

ONDERBOUWING OMGEVINGSVERGUNNING MIJNBOUWWERK AARDWARMTE WIPPOLDERLAAN

OPDRACHTGEVER: HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V.
Jadestraat 1
1812 RD Alkmaar

ADVIESBUREAU: AAB Nederland
Horti Business Center
Jupiter 420
2675 LX HONSELERSDIJK
+31 174 63 76 37
info@aabnl.nl
www.aabnl.nl

BEHANDELD DOOR: 5.1.2.e

PLAATS EN DATUM: Honselersdijk, 31 augustus 2021

PROJECTCODE: 247400-210831-MdD-onderbouwing omg. vergunning

INHOUDSOPGAVE

1.	PROJECTOMSCHRIJVING	1
2.	VERGUNNINGEN	2
2.1.	ALGEMEEN	2
2.2.	BESTEMMINGSPLAN	2
3.	FASEN	3
3.1.	VOORBEREIDING BOORLOCATIE	3
3.1.1.	ALGEMEEN	3
3.1.2.	GEGEVENS MOBILE INSTALLATIES EN WERKZAAMHEDEN	3
3.1.3.	WERKZAAMHEDEN BOORFASE	4
3.1.4.	RISICOANALYSE (QRA)	4
3.1.5.	RISICO'S VOOR DE MENSELIJKE GEZONDHEID	5
3.1.6.	PLANNING	6
3.1.7.	GELUID BOORFASE	6
3.2.	TESTFASE	6
3.2.1.	ALGEMEEN	6
3.2.2.	WERKZAAMHEDEN	6
3.2.3.	WATERBEHANDELING	7
3.2.4.	TRANSPORTBEWEGINGEN EN AFVOER FORMATIEWATER	7
3.3.	BOUW BOVENGRONDSE INSTALLATIE	9
3.4.	EXPLOITATIEFASE	9
3.4.1.	ALGEMEEN	9
3.4.2.	GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING INRICHTING	10
3.4.3.	HULP- EN GRONDSTOFFEN	11
4.	MILIEUBELASTING	12
4.1.	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	12
4.2.	BESCHERMING VAN HET OPPERVLAKTEWATER	12
4.3.	BODEM	13
4.4.	ECOLOGIE	13
4.5.	GELUID	14
4.6.	AFVALSTOFFEN	14
4.7.	VOERTUIGBEWEGINGEN/VERKEER	14
5.	VEILIGHEID EN MILIEU	15
5.1.	INJECTIEGEGEVENS	15

Bijlagen:

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Situatietekeningen mijnbouwwerk |
| 2 | Vereenvoudigd processchema |
| 3 | Bodem Risico Analyse (BRA) |
| 4 | Peilbuizenvoorstel |
| 5 | Geluidnotities conductor-, boren- en exploitatiefase |
| 6 | Gegevens mobiele installaties (conductorbuis en diepboring) |
| 7 | Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) |
| 8 | Ecologisch onderzoek |
| 9 | Milieukundig bodemonderzoek |
| 10 | Stikstofdepositieberekening exploitatiefase |
| 11 | OBM specificaties |
| 12 | Waterbehandeling |

1. PROJECTOMSCHRIJVING

Algemeen

HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V. is voornemens een Mijnbouwwerk op te richten en te exploiteren waarbij aardwarmte gewonnen en in de directe omgeving afgezet wordt aan glastuinbouwbedrijven. Hiermee wil HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V. bijdragen aan een duurzame manier van energievoorziening en bijdragen aan de klimaatdoelstellingen.

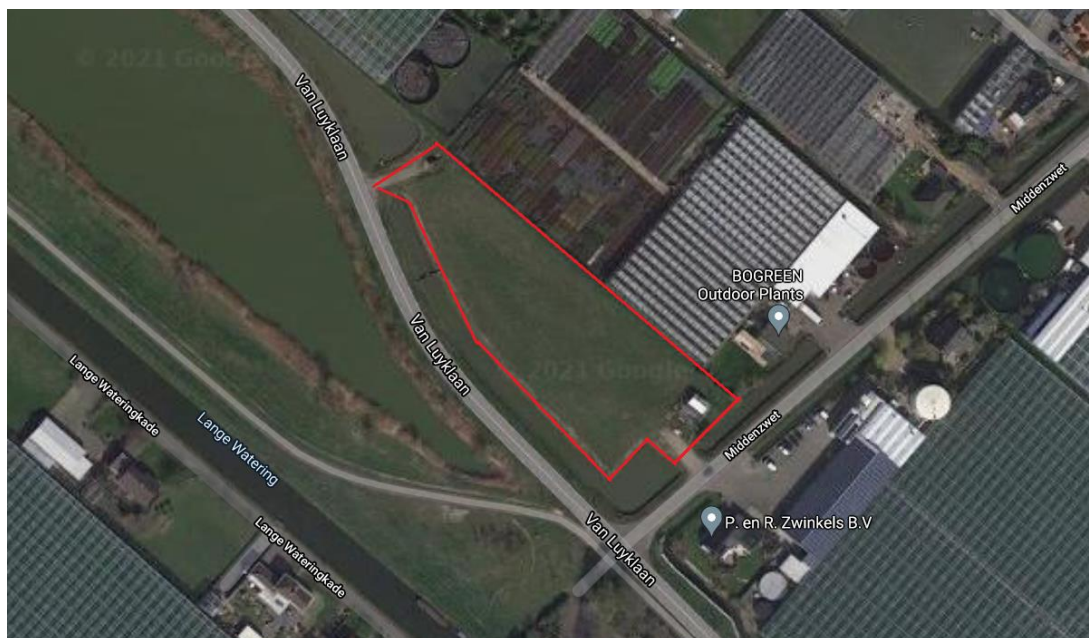
Technische omschrijving

Op de locatie Middenzwet naast 51 te Wieringen (kadastraal bekend als gemeente Wieringen, sectie C, perceelnummers 6355 en 6356) zal na voorbereidende civiele werkzaamheden zoals het aanleggen van een boorvloer, asfaltvloer en de juiste grondwaterbeschermende voorzieningen (aanbrengen van conductors) diepte boringen plaatsvinden.

Toelichting op het proces(winnen van water)

Om de gewonnen warmte te kunnen transporteren naar de aangesloten glastuinbouwbedrijven wordt een bedrijfsgebouw gebouwd waarin filters, warmte wisselaars, WKK's en de nodige pompen worden geplaatst. Daarnaast zullen er naast de leidingen vanaf de bronnen buiteninstallaties zoals een ontgasser, gasdroger, stikstoftanks en balanstank(s) worden geplaatst.

De boorwerkzaamheden voor het verrichten van de diepboringen zullen circa drie maanden in beslag nemen. Afbeelding 1. (rood kader) geeft de projectlocatie weer.



Afbeelding 1.: Luchtfoto projectlocatie Middenzwet Maasdijk (bron: Bing maps)

Het perceel waarbinnen de nieuwe bronnen zullen worden gerealiseerd (boorlocatie met alle bijkomende voorzieningen) heeft een oppervlakte van ca. 0,6 ha. Het ontwerp van het mijnbouwwerk is bijgevoegd in bijlage 1.

2. VERGUNNINGEN

2.1. ALGEMEEN

Ten behoeve van de realisatie van het doublet is een aantal vergunningen nodig. De van toepassing zijnde regelgeving betreft:

- Wet algemene regels bepalingen omgevingsrecht (Wabo);
- het Besluit algemene regels milieu mijnbouw (BARMM);
- de Wet Milieubeheer (WM);
- Waterwet.

Het grootste gedeelte hiervan is ondergebracht in de bij deze onderbouwing behorende omgevingsvergunning. Hier zitten de volgende onderdelen in opgenomen:

- Aanbrengen 2 conductorbuizen;
- Aanleg betonvloer inclusief putkelders;
- Aanleg verhardingen (stelconplaten en asfalt);
- Bouw buffersilo;
- Boren 2 bronnen inclusief mobilisatie en demobilisatie;
- Testen bronnen en behandeling formatiewater dat vrijkomt tijdens de tests;
- Bouw bedrijfsruimte inclusief buiteninstallaties;
- Oprichten en in werking hebben van een mijnbouwwerk (geothermie).

Buiten deze omgevingsvergunning zal er een lozingsvergunning aangevraagd worden bij Rijkswaterstaat voor het lozen van het behandelde testwater.

2.2. BESTEMMINGSPLAN

In het bestemmingsplan van de gemeente Westland is o.a. opgenomen wat de bouwafstanden zijn ten opzichte van woningen en perceelsgrenzen.

Vanwege de bouwhoogte van het te realiseren pompgebouw in combinatie met de afstand van de nabijgelegen perceelsgrens aan de noordzijde van het perceel, zal er gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid binnenplans af te wijken. Hierover heeft afstemming plaatsgevonden met de gemeente Westland.

3. FASEN

Het project is onder te verdelen in een aantal fasen, allereerst vinden er voorbereidende werkzaamheden plaats, de boorvloer en andere technische voorzieningen worden aangebracht om de diepte boringen (1 voor de koude bron en een voor de warme bron) te kunnen laten plaatsvinden. Nadat de boringen zijn uitgevoerd worden de bronnen gespoeld en getest. Daarnaast wordt de bovengrondse installatie gebouwd, waar de warmte gereed wordt gemaakt voor de distributie naar de afnemers in de directe omgeving.

3.1. VOORBEREIDING BOORLOCATIE

3.1.1. ALGEMEEN

Het perceel aan de Middenzwet naast 51 te Wateringen bestaat momenteel uit grasland. Ten behoeve van de realisatie van het doublet (1 productie- en 1 injectieput) zullen, naast een asfaltverharding, betonnen putkelders en een betonnen boorvloer worden aangelegd. Na het realiseren van de putkelders en boorvloer zal met behulp van een compacte mobiele installatie de conductorbuizen worden aangebracht tot een diepte van circa 135 meter onder maaiveld ten behoeve van het beschermen van de watervoerende pakketten. Een grotere mobiele installatie (de boortoren) zal vervolgens de diepboring naar een te verwachten einddiepte van circa 2.200 meter (maximale verticale diepte) verrichten onder maaiveld tot in de Delft Zandsteen formatie.

3.1.2. GEGEVENS MOBILE INSTALLATIES EN WERKZAAMHEDEN

De putten hebben de volgende bovengrondse RD-coördinaten:

WAT-GT-01:	X: 78426.89	Y: 447361.78
WAT-GT-02:	X: 78421.63	Y: 447366.39

Voor het aanbrengen van de conductorbuizen wordt gebruik gemaakt van een zuigboorinstallatie, een typisch voorbeeld van een dergelijke installatie is opgenomen in bijlage 6. Deze installatie zal opgesteld worden conform tekening “01 fase conductor”.

Voor het uitvoeren van de diepboring zal gebruik worden gemaakt van een boortoren met een ‘hydraulic top drive’. Een typisch voorbeeld van een dergelijke installatie is opgenomen in bijlage 6. De boortoren zal tijdens normaal bedrijf volledig draaien op stroom uit het elektriciteitsnet. In geval van stroomuitval zal de boortoren (gedeeltelijk) overschakelen op stroom uit de dieselaangedreven noodaggregaten. De opstelling van de toren tijdens het boren is weergegeven op tekening “02 fase boren”.

3.1.3. WERKZAAMHEDEN BOORFASE

Fase 1 betreft het aanbrengen van de stalen conductorbuis in iedere put die het begin vormt van de uiteindelijke warmtebron. De werkzaamheden bestaan uit het boren van een gat met een diameter van circa 80 cm tot een diepte van 100 - 150 meter beneden maaiveld. In dit gat wordt de stalen conductor (gelaste stalen buiselementen) met een diameter van ruim 60 cm geplaatst en door middel van cement gefixeerd

Fase 2 betreft het boren van een gat met een variabele diameter (3 secties) tot een einddiepte van circa 2.200 meter beneden maaiveld waar het reservoir zich bevindt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een roterende boorbeitel die wordt aangedreven door de boorvloeistof in combinatie met de boorkop bovenin de boortoren. Indien de boorwerkzaamheden niet lukken vanwege bijvoorbeeld ondoordringbare lagen, dan zou de noodzaak kunnen ontstaan een sidetrack te boren.

Een meer gedetailleerde omschrijving van de werkzaamheden zal worden opgenomen in het werkplan (inclusief putontwerp) en bijbehorend HSE document. Deze documenten zullen conform de in de "mijnbouwwet / of BARMM" gestelde termijnen worden ingediend bij SodM.

Het werken met een op water gebaseerde boorspoeling heeft de voorkeur, echter eerdere ervaringen geven aan dat in voorkomende gevallen mogelijk gebruik gemaakt moet worden van een op olie gebaseerde boorspoeling (bijlage 10) voor bepaalde secties.

De putten zullen vanuit het winningsgebied 'KWINTSHEUL' naar het opsporingsgebied 'KWINTSHEUL 2' en 'DEN HAAG 4' worden geboord.

3.1.4. RISICOANALYSE (QRA)

Met betrekking tot een booractiviteit verlangt de Mijnbouwwet dat de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar en het bijbehorende groepsrisico ter toetsing wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag. Voor dit project is door de Antea Group een Kwantitatieve Risico Analyse (QRA, bijlage 7) opgesteld (projectnummer 0469944.100, d.d. 4 mei 2021) die de risico's tijdens de uitvoering van de boringen in beeld heeft gebracht. Uiteindelijk resulterend in het vaststellen van risicocontouren.

Conclusie:

Plaatsgebonden risico contour

De risicoanalyse heeft aangetoond dat:

- Zich geen kwetsbare objecten bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar;
- Zich wel beperkt kwetsbare objecten bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar.

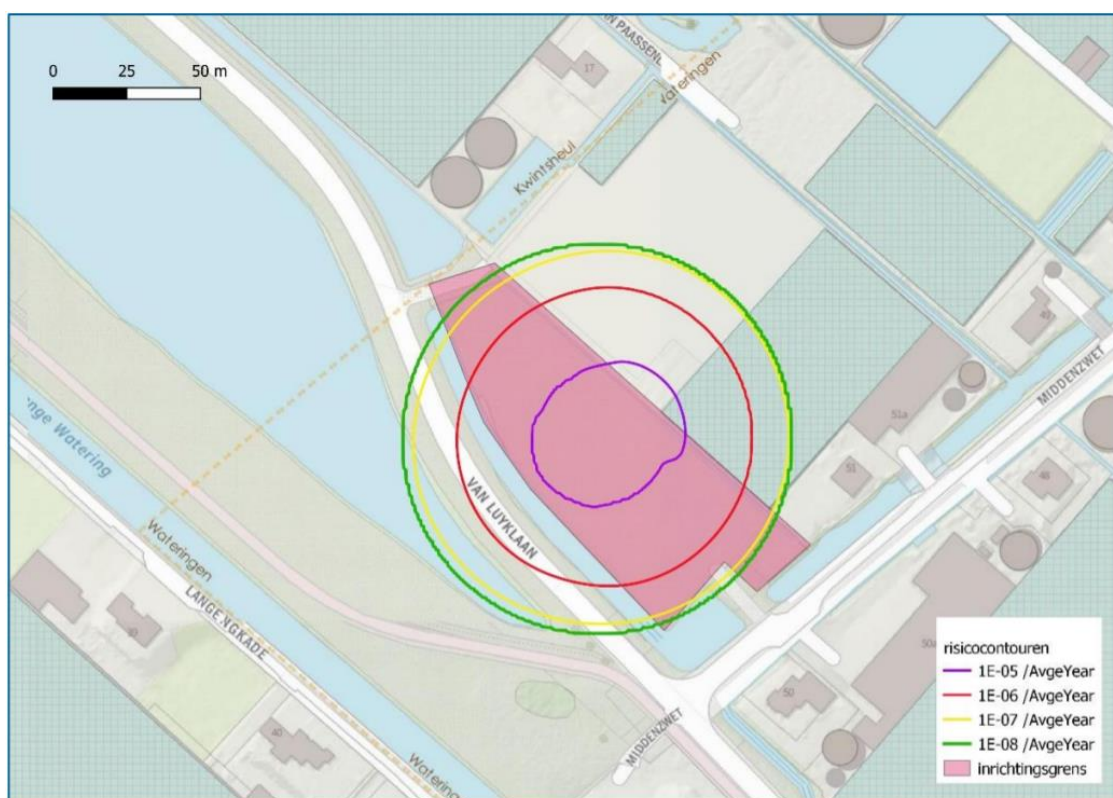
Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten uit het Bevi, maar niet aan de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Groepsrisico

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

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

- Zoals genoemd, is het Bevi formeel niet van toepassing.
- Zou het Bevi van toepassing zijn, dan is deze activiteit vergunbaar: er wordt voldaan aan de grenswaarden, zoals in het Bevi opgenomen. Van de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten mag gemotiveerd worden afgeweken.
- De motivatie voor het afwijken kan zijn:
 - er is geen sprake van groepsrisico.
 - de activiteit is tijdelijk (circa 3 maanden).



Afbeelding 2.: Plaatsgebonden risico contour uit de QRA (Anteagroup, proj.nr. 0469944.100)

De ligging van de locatie maakt het daarnaast niet waarschijnlijk dat externe rampen (aardbevingen, overstromingen) van invloed kunnen zijn op de voortgang en de veiligheid van het project.

3.1.5. RISICO'S VOOR DE MENSELIJKE GEZONDHEID

Er is geen sprake van specifieke risico's van de boring voor de menselijke gezondheid veroorzaakt door bijvoorbeeld waterverontreiniging of luchtvervuiling. De asfaltvloer is vloeistofdicht, zodat afvalwater niet in het oppervlaktewater of de bodem terecht kan komen. De boorinstallatie zal onder reguliere omstandigheden elektrisch worden aangedreven, zodat luchtvervuiling tot een minimum wordt beperkt.

3.1.6. PLANNING

De werkzaamheden voor het boren van de putten zullen bij tijdige vergunningverlening (onder voorbehoud) begin 2023 starten en medio 2023 afgerond zijn.

3.1.7. GELUID BOORFASE

Op basis van de gestelde voorwaarde in het BARMM zijn in het kader voor het oprichten van de mijnbouwlocatie geluidsrapporten opgesteld voor het plaatsen van de conductorbuizen en uitvoeren van de diepteboringen (zie bijlage 5). Op basis van de berekende resultaten kan worden geconcludeerd dat tijdens het verrichten van de diepboringen kan worden voldaan aan de eisen zoals gesteld in de wetgeving.

3.2. TESTFASE

3.2.1. ALGEMEEN

Na het realiseren van iedere put vindt een welltest plaats, de situatie wordt weergegeven op tekening “03 fase testen”. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de boortoren of separate pompen. Tijdens de welltests komt formatiewater vrij dat zal worden opgevangen in containers. Het formatiewater bevat hoge concentraties zout, ijzer en naar verwachting licht verhoogde concentraties zware metalen. De containers zijn vloeistofdicht.

De hoeveelheid formatiewater dat per test naar verwachting vrij zal komen bedraagt ongeveer 2.000 m³, afhankelijk van het verloop van de testen. Dit water zal worden behandeld in een zuiveringsinstallatie zodat het geschikt is om af te voeren en te lozen op een oppervlaktewaterlichaam (De Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland). Voor deze afvoer zal een lozingsvergunning worden aangevraagd bij Rijkswaterstaat. Naar verwachting zal een deel van het water worden teruggepompt om de injectiviteit van de formatie te testen.

3.2.2. WERKZAAMHEDEN

Een samenvatting van de uit te voeren werkzaamheden is als volgt:

1. Installatie van ESP (electrical submersible pump) in WAT-GT-01 tot ca. 800 meter diepte.
2. Opbouw bovengronds leidingwerk richting bassin, ontgasser, fakkels en overige appendages zoals meters en afsluiters;
3. Start pomp en uitvoering productietest bij verschillende debieten conform testprogramma.
 - a. Formatiewater wordt tijdelijk opgeslagen in containers;
 - b. Meegeproduceerd gas wordt afgescheiden in de ontgasser en vervolgens verbrand middels een fakkels;
4. Stopzetten pomp en wachttijd van 24 uur (putmetingen lopen door);
5. Uitbouwen van de ESP;
6. Uitvoeren van de injectietest:
 - a. Formatiewater van de productietest wordt gefilterd, behandeld en vervolgens gebruikt voor de injectietest;
 - b. De hoeveel terug geïnjecteerd formatiewater wordt geschat op 1.000 m³;
7. Het restant formatiewater wordt gezuiverd en afgevoerd met tankwagens naar de lozingslocatie of naar een erkend verwerker;
8. De bovenstaande stappen zullen tevens worden doorlopen voor de tweede put;

9. Voor de definitieve ingebruikname van de bronnen wordt de eerste 500 tot 1.000 m³ geproduceerd formatiewater in de opslag gepompt teneinde de bronnen schoon te produceren. Dit water wordt eveneens gezuiverd en afgevoerd conform de lozingsvergunning;
10. De bronnen en de bovengrondse installaties zullen gedurende een aantal maanden worden getest;

Een uitgebreidere beschrijving van de testen zal worden opgenomen in het welltestplan.

3.2.3. WATERBEHANDELING

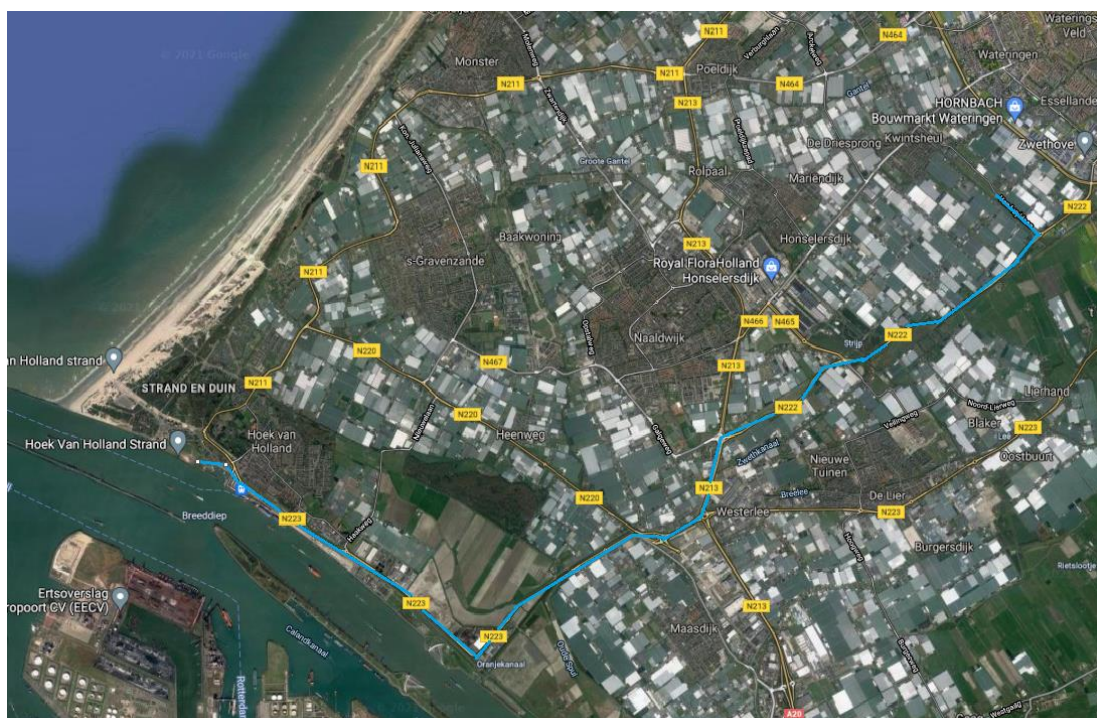
Het formatiewater dat vrijgekomen is bij het testen van de putten zal worden opgevangen in containers. Voor de behandelingsinstallatie geldt dat het formatiewater in vloeistofdichte containers (met niveausensoren) wordt verwerkt die op de vloeistofdichte verharding zijn geplaatst. Dit resulteert in een verwaarloosbaar bodemrisico zonder peilbuizenmonitoring. Tekeningen van de opstelling zijn bijgevoegd (02 situatie testen).

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat het, tijdens de testfase vrijgekomen, formatiewater wordt gezuiverd t.b.v. het lozen op een zout oppervlaktewaterlichaam. Mocht de zuivering niet het verwachte resultaat opleveren, dan bestaat de mogelijkheid het formatiewater (ongezuiverd) af te voeren naar een erkend verwerker.

3.2.4. TRANSPORTBEWEGINGEN EN AFVOER FORMATIEWATER

Routes

Tijdens de testfase is er sprake van een tweetal routes voor de vrachtwagens. Enerzijds de route die de wagens rijden bij het afvoeren van het gezuiverde formatiewater (Afbeelding 3). Anderzijds de route vanaf de snelweg (A4) voor de aan- afvoer van materiaal en materieel (Afbeelding 4). Het betreffen routes met grote, doorgaande (N-)wegen die ook door vergelijkbare transporten worden gebruikt richting de glastuinbouwbedrijven in de directe omgeving en naar de haven van Hoek van Holland.



Afbeelding 3: Middenzwet – Van Luykiaan – N222 – N213 – N223 – Havenweg – Cruquiusweg (bron: Google.nl)



Afbeelding 4: A4 – N211 – N222 – Ronde- Van Luykiaan – Middenzwet Wateringen (bron: Google.nl)

De vrachtwagens die gedurende het testen en bij het afvoeren van het behandelde formatiewater de locatie aandoen vallen binnen de grenzen van de wegenverkeerswet (*gewicht en afmetingen*). Een toestemming daarvoor bij de wegbeheerder (gemeente of provincie) is niet nodig en is dan ook niet aanwezig. De transporten zijn vergelijkbaar met de vrachtwagens die ook bij de omliggende glastuinbouwbedrijven komen laden/lossen.

Mochten er vrachtwagens op locatie moeten komen die wél extra lang of zwaar zijn, wordt dit door de vervoerder zelf als ontheffing aangevraagd bij de RDW, die een specifieke ontheffing af zal geven. Zij doen dat overigens in overleg met de wegbeheerder.

Tijdens de productie- en injectietest zullen in een periode van 6 dagen circa 5 vrachtwagens met een asdruk van maximaal 11 ton de boorlocatie voornamelijk overdag bezoeken.

Ten behoeve van het lozen van het formatiewater zullen in totaal circa 80 vrachten worden afgevoerd. Per dag zullen dit circa 5 vrachten zijn. Deze transporten zullen uitsluitend overdag plaatsvinden.

3.3. BOUW BOVENGRONDSE INSTALLATIE

Ten behoeve van het oprichten van het mijnbouwwerk zal een bedrijfsgebouw (pomphuis) met buiteninstallaties worden gerealiseerd. Deze bouw zal kort na het realiseren van de putten plaatsvinden.

In het bedrijfsgebouw zullen filters, warmtewisselaars, pompen, een warmtekrachtkoppeling (WKK), een ketel (back-up), kantoortje met toiletvoorziening en douche worden geplaatst. De buiteninstallaties bestaan, naast het leidingwerk, uit een ontgasser, gasbehandelingsinstallatie, blowdowntank, stikstoftanks en een buffertank. De werking van de verschillende onderdelen is beschreven in paragraaf 3.4.2.

Ten behoeve van de afvoer van het hemelwater tijdens de boorfase, zal een watersilo op de asfaltvloer worden geplaatst. Deze fungeert als buffer zodat middels het telemetriesysteem van de Gemeente het water gedoseerd afgevoerd kan worden in het riool.

Aangezien de mijnbouwlocatie langs een categorie 2 weg is gelegen en voorzien is dat bouwverkeer en regulier verkeer elkaar kruisen, zal er een verkeersplan worden opgesteld dat zal worden gedeeld met de wegbeheerder.

3.4. EXPLOITATIEFASE

3.4.1. ALGEMEEN

Op de locatie aan de Middenzwet ong. te Wieringen zal een mijnbouwwerk (tekeningen in bijlage 1) worden opgericht ten behoeve van het winnen van aardwarmte. De inrichting komt op naam van HVC Aardwarmte Wippolderlaan B.V. Binnen het mijnbouwwerk wordt warm formatiewater opgepompt vanuit de diepe ondergrond en vervolgens ontgast en gefilterd. Het formatiewater wordt naar de warmtewisselaars geleid waar de warmte wordt overgedragen aan een secundair warmtenet (zoet water) waarmee deze warmte wordt verdeeld over de diverse glastuinbouwbedrijven (afnemers) binnen het project die aangesloten zullen worden. Het afgekoelde formatiewater wordt na de warmtewisselaars vervolgens middels een injectiepomp weer in de ondergrond (via de injectieput) gebracht.

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

In bijlage 2 is het processchema van de installatie opgenomen waarin bovenstaande is weergegeven.

3.4.2. GEDETAILEERDE BESCHRIJVING INRICHTING

Electrical Submersible Pump (ESP)

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

Ontgassingstank

Nadat het warme formatiewater is opgepompt door de ESP komt het water in de ontgassingstank. Deze scheidt het geogas van het formatiewater door het verlagen van de druk. Tevens worden eventuele olieresten afgevangen in een apart gedeelte van deze tank. Gezien ervaringen bij omliggende projecten wordt er geen olie verwacht.

WKK/fakkel

Het uit de ontgassingstank vrijkomende gas wordt behandeld (gedroogd d.m.v. dauwpuntverlaging en gekoeld) en richting de WKK-installatie gevoerd zodat het geogas duurzaam wordt ingezet om er warmte én elektriciteit van te maken. De elektriciteit zal aangewend worden voor het laten draaien van het grootste deel van de installaties zoals de injectiepompen en de ESP. Naast de WKK wordt tevens een gasketel geplaatst als back-up voor de WKK voor het leveren van warmte. Bij een uitgebreide storing aan de installaties en eventueel in het geval van onderhoud storing wordt het geogas afgefakkeld.

Stikstofinstallatie

Om zowel de bovengrondse als de ondergrondse installatie te beschermen tegen corrosie is de installatie voorzien van een stikstofgenerator en bijbehorende buffertanks om het systeem op een kleine overdruk te houden. Hierdoor wordt zuurstoftoetreding (dat corrosie bevordert) tegengegaan. Daarnaast wordt de stikstofinstallatie gebruikt voor de expansievoorziening van het warmtenet naar de afnemers en bij de filterinstallaties.

Filterinstallaties

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

Blowdowntank

Het bronwater dat door middel van stikstofdruk uit de filters wordt gedrukt voorafgaand aan het openen van de filterhuizen wordt afgevoerd naar de blowdowntank. Vanuit de blowdowntank wordt het water de ontgassertank in gepompt. Stikstof en eventueel methaan dat in de blowdowntank terecht komt wordt eveneens (apart) naar de ontgasser geleid.

Warmtewisselaars

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

Injectiepompen

De injectiepomp is na de warmtewisselaars in het systeem geplaatst en verhogen de druk van het formatiewater tot de benodigde druk voor het injecteren van het afgekoelde formatiewater in de injectieput. De druk van de pomp zal worden begrensd onder de maximaal toelaatbare injectiedruk.

Elektriciteitsvoorziening

De voorziening van de elektriciteit voor de installaties waaronder de ESP vindt plaats vanuit het bedrijfsgebouw. Het bedrijfsgebouw zelf wordt gevoed vanuit het nabij het gebouw opgestelde transformatorstation. Overigens zal het grootste deel van de elektriciteitsvoorziening worden ingevuld door de WKK.

Transportpompen

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

In bijlage 2 is een schematische weergave van de installatie opgenomen waarin bovenstaande is weergegeven inclusief de te verwachten hoeveelheden en vermogens.

3.4.3. HULP- EN GRONDSTOFFEN

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

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

4. MILIEUBELASTING

Voor wat betreft de milieuaspecten tijdens het aanbrengen van de conductorbuizen en het boren van het doublet, zal worden aangesloten op de normen en voorschriften zoals die benoemd staan in het Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw (BARMM). In de omgevingsvergunning zullen voorschriften worden opgenomen voor de fase na gereedkomen van de boringen en de installaties (exploitatiefase), waarin er sprake is van normaal bedrijf. In onderstaande paragrafen zal tevens een vergelijk worden gemaakt met de huidige voorschriften.

4.1. EMISSIES NAAR DE LUCHT

Exploitatiefase

In het bedrijfsgebouw zullen stookinstallaties (WKK en back-up ketel) worden geplaatst ten behoeve van de verbranding van onder andere het vrijkomende geogas. De installaties zullen voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit.

Fakkel

Onder de normale bedrijfsomstandigheden is geen sprake van emissies naar de lucht vanuit de fakkel. Die is slechts in geval van storing aan de stookinstallatie of bij onderhoudswerkzaamheden in werking.

Berekening Stikstofdepositie

Uit de berekeningen middels AERIUS Calculator komt naar voren dat in de exploitatiefase sprake is van een verhoogde stikstofdepositie. De netto depositie van het project, ten opzichte van de referentiesituatie (intern salderen), bedraagt echter 0,00 mol/ha/jaar. Voor de referentiesituatie van het project is gebruik gemaakt van het bedrijf dat zich in 1994 op de locatie bevond aan de Van Luyklaan 15. Dit bedrijf maakte destijds gebruik van een ketel voor de warmtebehoefte en er is rekening gehouden met de vervoersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het project geen verhoogde stikstofdepositie veroorzaakt op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en dus significante negatieve effecten zijn uitgesloten. Verdere vervolgacties zijn niet noodzakelijk. In bijlage 10 is een stikstofdepositieberekening opgenomen.

4.2. BESCHERMING VAN HET OPPERVLAKTEWATER

De mijnbouvvloer (het samenstel van de betonnen boorvloer en asfaltverharding) vormt een vloeistofdichte voorziening die afwatert op het oppervlaktewater dan wel het vuilwaterriool. Tijdens het aanleggen van de conductorbuizen en het boren van de bronnen worden alle afstromende vloeistoffen van de mijnbouvvloer via een olie/vetafscheider met slibopvangbak en een voldoende grote buffervoorziening (silo en/of hoekbak) afgevoerd naar het vuilwaterriool of (indien noodzakelijk) per as afgevoerd. Lozing vanuit de buffer zal worden aangestuurd door de Gemeente Westland via een telemetrie-systeem.

In de exploitatiefase zal het, niet verontreinigde, hemelwater dat op de asfaltvloer terecht komt rechtstreeks geloosd worden op het oppervlaktewater. Het water afkomstig uit de pompruimte/filtreruimte gaat naar het riool, net als het hemelwater dat wordt opgevangen in de lekbak van de ontgasser. Afgezien van het toilet- en douchewater worden alle waterstromen die naar het riool gaan eerst door de olie/vetafscheider met slibvangbak naar de buffersilo gestuurd.

4.3. BODEM

Ten behoeve van de eigendomsoverdracht, de realisatie van het mijnbouwwerk en het boren van het doublet is een milieuhygiënisch nul-situatie bodemonderzoek verricht (Bijlage 9). Uit het milieukundig bodemonderzoek blijkt dat in een mengmonster een sterke verontreiniging met zink is aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster en afperking van de individuele monsters (ten behoeve van het vaststellen van de omvang) is gebleken dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater is een matige verontreiniging met nikkel aangetoond dat veroorzaakt wordt door een verhoogde achtergrondwaarde. Er bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. Indien de boorlocatie in de toekomst wordt opgeruimd, wordt middels een eindsituatie-onderzoek vastgesteld of er sprake is van een toegenomen vervuiling van de bodem (stand-still principe zoals beschreven in de Wet bodembescherming).

De risico's voor de bodem (exploitatiefase) zitten met name in het hoge zoutgehalte van het opgepompte water. Uit het stoffenschema uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB 2012) volgt dat het Stappenplan NRB dient te worden doorlopen vanaf stap 3. In bijlage 3 is een Bodem Risico Analyse opgenomen met daarin benoemd alle onderdelen van de mijnbouwinstallatie die in potentie een risico vormen voor de bodem. Per onderdeel is conform de bodemrisico checklist (BRCL) aangegeven in welke categorie de activiteit thuishoort (stap 3) en welke combinaties van voorzieningen zijn getroffen om de bodem te beschermen (stap 4). Er is gekozen voor een standaarduitvoering van maatregelen conform de BRCL (stap 5).

Ter monitoring van de kwaliteit van het grondwater onder de mijnbouwlocatie in de exploitatiefase zullen rondom de locatie een 4-tal peilbuizen aangebracht worden. De plaatsing van deze peilbuizen is weergegeven op tekening "07 peilbuizenplan" en beschreven in het peilbuizenvoorstel (bijlage 4).

4.4. ECOLOGIE

De werkzaamheden die worden verricht op de projectlocatie hebben potentieel invloed op de daar aanwezige flora en fauna. Het perceel waar de boorlocatie wordt ingericht en waar de nieuwe boringen gesitueerd gaan worden, bestaat uit grasland.

De mogelijke effecten van de werkzaamheden op de flora en fauna op en rondom de boorlocatie zijn geïnventariseerd door middel van een ecologische quickscan. De conclusie uit dit rapport (zie bijlage 8): Uit de ecologische quickscan blijkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten en beschermde gebieden. Beschermde houtopstanden zijn in dit gebied niet van toepassing. Tevens zijn te nemen vervolgstappen en/of (mitigerende) maatregelen opgenomen.

Uit de ecologische quickscan blijkt dat, met uitzondering van algemene broedvogels, geen zwaarder beschermde soorten in het projectgebied worden verwacht.

In het rapport worden tevens aanbevelingen gedaan om de kans op aantasting nog verder te reduceren. Hier zal tijdens de werkzaamheden zoveel als mogelijk rekening mee worden gehouden.

4.5. GELUID

Tijdens het aanbrengen van de conductorbuizen en tijdens het boren dient te worden voldaan aan de normen zoals weergegeven in het BARMM. In bijlage 5 zijn geluidberekeningen opgenomen tijdens deze fases die aantonen dat voldaan kan worden aan deze normering. Ook voor de exploitatielast (bijlage 5) is de geluidssituatie in beeld gebracht waaruit blijkt dat kan worden voldaan. Op basis van dat onderzoek kunnen voorschriften in de vergunning worden opgenomen.

4.6. AFVALSTOFFEN

Bij het aanbrengen van de conductorbuizen en het boren van de bronnen wordt voor wat betreft de afvalstoffen aangesloten bij de voorschriften uit het BARMM.

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

Verder wordt bij groot onderhoud aan de ontgassingsinstallatie, dat periodiek plaats zal vinden, het bezinksel onder in de tank verwijderd en via een erkende afvalverwerker afgevoerd.

4.7. VOERTUIGBEWEGINGEN/VERKEER

In de verschillende fases zal sprake zijn van voertuigbewegingen in de vorm van vrachtwagens en personenwagens. In onderstaande tabel is een overzicht van de te verwachten maximale aantallen per dag.

	Vrachtwagens				Personenwagens		
	Dag	Avond	Nacht		Dag	Avond	Nacht
Conductor	3	1	0		4	1	0
Boren mobilisatie	8	2	0		4	1	1
Boren	12	4	2		20	6	6
Exploitatie	1	0	0		10	0	0

Deze bewegingen zijn meegenomen in de onderzoeken die betrekking hebben op geluid en emissie.

5. VEILIGHEID EN MILIEU

5.1. INJECTIEGEGEVENS

Het injecteren van het afgekoelde water gebeurt middels de injectiepomp. De druk die benodigd is om het water te kunnen injecteren loopt op bij toenemende flow. In het tijdelijk winningsplan wordt verder ingegaan op onder andere de maximale injectiedruk.