



Addendum bij de vergunningaanvraag productie aardwarmte

Mijnbouwinrichting GeoThermie Delft GTD

OLO nr. 6561963

projectnummer 0452318.100
definitief revisie 00
8 maart 2022

Addendum bij de vergunningaanvraag productie aardwarmte

Mijnbouwinrichting GeoThermie Delft GTD

OLO nr. 6561963

projectnummer 0452318.100

definitief revisie 00
8 maart 2022

Opdrachtgever

Hydreco GeoMEC B.V.
Laan van Barcelona 800
3317 DD Dordrecht



Gecontroleerd:

5.1.2.e

5.1.2.e

datum
8 maart 2022

beschrijving
definitief

vrijgave
5.1.2

5.1.2.e

Inhoudsopgave

		Blz.
1	Inleiding	1
2	Inrichtingstekening	2
3	Kelders WKC	3
4	Gasbehandeling	4
5	Bodemrisicoanalyse	5
6	QRA gasvloeistofscheider	6
7	WKC beperkt kwetsbaar object?	7
8	Fakkel	8
9	Laag Frequent Geluid	9
10	Stikstofdepositie	10

1 Inleiding

Op 6 december 2021 is een omgevingsvergunning aangevraagd voor de productiefaciliteiten van het project GeoThermie Delft. Dit betreft aanvraagnummer 6561963.

Het gaat om de omgevingsvergunning Mijnbouw Wabo inrichting bouwen, alsmede winning Wabo aanvraag voor het veranderen van het mijnbouwwerk naar een mijnbouwwinrichting c.q. uitbreiden van de inrichting.

Naar aanleiding hiervan heeft het bevoegd gezag, het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat een aantal vragen gesteld.

Het voorliggende addendum gaat in op deze vragen.

Achtereenvolgens komen aan de orde:

- Inrichtingstekening
- Kelders WK
- Gasbehandeling
- Bodemrisicoanalyse
- QRA gasvloeiotscheider
- WKC beperkt kwetsbaar object?
- Fakkels
- Laag Frequent Geluid
- Stikstofdepositie.

2 Inrichtingstekening

Vraag

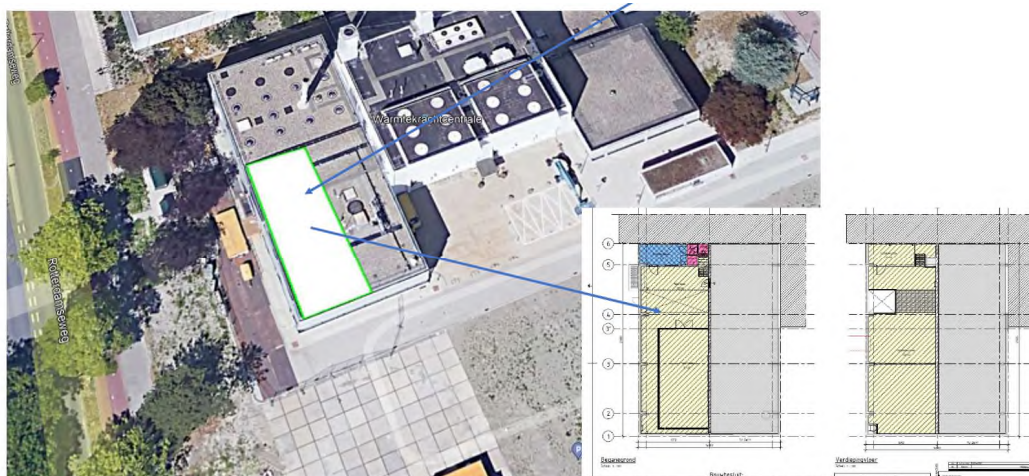
Er is een plattegrond gewenst waaruit duidelijk kan worden opgemaakt op welk deel van het TU-terrein deze inrichtingsaanvraag betrekking heeft. Het geothermieproject gaat gebruik maken van het gebouw WKC van de TU Delft. Een duidelijke inrichtingstekening met daarop aangegeven welk deel (inclusief de verdiepingen) van het gebouw wordt gebruikt moet bij de aanvraag gevoegd worden.”

Reactie

Zie tekening 452318-IG-02 Inrichtingsgrens aardwarmteproductiefase.

De inrichting omvat ook een deelgebied rond het puttenterrein dat periodiek als openbaar (wandel)gebied zal worden gebruikt. Het is noodzakelijk om dergelijke gebieden (binnen het groene kader op de tekening) als deel van de inrichting te beschouwen, omdat de desbetreffende ruimte noodzakelijk is bij bepaalde put- en installatie-onderhoudswerkzaamheden. In dergelijke gevallen wordt uiteraard een tijdelijk hekwerk toegepast en is de locatie niet vrij toegankelijk.

Zoals ook blijkt uit de genoemde tekening 452318-IG-02 worden geothermie-installaties ook in delen van het WKC gerealiseerd. Dit betreft voor een deel van het WKC-gebouw (zie ook figuur 2.1): het dak, de verdiepingvloer en de begane grond (niet de kelder). In dit kader wordt ook verwezen naar de bijlagen bij de vergunningaanvraag met nummer 21 (procesonderdelen gebouw), alsmede 34 en 35 (kelder en begane grond bestaand en nieuw), alsmede 37 en 38 (verdieping en dak, bestaand en nieuw).



Figuur 2.1: Demarcatie inrichting aardwarmte t.o.v. WKC (zie ook tekening 452318-IG-02)

3 Kelders WKC

Vraag

Na contact met de ODH is gebleken dat onder de inrichting voor het geothermieproject zich kelders bevinden die toebehoren aan de inrichting die naast de geothermie inrichting is gesitueerd. Graag ontvangen wij hier meer detail over.

Reactie

Op de bij de aanvraag opgenomen bijlagen 34 en 35 zijn de kelder en begane grond weergegeven. Op tekening 35 is de demarcatie weergegeven in de voorgenomen nieuwe situatie. Op tekening 35 is te lezen bij begane grond "bestaande vloersparing dichtzetten" dit is noodzakelijk om de begane grond te demarceren van de onderliggende kelder die in gebruik is bij personeel van WKC.

Op tekening 34 is bij de aanduiding van de gebruiksfuncties in de kelder te constateren dat onder het gedemarceerde gedeelte slechts de functies gangzone, doucheruimte, toilet, wasmachine en techniek zijn ondergebracht.

Dit zijn geen gebruiksfuncties die van invloed zijn op de verschillende bedrijfsprocessen aardwarmte geothermie enerzijds en WKC anderzijds.

Dit in combinatie met het feit dat voor het gehele gedemarceerde gebied een gemengde bestemming is voorzien (geothermie is naast de bestaande bestemmingen toegevoegd) maakt dat de demarcatie afdoende is afgebakend (zie bijlage 6 bij aanvraag: plangrens bestemmingsplan).

Uiteraard is bij de bepaling van de demarcatie rekening gehouden met de tijdens bedrijfsvoering van Geothermie en WKC behorende veiligheidsvoorzieningen waaronder nooduitgangen.

4 Gasbehandeling

Vraag

Het is ons niet duidelijk hoe de olie uit de olie en gasscheider wordt opgevangen en opgeslagen op het terrein met de bijbehorende voorzieningen. Het gas uit de ontgassingsinstallatie dat vrijkomt bij de productie van aardwarmte zal worden opgewerkt tot aardgaskwaliteit in een separate unit. Op de tekening is niet aangegeven waar deze unit wordt geplaatst.

Reactie

De vraag heeft hier (kennelijk) betrekking op de gas-waterscheider en op de unit voor de opwerking van het mee-geproduceerde gas tot aardgaskwaliteit. Een specifieke olieafscheider is hier niet aan de orde.

Bijlage 20 (procesonderdelen boorlocatie) toont onder andere de gas-waterscheider met code V-120. In de procesbeschrijving (bijlage 19) staat hierover:

Nadat het formatiewater is opgepompt door de ESP komt het in de gas-waterscheider V-120. Deze scheidt het bronwater van het formatiegas. Tevens worden eventuele olieresten afgevangen in een apart gedeelte van deze tank.

De unit voor de opwerking van het gas tot aardgaskwaliteit is op de tekening (bijlage 20) weergegeven als "Location for U-060" vrijwel naast de genoemde gas-waterscheider.

5 Bodemrisicoanalyse

Vraag

In de aanvraag ontbreekt een bodemrisicoanalyse (NRB 2012). In het rapport 'Planmotivatie opgenomen in BP Geothermie Rotterdamseweg' wordt in het kort aandacht besteed aan maatregelen ter bescherming van de bodem. Het is gebruikelijk dat bij dit soort productiefaciliteiten een onderbouwde bodemrisicoanalyse moet ingaan op de activiteiten.

Reactie

In bijlage 19 van de vergunningaanvraag (procesbeschrijving) is in paragraaf 3.3 de gevraagde bodemrisicoanalyse opgenomen.

6 QRA gasvloestofscheider

Vraag

Door Antea Group is een risicoanalyse uitgevoerd vanwege het boren van geothermiebronnen voor een locatie gelegen aan de Rotterdamseweg en de Leeghwaterstraat in Delft. Het rapport d.d. 3 september 2021, kenmerk 0452318.100, geeft aanleiding tot de volgende aandachtspunten.

Aandachtspunten:

Tijdens de operationele fase zal gebruik worden gemaakt van een gasscheider. Deze installatie is permanent in gebruik. Hiervoor zal eveneens een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) moeten worden uitgevoerd. Binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van deze gasscheider mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten/gebouwen aanwezig zijn.

Reactie

Bijlage 13 van de vergunningaanvraag betreft de QRA aardwarmteproductie. De gaswaterscheider maakt deel uit van de beschouwde installaties.

7 WKC beperkt kwetsbaar object?

Vraag

De warmtekrachtcentrale (WKC) zou kunnen worden aangemerkt als een object met een hoge infrastructurele waarde (beperkt kwetsbaar object). De WKC staat ter dienst voor de verwarming van de gebouwen van de TU-Delft. De functionele en organisatorische bindingen dienen nader te zijn uitgewerkt indien de WKC binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour zou komen te liggen. Dit geldt voor boor- en productiefase.

Reactie

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen zijn verschillende soorten beperkt kwetsbare objecten gedefinieerd. Eén van deze objecten betreft (genoemd onder artikel 1, lid 1 onder b, sub i):

objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

Een warmtekrachtcentrale is geen telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, zoals hier bedoeld.

Het elektriciteitsopwekkend vermogen van de WKK-betreft hier twee keer 2 MW_{th} en is daarmee niet bepalend voor de (borging van) de elektriciteitsvoorziening in het gebied. Een warmtecentrale wordt niet genoemd bij de voorbeelden in het Bevi en bovendien heeft een eventuele storing of uitval bij warmteproductie niet een direct dusdanig maatschappij-ontregelend effect zoals bij de genoemde voorbeelden wel het geval kan (of zelfs zal) zijn.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour betrekking heeft op de letaliteit van mensen. Installaties zijn vaak aanmerkelijk minder kwetsbaar dan personen.

Conclusie

Er is geen reden om de WKC te beschouwen als een beperkt kwetsbaar object.

8 Fakkel

Vraag

In geval van storingen, onderhoud of calamiteiten kan het gas afgefakkeld worden via een te plaatsen fakkel. Bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de operationele fase dient hier ook aandacht aan te worden besteed.

Antwoord

Er zal een fakkel worden geplaatst die vergelijkbaar is met de fakkel zoals weergegeven in figuur 8.1.

Het gebruik van de fakkel vindt plaats zowel bij testen als bij eventuele storingen aan het gas-opwerkingssysteem bij de aardwarmteproductie. De fakkel is daarmee een onderdeel van het systeem dat zorgt voor de beheersing van de aardwarmteproductie en dit betreft normaal gesproken geen calamiteit. Hoe het geluid van deze fakkel wordt ervaren is subjectief.

In paragraaf 3.4 van het geluidonderzoek van de aardwarmteproductiefase is toegelicht hoe de fakkel is meegenomen in het onderzoek. Zoals vermeld in de rapportage kan de fakkel iedere dag circa 5 minuten worden getest en is deze daarom zekerheidshalve ook iedere dag 10 minuten gemodelleerd in de dagperiode in de representatieve periode. Het testen zal zoveel mogelijk op vaste tijdstippen plaatsvinden en dit zal zo veel mogelijk vooraf naar de omgeving kenbaar worden gemaakt.

Aanvullend wordt opgemerkt dat ook met betrekking tot de beoogde nieuwbouw van het Schiekwartier het gebruik van de fakkel inpasbaar is (zie ook eerdere reactie op vraag Geluidhinder; daarbij is de fakkel ook als geluidbron meegenomen). Het formatiegas uit het geowater heeft > 80 w% methaan en is dus zelfs zuiverder dan het standaard Nederlandse "Slochteren gas".

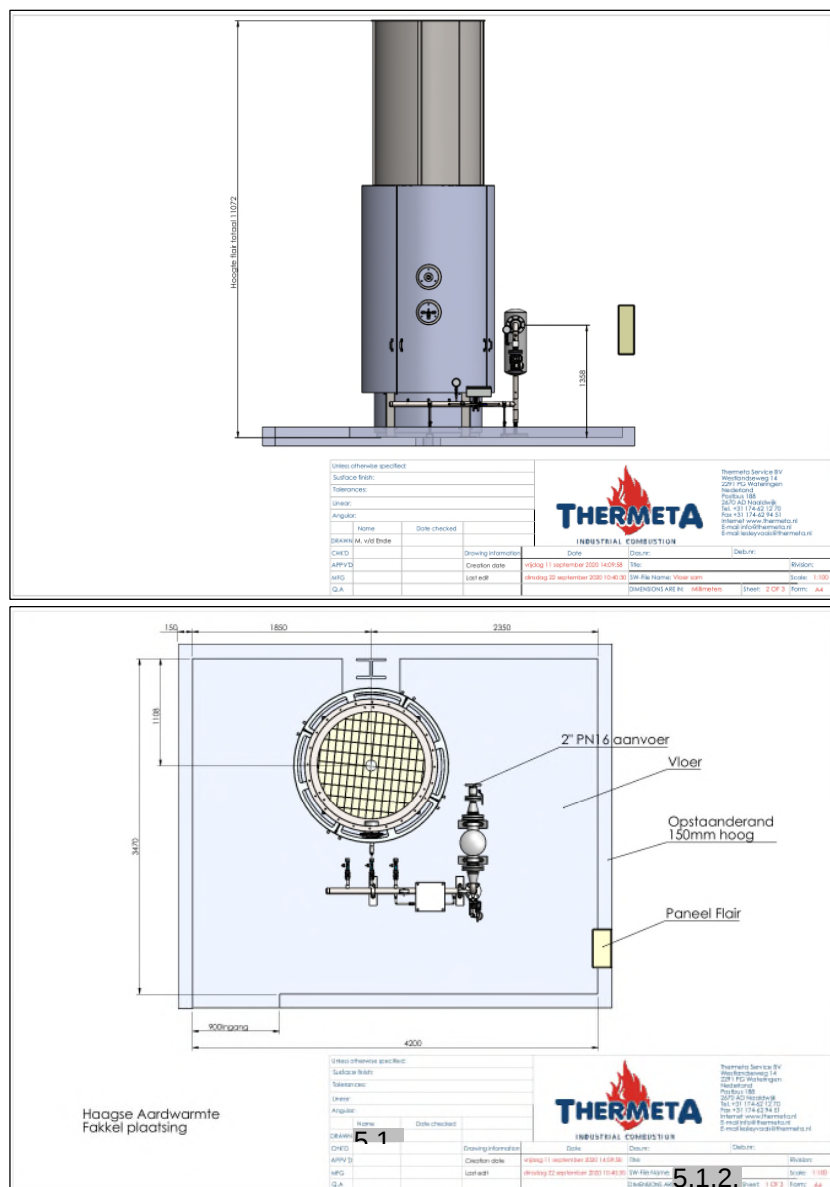
In de fakkel vindt vrijwel volledige verbranding van het gas plaats bij circa 800 °C. Hierbij is sprake van normale en acceptabele emissiewaarden naar de atmosfeer, vergelijkbaar met verbranding in gasketels thuis of in de industrie. Bij verbranding van "aardgas" vindt zoals bekend zeer weinig roetvorming plaats. Roet is een stof die ontstaat bij een onvolledige verbranding van koolstofhoudende brandstoffen. Gezien er vrijwel volledige verbranding in de fakkel plaats vindt, is de emissie van roetdeeltjes bij GTD geen issue.

Uit gasanalyses uit hetzelfde ondergrondse reservoir volgt dat er geen H₂S aanwezig is in het formatiegas. Dus een "rotte eieren" lucht door onvolledige verbranding van H₂S is ook geen issue.

De fakkel van GTD wordt niet voorzien van een permanente "pilot brander", dus er is geen continue verbranding van gas bij het niet actief zijn van de fakkel.

Indien de fakkel geactiveerd wordt bij een processtoring, zal eerst de "pilot brander" ontstoken worden met een deelstroom van het te verbranden gas. Daarna wordt de fakkel pas geheel vrijgegeven voor het affakkelen van de totale gasstroom.

De fakkelinstallatie wordt geplaatst op het dak van het gebouwdeel van de inrichting. De verbranding van het gas vindt plaats in het onderste deel van de installatie. De schoorsteen (bovenste deel van de fakkelinstallatie) is zodanig ontworpen dat de vlam zich geheel zal bevinden binnen de omhulling van de schoorsteen en dus niet zichtbaar is voor de omgeving (zie figuur 8.1 voor voorbeeld toe te passen fakkel).



Figuur 8.1: Voorbeeld fakkel

9 Laag Frequent Geluid

Vraag

Rapportage toevoegen aan addendum m.b.t. LFG tijdens boorfase.

Reactie

Voor Laag Frequent Geluid (LFG) gelden geen formele grenswaarden, echter in praktijk zal getoetst worden aan de zogenaamde Vercammen-curve, die als richtwaarde kan fungeren.

Voor de productiefase van de installatie zal getoetst worden op de Vercammen-curve, echter ook kan worden gesteld dat de uitgangspunten m.b.t LFG in dit rekenmodel niet nauwkeurig zijn en in de praktijk grote afwijkingen kunnen optreden (ordegrootte 5 tot meer dan 10 dB).

Veel nauwkeuriger zijn de resultaten van verrichte praktijkmetingen, deze vormen een veel betere basis om de ordegrootte van LFG in te kunnen schatten.

Bij het ontwerp en de plaatsing van de installatie onderdelen voor de productiefase zal worden beoordeeld of een verdere reductie van de LFG-geluidemissie mogelijk is, bijvoorbeeld door deze te voorzien van een akoestische omkasting. In ieder geval zal het ontwerp uitgaan van het zo veel mogelijk akoestisch isoleren dan wel ontkoppelen van de maatgevende (zwaardere) geluidbronnen van hun omgeving.

10 Stikstofdepositie

Vraag

AERIUS Calculator is 13 januari 2022 geactualiseerd. Een stikstofdepositie onderzoek moet altijd gebaseerd zijn op de meest actuele versie van AERIUS Calculator. Bij de aanvraag voor de productiefase (6561963) van Delft is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. Graag zien wij nog de hernieuwde berekening tegemoet.

Reactie

Er is een nieuwe berekening uitgevoerd (met kenmerk S6csxxetWQxR (04 maart 2022) zie bijlage). Hierbij is tevens de plaats en hoogte van de fakkel gecorrigeerd.

Resultaat: Grootste toename van depositie 0,00 mol/ha/j.

Dit resultaat komt derhalve overeen met het resultaat van de eerdere berekeningen en vormt geen belemmering (geen strijdigheid met de Wet natuurbescherming).

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.