoer en mobiliteit	19
5.10	Vorm-vrije m.e.r.-beoordeling	19

1 Niet-technische samenvatting

Aanvraag

IPS Geothermal B.V., hierna IPS, verzoekt namens 85 Degrees Renewable 5 – 8 b.v., voor de aardwarmtewinningsinstallatie nabij de Verweijweg te Berkel en Rodenrijs een oprichtingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

Aard van de inrichting

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een inrichting voor de winning van zowel aardwarmte als van geogas.

Voorgenomen activiteiten

Op de inrichting wordt warm water vanuit de ondergrond opgepompt via twee productieputten. Via warmtewisselaars wordt de warmte afgegeven aan het bestaande energie cluster en het nieuwe warmtenet van de warmte coöperatie Noordpolder. Het afgekoelde water wordt via twee injectieputten weer in de ondergrond gebracht.

Het eventueel te winnen geogas wordt nadat deze is gedroogd nuttig toegepast in de reeds aanwezig naastgelegen gasverbrandingsinstallatie van derden. Deze gasverbrandingsinstallatie maakt geen onderdeel uit van de inrichting van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg.

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een volcontinu bedrijf. 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 en op de locatie zelf.

Milieuaspecten

Voor de verschillende milieuaspecten is bepaald wat het effect van de activiteiten van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg op de omgeving is. Onderstaand is per milieuaspect kort aangegeven wat de bevindingen zijn:

- Voor alle bodembedreigende activiteiten wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd;
- Sanitair afvalwater wordt geloosd naar het gemeentelijk riool;
- Hemelwater wordt waar mogelijk geloosd op de sloot;
- Potentieel verontreinigd hemelwater wordt via putten en leidinggoten naar een hoekbak geleid en na een inspectie geloosd op de sloot, dan wel afgevoerd naar erkende verwerkers;
- Afvalstoffen worden direct afgevoerd door erkende verwerkers;
- De geluidsemissie als gevolg van de installaties voldoet na het treffen van maatregelen aan de richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening;

Er treden geen grote nadelige milieugevolgen op als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

2 Algemeen

2.1 Aard van de inrichting

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een bedrijf voor de winning van aardwarmte.

Op de inrichting wordt warm water vanuit de ondergrond opgepompt via twee productieputten. Via warmtewisselaars wordt de warmte afgegeven aan het bestaande energie cluster en het nieuwe warmtenet van de warmte coöperatie Noordpolder. Het afgekoelde water wordt via twee injectieputten weer in de ondergrond gebracht.

Op dit moment is de gas/water verhouding van het op te pompen pekelwater niet bekend. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de hoeveelheid gas in het op te pompen pekelwater marginaal is en niet rendabel om te winnen. Mocht echter blijken dat de hoeveelheid gas in het op te pompen pekelwater van dien aard is dat deze economisch rendabel te winnen is, dan worden binnen de inrichting aanvullende installaties geplaatst om het geogas te winnen. In deze situatie wordt het gewonnen geogas getransporteerd naar de naastgelegen gasverbrandingsinstallatie van derden. Deze gasverbrandingsinstallatie maakt geen onderdeel uit van de inrichting van Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg.

Onderhavige aanvraag anticipeert op de eventuele winning van geogas. Op basis hiervan worden beide situaties in de aanvraag beschreven. Bij de beschrijving van de (milieu)effecten is uitgegaan van de situatie waarin zowel aardwarmte als geogas wordt gewonnen.

2.2 Bedrijfstijden van de inrichting

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een volcontinu bedrijf. 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 en op de locatie zelf. Regelmatig komt er een medewerker langs voor een controle van de apparaten en indien nodig onderhoud. Indien nodig zijn medewerkers aanwezig voor het uitvoeren van onderhoud.

2.3 Beschrijving locatie en directe omgeving

2.3.1 Locatie van de inrichting

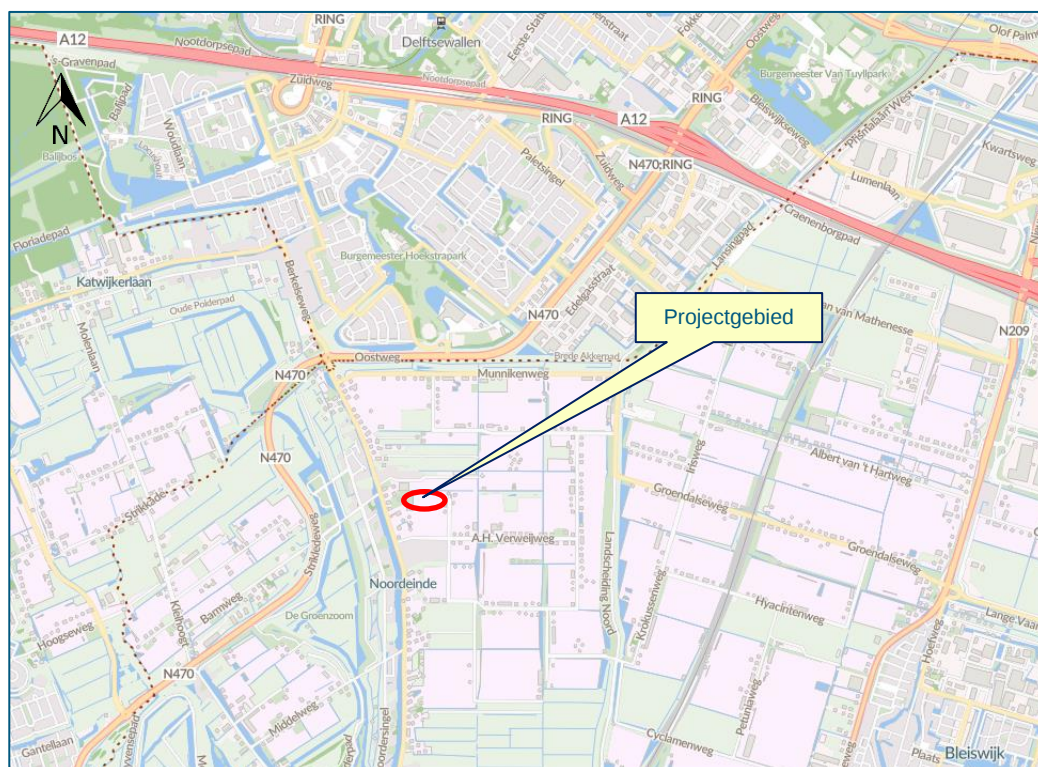
De locatie voor Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg ligt ten noorden van de openbare weg A.H. Verweijweg, in het bestaande glastuingebied, aan de noordzijde van Berkel en Rodenrijs. De locatie is een voormalig kassencomplex en betreft momenteel een braakliggend terrein.

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.

In Figuur 2-1 is de ligging van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg in de omgeving weergegeven. In bijlage 2 bij de aanvraag is een plattegrond van het terrein opgenomen inclusief de inrichtingsgrenzen. De topografische situering van de locatie is opgenomen in Figuur 2-2.

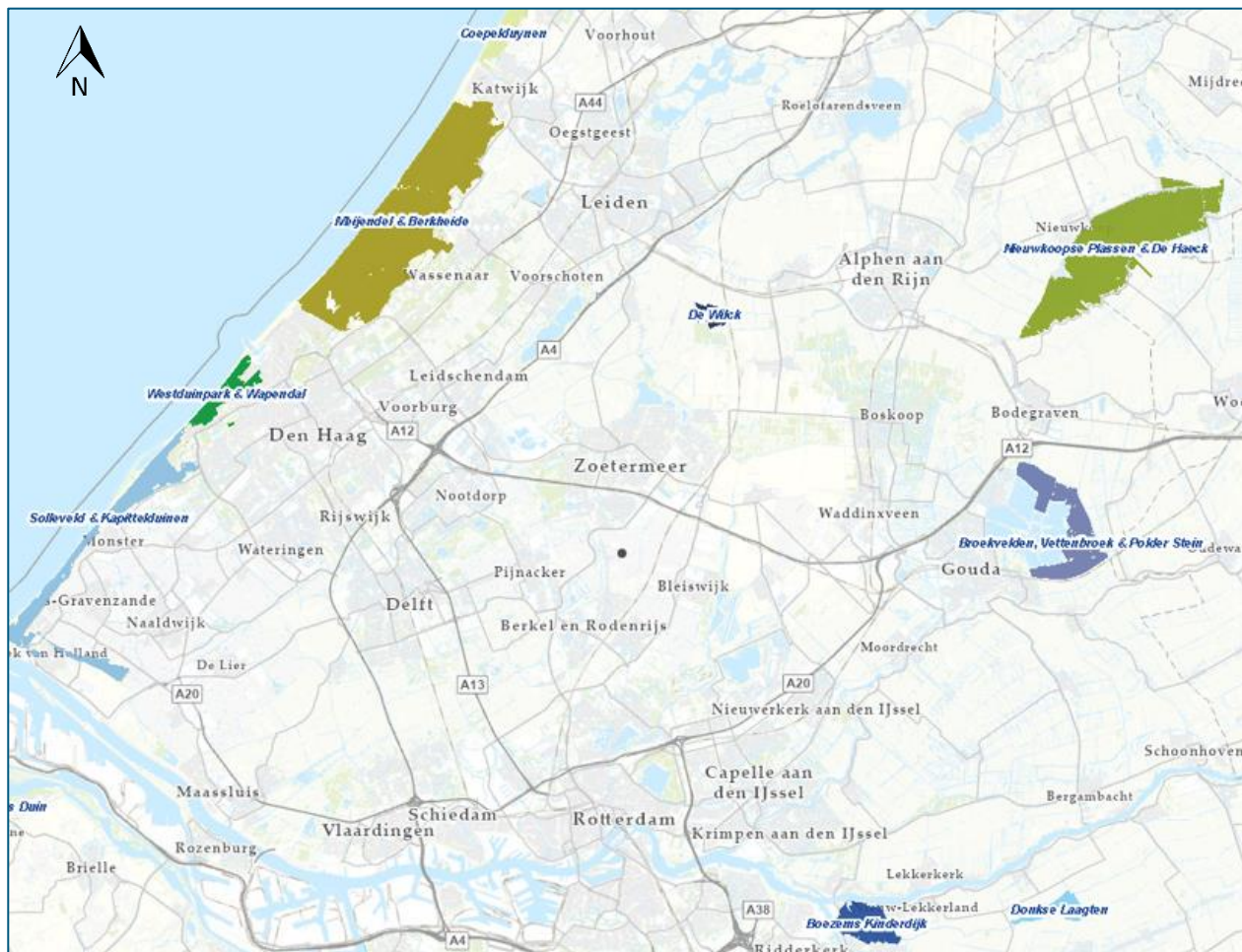


Figuur 2-1: Locatie Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg



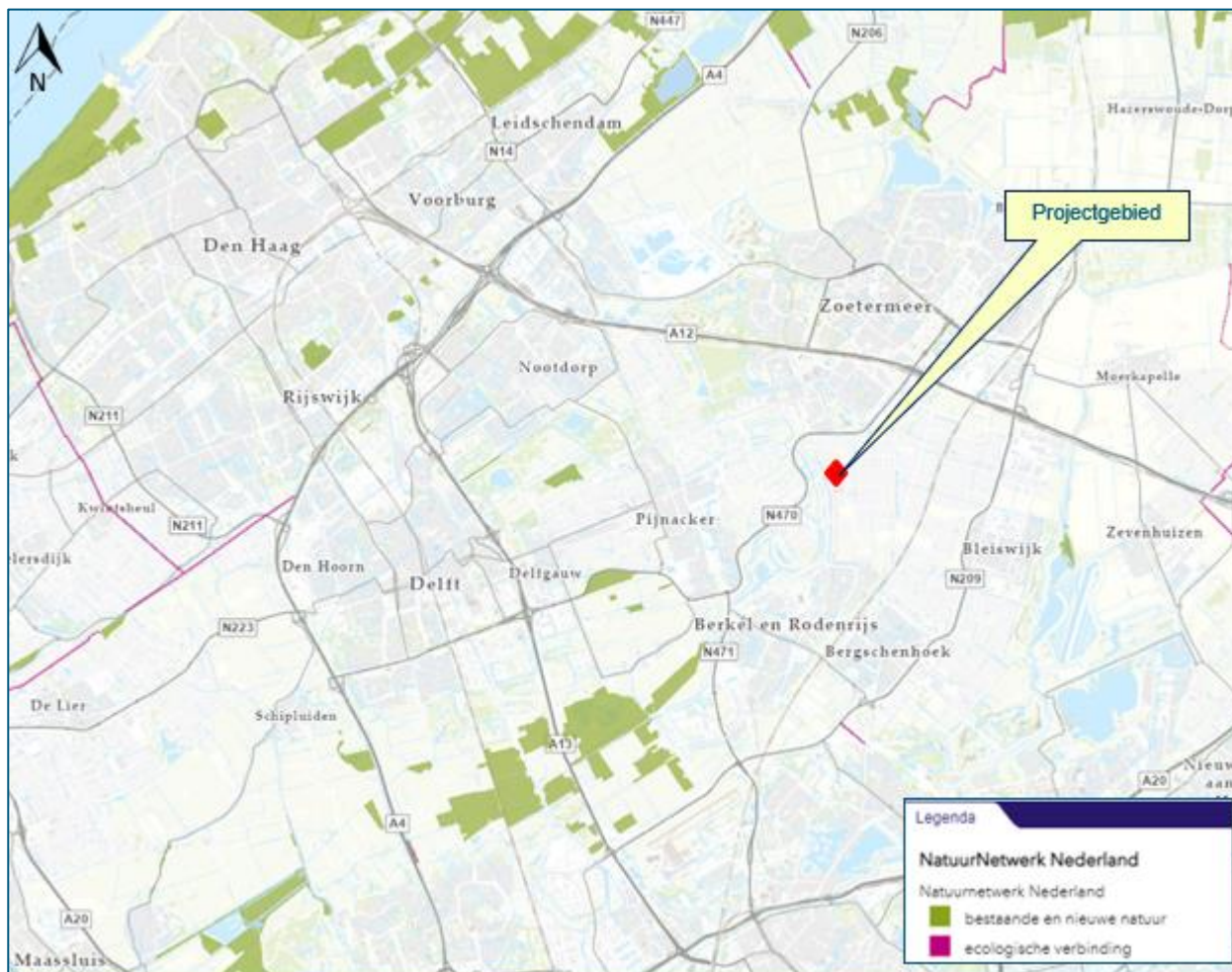
Figuur 2-2: Topografische situering Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg

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 Meijndel & Berkheide op circa 15 kilometer ten noord/noordwesten van de locatie (zie Figuur 2-3).



Figuur 2-3: Situering Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg 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 2-4).



Figuur 2-4: Situering Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (bron: Provincie Zuid-Holland)

2.3.2 Indeling van de inrichting

De inrichting is weergegeven in bijlage 2 bij de aanvraag. De volgende secties en/of bedrijfsonderdelen zijn aanwezig op het terrein of in de gebouwen:

- Geothermisch doublet (2 stuks)
- Ontgassers
- Gasdrogers
- Warmtewisselaars
- Ondersteunende voorzieningen, zoals fakkels, pompen en filters
- Ondersteunende faciliteiten, zoals het geogebouw met daarin onder andere een kantoor-/vergaderruimte, magazijn en noodstroomvoorziening.

Het terrein van de mijnbouwinstallatie zelf is geheel afgesloten met een hek van 2,2 meter hoog, ook aan de waterkant, in overeenstemming met de eisen uit de mijnbouwwet. Vanuit de centrale controlekamer wordt via camera's toezicht gehouden op het terrein. De parkeerplaatsen aan de voorzijde van het terrein zijn vrij toegankelijk.

In hoofdstuk 3 worden de faciliteiten op de installatie uitgebreid beschreven.

2.3.3 Planning

IPS gaat uit van onderstaande planning voor de realisatie van de inrichting en de operatie van Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg:

- Tweede kwartaal 2023: realisatie doubletten
- Tweede t/m vierde kwartaal 2023: bouw geogebouw
- Eerste kwartaal 2024: ingebruikname Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg

2.4 Verzoek

IPS verzoekt het bevoegd gezag om toestemming voor de activiteiten zoals omschreven in deze vergunningaanvraag, binnen de inrichting Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg te Berkel en Rodenrijs.

Het betreft het verzoek voor een oprichtingsvergunning, onderdelen milieu en bouw, in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

Opgemerkt wordt dat de inrichting in deze aanvraag is beschreven op basis van het principeontwerp dat voor de inrichting is uitgewerkt ('basic design'). Op basis van aanbestedingsprocedures, waarin verdere detailontwerp zal plaatsvinden, kunnen nog beperkte (technische) aanpassingen noodzakelijk blijken. Indien nodig wordt hier een vergunning voor aangevraagd.

2.5 Overzicht vergunningen en meldingen

2.5.1 Huidig vergunningenbestand

Onderliggende vergunningaanvraag heeft betrekking op de oprichting van de inrichting. Om deze reden bestaat er nog geen vergunningenbestand.

2.5.2 Watervergunning

De watervergunning heeft betrekking op lozing op het oppervlaktewater van potentieel verontreinigd hemelwater tijdens de operationele fase. De waterwetvergunning wordt gecoördineerd met de milieutoestemming onder de Wabo aangevraagd met onderhavige aanvraag.

2.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving van de inrichting gegeven. Hoofdstuk 4 beschrijft de van toepassing zijnde wettelijke kaders. In hoofdstuk 5 worden vervolgens de effecten op het milieu ten gevolge van de activiteiten van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg beschreven. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een toelichting gegeven op het managementsysteem.

3 Beschrijving inrichting

3.1 Algemeen

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een inrichting voor de winning van aardwarmte. De aardwarmte wordt via twee productieputten (VDG-GT-05 en VDG-GT-07) gewonnen. De productieputten pompen pekelwater omhoog uit het Delft en Alblasserdam reservoir op een diepte tussen de 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.

Zoals in paragraaf 2.1 aangegeven is op dit moment de gas/water verhouding van het op te pompen pekelwater niet bekend. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de hoeveelheid gas in het op te pompen pekelwater marginaal is en niet rendabel om te winnen. Mocht echter blijken dat de hoeveelheid gas in het op te pompen pekelwater van dien aard is dat deze economisch rendabel te winnen is, dan worden binnen de inrichting aanvullende installaties geplaatst om het geogas te winnen. Onderhavige aanvraag heeft betrekking op beide situaties. In het navolgende wordt een beschrijving gegeven van de situatie dat alleen aardwarmte wordt gewonnen (paragraaf 3.2) en van de situatie dat naast aardwarmte tevens geogas wordt gewonnen (paragraaf 3.3). Aansluitend wordt het op te stellen apparatuur/installaties, afhankelijk van wel of geen productie geogas, binnen de inrichting nader beschreven.

3.2 Productie van aardwarmte

In de situatie dat het opgeloste gas in het opgepompte pekelwater niet rendabel is om te winnen wordt het opgepompte pekelwater vanaf de productieputten via een leiding naar de boosterpompen geleid. Met behulp van boosterpompen wordt het pekelwater op een druk van ongeveer 5-10 barg gebracht. Door deze druk blijft het eventuele gas 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 reservoir verontreinigen. Daarom wordt het afgekoelde water over filters geleid voordat het met de injectiepompen via de injectieputten (VDG-GT-06 en VDG-GT-08) in het reservoir wordt teruggepompt.

De procesflow diagrammen van de productie van aardwarmte vanuit de productieputten VDG-GT-05 en VDG-GT-07 zijn als bijlage 14 opgenomen bij de aanvraag.

3.3 Productie van aardwarmte en geogas

Indien blijkt dat het rendabel is om het opgeloste gas in het pekelwater te winnen dan worden ten opzichte van de situatie zoals beschreven in paragraaf 3.2 binnen de inrichting aanvullende installaties geplaatst.

Deze installaties bestaan per productieput uit een ontgasser, fakkels en een gasdroger. De procesflow diagrammen van de productie van aardwarmte en geogas vanuit de productieputten VDG-GT-05 en VDG-GT-07 zijn als bijlage 15 opgenomen bij de aanvraag.

Hieruit volgt dat het opgepompte pekelwater vanaf de productieputten naar een ontgasser wordt geleid. Hier wordt het gas van het pekelwater gescheiden, waarnaar het gas via een gasdroger naar de naastgelegen gasverbrandingsinstallatie van derden wordt geleid. Het warme pekelwater wordt na de ontgasser met behulp van boosterpompen op een druk van ongeveer 5-10 barg gebracht. Door deze druk blijft het percentage gas dat na de ontgasser nog 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.

3.4 Productieputten

De productieputten zijn voorzien van een rotatiepomp (ESP, *electrical submersible pump*) die het warme pekelwater oppompt. De pompsnelheid wordt ingesteld op de verwachte warmtevraag voor het warmtenetwerk. Vanaf de productieput wordt het opgepompte warme water met leidingen naar de diverse installaties (zie voorgaande paragrafen) getransporteerd.

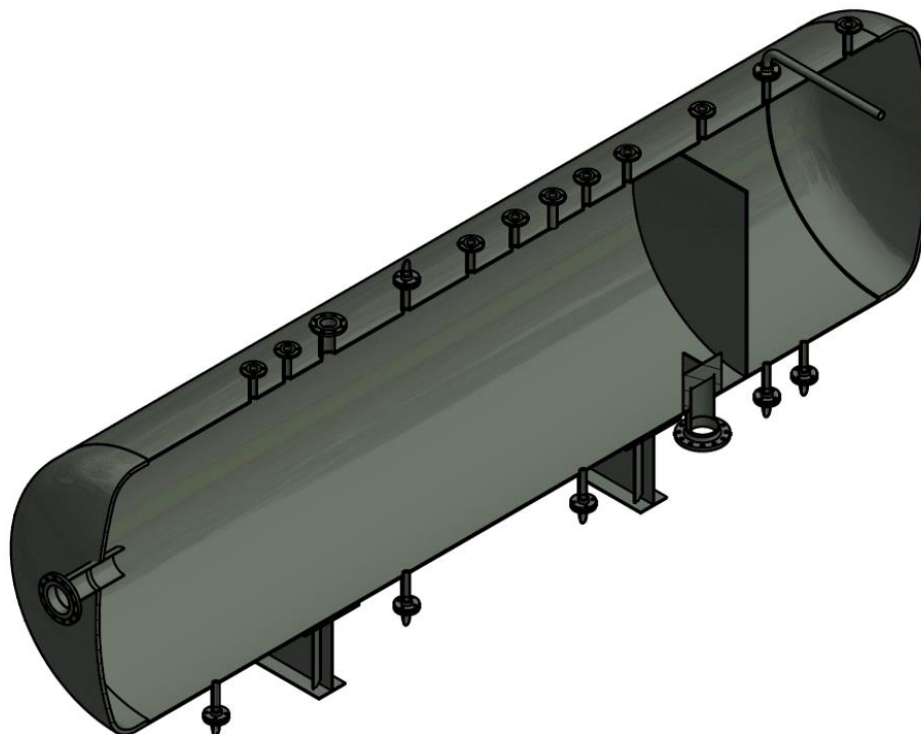
Het pekelwater bevat kalk dat voor kalkaanslag in de installaties kan zorgen. Hierdoor verslechtert de efficiëntie van de installaties. Om dat te voorkomen wordt mogelijk aan het opgepompte pekelwater een middel toegevoegd om kalkvorming te verminderen. Daarnaast wordt aan het pekelwater mogelijk een middel toegevoegd om corrosie en biologische aangroei in de apparatuur te voorkomen.

3.5 Ontgasser

Per productieput wordt op het buitenterrein een ontgasser opgesteld. Deze worden geplaatst op een vloeistofkerende verharding. De ontgasser is een horizontale tank met een capaciteit van circa 400 m³/uur en heeft de volgende functies:

- Gassen afscheiden van het opgepompte pekelwater;
- Vloeibare koolwaterstoffen (olie) afscheiden van het opgepompte pekelwater;
- Kleine drukwisselingen vanuit de put opvangen en vereffenen naar de operatiedruk;
- Fungeren als tijdelijke opslag/buffer voor warm pekelwater.

De ontgasser is voorzien van een schot om eventuele meegekomen olie van het water af te scheiden. Indien in de ontgasser een olielaag wordt geconstateerd wordt door een operator het waterniveau in de tank handmatig verhoogd, waardoor de olie over het schot in de tank heen stroomt. Deze olie wordt vervolgens met een vacuümwagen afgevoerd naar een externe erkende verwerker.



Figuur 3-1: Versimpelde weergave van de ontgasser

3.6 Boosterpompen

Tijdens de verschillende stappen van het proces vindt drukval plaats. Hierdoor wordt de druk in het pekewater steeds lager, waardoor er steeds meer gassen zouden kunnen vrijkomen uit het water. Om dit te voorkomen, verhogen twee boosterpompen de druk van het water voordat de rest van het proces wordt doorlopen. Het vermogen en het toerental van de elektromotor van de boosterpompen is frequentie gestuurd. De boosterpompen zijn voorzien van dubbele afdichtingen. De boosterpompen verhogen de druk van circa 3-4 barg (na de ontgasser) naar circa 5-10 barg.

3.7 Filters

Voor het verwijderen van vaste deeltjes uit het terug te injecteren afgekoelde water worden 2 type filters opgesteld, te weten grove filtering met zakkenfilters en een fijn filtering met kaarsfilters.

Alle type filters worden per twee parallel opgesteld. Als het ene filter in werking is, kan het andere verwisseld worden. Op deze manier hoeft het proces niet onderbroken te worden voor het vervangen van een filter.

3.8 Warmtewisselaars

In zes tot acht warmtewisselaars geeft de aardwarmte zijn energie (warmte) af aan het zoete water in het warmtenet van het bestaande energie cluster en het nieuwe warmtenet van warmte coöperatie Noordpolder. In zes tot acht afzonderlijke straten staat een warmtewisselaar opgesteld. De

warmtewisselaars zijn van het zogenaamde platenwarmtewisselaar type. Bijlagen 14 en 15 geven een schematische weergave van de waterstromen weer.

Het pekelwater van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg en het zoetwater van de afnemers blijven in de warmtewisselaars fysiek gescheiden van elkaar. Het pekelwater stroomt aan de ene kant van een plaat en het zoet water aan de andere kant. Op deze wijze wordt de warmte overgedragen.

Ondanks goed ontwerp en onderhoud kan een lekkage optreden in de warmtewisselaars. Om te voorkomen dat het zoute pekelwater het zoetwater van het warmtenet vervuult, wordt een dubbel uitgevoerde EC-meting toegepast welke is voorzien van alarmering.

3.9 Injectiestation

Om het afgekoelde pekelwater weer terug in het reservoir te pompen via de injectieputten moet de druk verhoogd worden tot circa 85 bar. Hiervoor worden twee injectiepompen geïnstalleerd. De pompen zijn voorzien van een dubbele afdichting.

3.10 Vuil watertank

Op verschillende plekken in het systeem tijdens bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden aan bijvoorbeeld de filters is het noodzakelijk om water af te voeren. Dit zal worden opgevangen in een bovengrondse vuil watertank, van waaruit het terug wordt gepompt in de ontgasser of wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.11 Leidingwerk

Tussen de verschillende onderdelen van het systeem is leidingwerk aanwezig. Het pekelwater bevat een hoog percentage zouten. Dit kan leiden tot corrosie. Het leidingwerk voor de lage druk kant van het systeem wordt uitgevoerd in GRE. Voor de hoge druk kant van het systeem is gekozen voor Duplex rvs. De leidingen met het water van het warmtenet worden uitgevoerd in koolstofstaal.

Alle leidingen in de buitenlucht worden voorzien van een anti-roest coating.

3.12 Fakkels

Als noodvoorziening worden fakkels geïnstalleerd. Wanneer het geogas om wat voor reden niet naar de afnemer kan, wordt het gas verbrand in de fakkels. Dit is alleen het geval in noodsituaties. De fakkels worden voorzien van een waakvlam of een elektrische ontsteking.

3.13 Hulpvoorzieningen

Hulpvoorzieningen zijn er om het primaire proces te ondersteunen. Voor IPS worden de voorzieningen beschreven in onderstaande paragrafen.

3.13.1 Elektriciteitsvoorziening

De inrichting beschikt over een aansluiting op het elektriciteitsnet.

3.13.2 Stikstofvoorziening

Om het pekewater uit de filters te drijven als deze moeten worden schoongemaakt, wordt een stikstofvoorziening voorzien. Deze voorziening zal voldoen aan de eisen uit de PGS 9 richtlijn: Cryogene gasen – opslag van 0,150 m³ – 100 m³. Stikstof wordt geproduceerd uit buitenlucht en wordt opgeslagen in daarvoor bestemde vaten. Binnen de inrichting bedraagt de hoeveel opgeslagen stikstof circa 40 m³.

3.13.3 PGS 15 opslag

Voor de opslag van de benodigde smeermiddelen, de anti-kalkmiddelen en anti-corrosie wordt een voorziening getroffen die voldoet aan de eisen uit de PGS 15 richtlijn: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.

De middelen worden per vrachtwagen aangevoerd en opgeslagen in *Intermediate Bulk Containers* (IBC) of vergelijkbare containers in het magazijn. De injectie-skid zal buiten het gebouw zijn opgesteld. Via een leiding worden de middelen geïnjecteerd in de productieput. In bijlage 24 bij de aanvraag zijn de veiligheidsinformatiebladen van de het (mogelijk gebruikte) anti-kalkmiddel en het anti-corrosiemiddel opgenomen.

3.14 Ongewone voorvallen en calamiteiten

Ongewone voorvallen die op de inrichting kunnen voorkomen zijn het vrijkomen van gas door een lekkage, een waterlekkage, morsingen/lekkages van olie bij de het opgestelde apparatuur en radioactiviteit. Hieronder worden deze ongewone voorvallen één voor één behandeld.

Lekkage van gas

Door een lek in de leidingen met geogas kan er gas vrijkomen. Dit vrijkomende gas wordt gedetecteerd door de gasdetectoren, waardoor er zowel lokaal als in de centrale controlekamer een alarm afgaat. In dit geval worden vooraf opgestelde procedures gevolgd om het proces veilig te stellen en de lekkage te verhelpen.

Waterlekkage

Het vrijkomende pekewater, in het geval van een lek in een leiding, is heet, corrosief en zuur water. Het water bevat ook een hoeveelheid opgelost gas. Dit gas komt bij een waterlekkage vrij uit het water. Een grote lekkage van water wordt in de centrale controlekamer opgemerkt doordat verschillende meetapparatuur afwijkende waarden geven en door alarmering via de gasdetectoren. Door middel van camera's kan een snelle visuele inspectie worden uitgevoerd en indien nodig het proces worden stilgelegd. Een kleinere lekkage kan worden opgemerkt tijdens de wekelijkse inspectierondes.

Morsingen/lekkages van olie bij opgesteld apparatuur

Bij machines kunnen lekkages van olie optreden. Ten aanzien van deze lekkages zijn voorzieningen, zoals vloeistofkerende voorzieningen en opvangtanks, en maatregelen, zoals procedures, getroffen.

Hierdoor wordt een verwaarloosbaar risico naar de bodem gerealiseerd. De morsingen/lekkage van olie vormen geen gevaar voor de mensen die zich in het gebouw kunnen bevinden of in de omgeving.

Uitvallen van de netspanning

De inrichting wordt van elektriciteit voorzien via het net. Ook de pompen worden met deze elektriciteit aangedreven. Bij het wegvallen van de netspanning vallen de pompen het proces stil. Bij uitval van elektriciteitslevering wordt de benodigde energie geleverd via de bestaande en nabij gelegen WKKs van derden. Indien levering via de WKKs van derden niet mogelijk is dan vindt elektriciteitslevering plaats middels een mobiele noodaggregaat die tijdelijk binnen de inrichting wordt geplaatst.

Radioactiviteit

In de diepe ondergrond zijn natuurlijke bronnen van radioactiviteit aanwezig. Sporen van deze radioactiviteit kunnen in het water in de diepe ondergrond oplossen. Omdat het opgepompte water zich in een gesloten systeem bevindt, zijn deze sporen niet gevaarlijk. De radioactiviteit kan zich wel ophopen in de filters en in de kalkaanslag in het leidingwerk. Bij werkzaamheden aan deze systemen kan dan ook straling vrijkomen.

Het personeel dat filters verwisselt en werkzaamheden aan de systemen uitvoert, is hiervan op de hoogte en draagt bij het uitvoeren van de werkzaamheden een stralingsmeter. Alle werkzaamheden aan de installatie waarbij het systeem wordt geopend worden uitgevoerd onder een NORM werkplan of standaard NORM procedure onder toezicht van een stralingsdeskundige. Bij afwijkingen van het NORM werkplan/instructie zal de coördinerend stralingsdeskundige worden geraadpleegd.

4 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving voor Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg beschreven. In hoofdstuk 4 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan wordt.

4.1 Wet milieubeheer, Besluit omgevingsrecht en bevoegd gezag

Op grond van artikel 3.3, lid 4 Besluit omgevingsrecht is de Minister van Economische Zaken en Klimaat het bevoegd gezag voor een inrichting die in hoofdzaak een mijnbouwwerk is, en mijnbouwwerken, niet zijnde inrichtingen.

4.2 Activiteitenbesluit

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg is een type C-inrichting, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. De activiteiten van Aardwarmtewinning A.H. Verweijweg vallen niet onder de categorieën zoals genoemd in bijlage I van de RIE. De voorschriften van het Activiteitenbesluit hebben rechtstreekse werking. In Tabel 4.1 zijn de paragrafen van het Activiteitenbesluit genoemd die van toepassing zijn en waarvoor met deze aanvraag een melding wordt gedaan in het kader van het Activiteitenbesluit

Tabel 4.1: Paragrafen uit het Activiteitenbesluit die van toepassing zijn

Afdeling / paragraaf	Afdelingstitel / Paragraaftitel	Activiteit
3.1.3	Lozen van hemelwater, dat niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening	Hemelwater vanaf de parkeerplaats

4.3 BBT-documenten

Volgens artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden bij ministeriële regeling BBT-documenten aangewezen waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het toetsen van de aanvraag. De Nederlandse BBT-documenten zijn aangewezen in artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) en opgesomd in bijlage 1 van de Mor. De voor Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg relevante documenten zijn weergegeven in Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht relevante BBT-documenten

BBT-document	Nadere informatie in deze aanvraag
PGS 9: Cryogene gassen – opslag van 0,150 m ³ – 100 m ³	paragraaf 3.12.2
PGS 15: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	paragraaf 3.13.3

4.4 Besluit milieueffectrapportage

De activiteiten van IPS vallen onder activiteit 17.2 en activiteit 22.1 in kolom 1 van Onderdeel D van het besluit milieueffectrapportage. Echter activiteit 17.2 betreft de diepboringen zelf. Voor de diepboringen is de procedure van een m.e.r.-beoordeling reeds doorlopen (zie bijlage 3 bij de aanvraag). Hieruit volgt dat voor de diepboringen geen MER van toepassing is.

Activiteit 22.1 betreft 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 m.e.r.-beoordeling is dan ook niet van toepassing. Wel dient een vorm-vrije m.e.r.-beoordeling plaats te vinden. In paragraaf 5.10 wordt hier op ingegaan.

4.5 Brzo 2015 en Bevi

Een inrichting voor de winning van aardwarmte valt niet onder de werking van het Bevi. Daarmee is ook het Brzo 2015 niet van toepassing.

4.6 Watervergunning

Op de locatie aan de A.H. Verweijweg is het Hoogheemraadschap Delftland het bevoegd gezag voor waterkwaliteit en -kwantiteit. Op de inrichting is sprake van lozing van potentieel verontreinigd hemelwater. Voor deze activiteit dient een vergunning aangevraagd te worden. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 5.3.

De directe lozing van schoon hemelwater valt onder het Activiteitenbesluit en buiten de Waterwet en deze aanvraag. De indirecte lozingen op de gemeentelijke riolering vallen binnen deze aanvraag en worden verder toegelicht in paragraaf 5.3.

Er is geen sprake van het (kunnen) onttrekken van water vanuit oppervlaktewater.

4.7 Wet luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit geeft een normering voor de luchtkwaliteit. Activiteiten waarvoor een omgevingsvergunning milieu wordt aangevraagd mogen geen overschrijding van die normen veroorzaken, dan wel in een overbelaste situatie de luchtkwaliteit verergeren. Emissies naar de lucht vinden bij Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg enkel plaats door vervoersbewegingen van en naar de inrichting. Dit is toegelicht in paragraaf 5.6.

4.8 Wet natuurbescherming

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 Meijndel & Berkheide op circa 15 kilometer ten noord/noordwesten van de locatie (zie paragraaf 2.3).

Binnen de inrichting van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg staan geen stookinstallaties. De enige emissies naar de lucht die plaatsvinden zijn afkomstig van de vervoersbewegingen van en naar de inrichting. Gelet op de afstand tot de Natura 2000-gebieden zal als gevolg van deze vervoersbewegingen geen sprake zijn van een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar op een Natura 2000-gebied.

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.

Naar aanleiding van bovenstaande is een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 8 bij de aanvraag). Hieruit volgt dat geen rugstreeppad ter plaatse van de beoogde inrichting is aangetroffen. Een aanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet nodig.

4.9 Bestemmingsplan

De locatie is bestemd als 'Agrarisch – Glastuinbouw' in het vigerende bestemmingsplan "Noordpolder 2013". Het bestemmingsplan staat de vestiging van een zelfstandige geothermie installatie, die de gewonnen warmte aan derden levert, niet toe.

Om de oprichting van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg mogelijk te maken 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).

4.10 Toekomstige ontwikkelingen

Toekomstige ontwikkelingen worden gedreven door de vraag uit de markt. Een mogelijk ontwikkeling betreft het bijplaatsen van een gasketel en een warmtekrachtkoppeling (WKK).

Op het moment dat er nieuwe ontwikkelingen zijn, worden deze beoordeeld en wordt hiervoor zonodig een aanvraag omgevingsvergunning ingediend.

4.11 Abondonnering putten

Aan het eind van de levensduur van de putten heeft de uitvoerder een verplichting om de putten duurzaam af te sluiten. Het buiten gebruik stellen van de put houdt in dat een effectieve en duurzame afsluiting wordt aangebracht, die voorkomt dat ondergrondse gassen en vloeistoffen door de sluitlaag naar andere gesteentelagen of naar het oppervlak kunnen stromen. Een nadere toelichting op abondonnering is opgenomen in bijlage 27 bij de aanvraag.

5 Milieuaspecten en -effecten

5.1 Bodem

Voor het aspect bodem is de nulsituatie beschouwd en een bodemrisicoanalyse uitgevoerd. Zie hiervoor paragraaf 5.1.1 en paragraaf 5.1.2.

5.1.1 Nulsituatie

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.

5.1.2 Bodemrisicoanalyse

Het ontwerp van de inrichting en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodemverontreiniging te voorkomen. Beiden zijn gebaseerd op de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Met de voorgenomen voorzieningen en maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd en daarmee invulling geeft aan de beste beschikbare technieken voor bodembescherming zoals bedoeld in de NRB2012 (zie bijlage 24 bij de aanvraag).

5.2 Brandveiligheid

In het gegebouw op relevante locaties zijn gas- en branddetectoren aanwezig. Indien gas of brand wordt gedetecteerd geven deze een alarmering in de centrale controlekamer. Daarnaast zijn brandblustoestellen aanwezig voor het blussen van kleine branden.

5.3 (Afval)water

Op de inrichting van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg komen de volgende (afval)waterstromen vrij:

- Sanitair afvalwater
- Hemelwater
- Potentieel verontreinigd hemelwater

Sanitair afvalwater

Het sanitair afvalwater wordt via het gemeentelijk riool afgevoerd. De overige afvalwaterstromen worden hieronder nader toegelicht.

Hemelwater

Hemelwater vanaf het dak van het gebouw wordt direct, of via straatkolken, geloosd op de sloot. Het hemelwater dat op de verharde oppervlakken valt zonder bedrijfsactiviteiten wordt via straatkolken opgevangen en direct geloosd op de sloot.

Potentieel verontreinigd hemelwater

Het buitenterrein is voorzien van putten en leidinggoten (een gotenpatroon). Via dit gotenpatroon loopt het hemelwater naar een hoekbak. De hoekbak is zodanig gedimensioneerd dat er voldoende bergend vermogen is bij regenval. De hoekbak is voorzien van drie compartimenten, waardoor potentiële verontreinigingen van olie worden afgescheiden en het schone hemelwater wordt geloosd. Water wordt handmatig op de sloot geloosd na een visuele controle.

Op het buitenterrein staan ook de ontgasser en de buffertank opgesteld op een vloeistofkerende vloer met een afvoer naar de hoekbak via het gotenpatroon. Deze afvoer is normaal gesloten. Na regenval wordt het water gecontroleerd. Indien het schoon hemelwater betreft, wordt het via de hoekbak afgevoerd naar de sloot. Indien het hemelwater vervuild is met olie, wordt het verontreinigde hemelwater door een vacuümwagen naar een erkende verwerker gebracht.

5.4 Waterverbruik

Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg neemt alleen drinkwater in ten behoeve van sanitaire doeleinden. Aangezien het aantal medewerkers op de inrichting beperkt is tot gemiddeld 1x per dag, is het waterverbruik minimaal.

5.5 Afvalstoffen

Ten gevolge van de activiteiten op de inrichting komen de in Tabel 5.1 genoemde te verwachten afvalstoffen vrij.

Tabel 5.1: Afvalstoffen Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg

Naam afvalstof	Aard afvalstof	Ontstane hoeveelheid	Opslagwijze	Opslaglocatie
Radioactief (NORM) leidingwerk	Leidingen	Minimaal, wordt alleen meegenomen als eventualiteit	Directe afvoer door erkende verwerker	Directe afvoer door erkende verwerker
Radioactief (NORM) filtermateriaal	Filters	Minimaal, wordt alleen meegenomen als eventualiteit	In speciale zakken en in afzonderlijke container, totdat het door erkende verwerker wordt afgevoerd	Directe afvoer door erkende verwerker
Verontreinigde vloeistof	Hoekbak	We verwachten geen verontreiniging. De hoekbak is een extra barrière in het geval we onverhoopt toch lekkage hebben. Hoeveelheid tijdens normale operatie is dus 'nul'.		Directe afvoer door erkende verwerker

Naast de genoemde afvalstoffen wordt niet uitgesloten dat incidenteel andere specifieke afvalstromen vrijkomen. In deze gevallen worden voor de inzameling en verwerking van de afvalstromen contractafspraken gemaakt met erkende inzamel- en/of verwerkingsbedrijven. Deze bedrijven leveren ook de opslagmiddelen.

5.6 Emissies naar de lucht

Om het effect van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg op de luchtkwaliteit te bepalen is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 23 april 2022). Deze tool bepaalt of een project niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Het Besluit NIBM geeft de volgende voorwaarde:

Het project of de activiteit draagt maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bij aan de concentraties fijnstof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂.

Binnen de inrichting zijn geen stookinstallaties aanwezig. Eventuele emissie die van invloed kan zijn op de luchtkwaliteit, is de emissie afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting. De fakkel en noodgenerator zijn noodvoorzieningen en hoeven niet te worden meegenomen in de bepaling van de emissies naar de lucht.

In de operationele fase van Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg zijn het aantal vervoersbewegingen ten behoeve van de inrichting beperkt, deze bestaan uit:

- 1x per dag een beheerder met 1 personenauto voor een inspectieronde;
- 1x per week een aannemer met 2 bestelbusjes ten behoeve van onderhoud;
- 4x per maand een vrachtwagen ten behoeve van levering equipment en hulpstoffen.

In de operationele fase is er dagelijks sprake van ≤10 voertuigbewegingen, waarvan 9% vrachtverkeer.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	4
Aandeel vrachtverkeer	9,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,01
PM ₁₀ in µg/m ³	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 5-1: Bijdrage extra verkeer tgv Aardwarmtewinningsinstallatie A.H. Verweijweg op de luchtkwaliteit

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

5.7 Geluid

De inrichting is gelegen binnen het glastuinbouwgebied aan de noordzijde van Berkel en Rodenrijs. De geluidsemissie als gevolg van de installaties binnen de inrichting is getoetst aan de richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Uit de toetsing blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als gevolg van de geothermie installatie voldoen aan de richtwaarden uit de Handreiking na het treffen van enkele geluid emissie beperkende maatregelen. De voorgestelde maatregelen worden in het ontwerp van de locatie meegenomen.

De maximale geluidsniveaus respecteren de grenswaarden uit de Handreiking.

De indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking valt buiten de reikwijdte van de omgevingsvergunning, omdat de A.H. Verweijweg de ontsluiting van meerdere bedrijven voorziet. In bijlage 10 is het geluidsonderzoek opgenomen.

5.8 Energie

De energieverbruikers op de inrichting zijn de pompen en de verlichting. De benodigde energie (circa 14.000 MWh per jaar) wordt voornamelijk aan het net onttrokken, dan wel via eventueel geogas opgewekt in de naast gelegen WKKs van derden. In het geval er een uitval van het systeem is, zal er een noodaansluiting zijn om systeemonderdelen op temperatuur te houden. Het diesel/aardgasverbruik hiervoor is zeer beperkt en maakt geen onderdeel uit van de representatieve bedrijfssituatie en is derhalve niet nader gespecificeerd.

5.9 Verkeer, vervoer en mobiliteit

Het proces wordt automatisch bedreven en indien nodig aangestuurd vanuit de centrale controlekamer. Dit betekent dat er geen personeel aanwezig is. Wel komt er dagelijks een medewerker langs om een controleronde te lopen en wordt wekelijks onderhoud uit gevoerd. 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.

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

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 vergunningaanvraag voor de operationele fase (winning aardwarmte) is aandacht besteed aan de kenmerken van het project en de plaats van het project. In dit hoofdstuk is in de voorgaande paragrafen 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.

