



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Nature's Heat
t.a.v. [REDACTED]
Hooghe Beer 16
2295 MX KWINTSHEUL

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000
T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum **2 juni 2022**
Betreft Instemmingsbesluit aardwarmte winningsplan Kwintsheul

Ons kenmerk
DGKE-WO / 22228505

Uw kenmerk
3492063

Bijlage(n)
-

Instemmingsbesluit

1. Aanvraag

Op 6 maart 2019 heeft de toenmalige minister van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de minister) een verzoek tot instemming met het aardwarmte winningsplan Kwintsheul ontvangen, gedateerd 5 maart 2019, van Nature's Heat B.V. (hierna: NH). De bevoegdheid tot instemmen met een winningsplan is met het aantreden van het huidige kabinet belegd bij de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de staatssecretaris). Op 14 april 2019 en 23 juli 2021 zijn aanvullingen op het verzoek ingediend. De aanvraag valt niet onder het Tijdelijk Beleidskader.

NH heeft in de gemeente Westland (Kwintsheul) een aardwarmtesysteem gerealiseerd (injectieput KHL-GT-01 en productieput KHL-GT-02). Dit aardwarmtesysteem voorziet de lokale glastuinbouw van duurzame warmte. Het project is sinds maart 2018 operationeel.

Het winningsplan beschrijft de winning van aardwarmte (ook wel geothermie) uit de Delft zandsteen en het Alblasserdam Laagpakket. Daarnaast beschrijft het winningsplan informatie over de verwachte productie van aardwarmte en de verwachte bodemdaling. De inrichting van NH ligt binnen het gebied van de winningsvergunning Kwintsheul (kenmerk DGKE-WO / 19139148), zoals op 18 juli 2019 voor 35 jaar is verleend aan NH op basis van de Mijnbouwwet (hierna: Mbw). De winningsvergunning heeft een oppervlakte van 3,04 km². NH geeft in het winningsplan Kwintsheul aan dat het winningsplan geldt voor een overeenkomstige termijn als de winningsvergunning, tot en met 19 juli 2054. De winning van aardwarmte ligt geografisch gezien in de provincie Zuid-Holland, binnen de grenzen van de gemeenten Westland en Midden-Delfland en het verzorgingsgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Wat betreft de effecten van de bovengrondse activiteiten van de winning is aan NH op 26 maart 2013 een omgevingsvergunning verleend (kenmerk: DGETM-EO / 17024750).

2. Beleid aardwarmte in Nederland

DGKE-WO / 22228505

Voorgeschiedenis

Om aardwarmte te mogen winnen moeten vergunninghouders op basis van de huidige MbW onder andere een goedgekeurd winningsplan hebben. In een onderbouwd en goed gedocumenteerd plan moet inzichtelijk gemaakt worden hoe de productie van aardwarmte door de vergunninghouder in de toekomst ter hand genomen wordt.

In Nederland is een twintigtal aardwarmtesystemen waarvoor een winningsvergunning en omgevingsvergunning is afgegeven. Een groot deel van deze vergunninghouders wint al langere tijd aardwarmte zonder dat zij een instemmingsbesluit op een winningsplan hebben. Deze situatie is veroorzaakt doordat een nadere invulling van het aardwarmte winningsplan niet is vastgelegd in lagere regelgeving. Om dit knelpunt op te lossen is, op basis van de Mijnbouwwet en -regelgeving in 2019 een format ontwikkeld voor een aardwarmte winningsplan. Dit format is op 1 april 2019 aan alle vergunninghouders verzonden met het dwingende verzoek om voor 12 april 2019 een winningsplan conform dit format aan te leveren bij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: EZK).

Het winningsplan geeft onder meer een beschrijving van de verwachte totale hoeveelheid te produceren formatiewater, de hoeveelheden jaarlijks te produceren water, de temperatuur van het geproduceerde en geïnjecteerde formatiewater, de maximale injectiedruk, de bodembeweging ten gevolge van de winning en de maatregelen ter voorkoming van schade door bodembeweging.

Met het voorliggende instemmingsbesluit op een aardwarmte winningsplan komt een einde aan een tijdelijke situatie waarbij aardwarmte werd gewonnen zonder ingestemd winningsplan. Tijdens deze tijdelijke situatie is door de vergunninghouder wel planmatig gewerkt binnen de randvoorwaarden die zijn opgenomen in de winningsvergunning en/of WABO-vergunning, waarbij ook de maandelijkse productie- en injectiecijfers, meegeproduceerd gas en hoeveelheden warmte aan de Nederlandse Organisatie voor Toegepast- Natuurwetenschappelijk Onderzoek (hierna: TNO) is gerapporteerd. Door Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) is gedurende de tijdelijke situatie verscherpt toezicht gehouden op de winning van aardwarmte vanuit het oogpunt van veiligheid, schade en milieu.

Huidig beleid

Voor de afbouw van de vraag naar aardgas moeten kansrijke duurzame alternatieven, zoals aardwarmte, ontwikkeld worden. Aardwarmte heeft de potentie om een belangrijke rol te spelen in de verduurzaming van de warmtevoorziening en daarmee in de transitie naar een CO₂-arme energievoorziening. In het Regeerakkoord zijn ambitieuze plannen aangekondigd op het gebied van klimaat en energie. Twee belangrijke pijlers onder de nationale ambitie zijn de Klimaatwet en het Klimaatakkoord (Kamerstuk 32813, nr. 342). Het akkoord gaat over vijf sectoren: industrie, gebouwde omgeving, elektriciteitssector, transport en landbouw en natuur.

Deze opschaling en versnelde inzet op aardwarmte is alleen mogelijk indien de veiligheid gewaarborgd is. In de tweede helft van 2016 is het ministerie van EZK samen met betrokkenen in de sector gestart met het project aardwarmte. Hierin is gekeken naar veilig en verantwoord opereren als uitgangspunt voor de verdere

ontwikkeling van aardwarmte en daarmee naar de bijdrage die aardwarmte kan leveren aan de energietransitie. Bij de benodigde maatregelen gaat het om aanvullende technische eisen en om meer aandacht voor het toetsen op financiële draagkracht over de gehele levenscyclus. Hiervoor, alsmede om de vergunningverleningssystematiek beter te laten aansluiten op de specifieke kenmerken van aardwarmte, is een wijziging van de mijnbouwregelgeving nodig. De wijziging van de Mbw is op 22 februari 2022 aangenomen in de Tweede Kamer.

Om aardwarmte te mogen winnen moeten vergunninghouders op basis van de huidige Mbw onder andere een goedgekeurd winningsplan hebben. Op basis van de Mbw kan worden getoetst of de aardwarmtewinning veilig en doelmatig kan plaatsvinden. Bij de beoordeling van de veiligheid wordt onder meer gekeken naar de kans op bodembeweging. Bij doelmatigheid van de winning gaat het in het geval van aardwarmte bijvoorbeeld over de vraag of er interferentie is met aangrenzende aardwarmtewinning. De nadere invulling van de aardwarmte winningsplannen is niet vastgelegd in lagere regelgeving.

Als bodembeweging te verwachten is, is in het winningsplan beschreven wat eventuele nadelige gevolgen zijn voor de veiligheid van omwonenden, bebouwing en infrastructuur, natuur en milieu, en de voorgenomen maatregelen om deze gevolgen te borgen. Per aardwarmtesysteem wordt één winningsplan aangeleverd.

3. Juridisch kader

3.1 Mijnbouwregelgeving

Conform de Mbw en Mijnbouwregeling (hierna: Mbr) moet een onderbouwd en goed gedocumenteerd plan overlegd worden waarin inzichtelijk gemaakt wordt hoe de productie in de toekomst ter hand genomen wordt. Het winningsplan kan als een vervolgrapportage op de garantiefonds/SDE+-rapportage gezien worden. Bij bestaande winningen krijgt de operator tijdens de operationele fase meer kennis over de ondergrond. Deze kennis, of een verandering in de operatiestrategie, kan in de toekomst leiden tot een verzoek tot wijziging van het instemmingsbesluit.

In het Mijnbouwbesluit (hierna: Mbb) zijn geen nadere eisen aan de inhoud van een aardwarmte winningsplan gesteld. De gestelde eisen aan de inhoud van een winningsplan zijn door EZK beschreven in het format winningsplan dat op 1 april 2019 aan de vergunninghouders is verzonden.

Alvorens over te mogen gaan tot winning is op grond van artikel 34, derde lid, van de Mbw de instemming van de staatssecretaris vereist met een winningsplan. Het winningsplan geeft concreet inzicht in de wijze waarop de winning wordt uitgevoerd en de effecten daarvan en dient te voldoen aan de eisen genoemd in artikel 35 van de Mbw. Zo wordt in het winningsplan de voorgenomen hoeveelheid jaarlijks te winnen aardwarmte gedurende de looptijd van het plan aangegeven. Nadat een winningsplan de instemming van de staatssecretaris heeft gekregen, zal de winning overeenkomstig het plan plaats moeten vinden. SodM houdt hier toezicht op.

Een winningsplan dient te worden getoetst aan de Mbw en de daarop gebaseerde regelgeving. De artikelen 34, 35 en 36 van de Mbw vormen op grond van artikel 39 van de Mbw het juridisch kader waaraan het aardwarmte winningsplan wordt getoetst.

Ter beoordeling of met een winningsplan kan worden ingestemd, wordt het winningsplan getoetst aan artikel 36, eerste lid, van de Mbw. De staatssecretaris kan slechts geheel of gedeeltelijk instemming weigeren of daaraan voorschriften of beperkingen verbinden:

- a. indien het in het winningsplan aangeduide gebied door de staatssecretaris niet geschikt wordt geacht voor de in het winningsplan vermelde activiteit om reden van het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
- b. in het belang van het planmatig gebruik of beheer van delfstoffen, aardwarmte, andere natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater, of mogelijkheden tot het opslaan van stoffen;
- c. indien nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan;
- d. indien nadelige gevolgen voor de natuur worden veroorzaakt.

Artikel 36, tweede lid, van de Mbw bepaalt voorts dat de staatssecretaris de instemming kan verlenen onder beperkingen of daaraan voorschriften kan verbinden, indien deze gerechtvaardigd worden door een grond als genoemd in artikel 36, eerste lid.

Toezicht

Op grond van artikel 127 van de Mbw heeft SodM de taak om toezicht uit te oefenen op de in (en krachtens) de Mbw gestelde regels. Dit betekent dat op dit besluit en naleving van de daarin gestelde voorschriften toezicht wordt gehouden door SodM.

3.2 Voorbereidingsprocedure

NH heeft op 6 maart 2019 een verzoek tot instemming met het aardwarmte winningsplan Kwintsheul, gedateerd 5 maart 2019, ingediend bij de toenmalige minister. Op 14 april 2019 en 23 juli 2021 zijn aanvullingen op het verzoek ingediend. Gelet op artikel 34, vierde lid, van de Mbw is dit besluit tot instemming met het winningsplan voorbereid met toepassing van de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb). Tevens is advies gevraagd aan:

- Adviesgroep Economische Zaken van het Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO-AGE, hierna: TNO) op grond van artikel 123, tweede lid van de Mbw;
- SodM, op grond van artikel 127 van de Mbw;
- De Technische commissie bodembeweging (hierna: Tcbb) op grond van artikel 35, tweede lid, en artikel 114, tweede lid, onder a, van de Mbw;
- Aan alle betrokken decentrale overheden op grond van artikel 34, vijfde lid, van de Mbw; en
- De Mijnsraad op grond van artikel 105, derde lid, van de Mbw.

In dit hoofdstuk en hoofdstuk 4 is beschreven welke adviseur een advies heeft uitgebracht en op welke wijze dat advies is meegenomen bij de beoordeling van het verzoek tot instemming. In dit hoofdstuk zal tevens worden ingegaan op de inbreng van zienswijzen.

Op 18 juli 2019 heeft EZK op het ministerie in Den Haag een regionaal overleg georganiseerd waarin alle decentrale overheden van delen van de provincie Zuid-Holland (provincie, gemeenten en waterschappen) waarin aardwarmtewinning plaatsvindt, werden geïnformeerd over de loop van de vergunningsprocedures en de inhoudelijke adviesvragen aan de decentrale overheden.

Adviezen naar aanleiding van de aanvraag

Over het aardwarmte winningsplan Kwintsheul hebben de volgende adviseurs, op verzoek van de minister, advies uitgebracht:

- Op 28 september 2021 heeft TNO advies uitgebracht (kenmerk: AGE 21-10.075);
- Op 13 oktober 2021 heeft SodM advies uitgebracht (kenmerk: ADV-6994 / 212115265);
- Op 29 oktober 2021 heeft het Dagelijks Bestuur van het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna: Hoogheemraadschap van Delfland) per brief advies uitgebracht (kenmerk: D-21-020440);
- Op 7 december 2021 heeft de Tcbb advies uitgebracht (kenmerk: TCBB/21306638);
- Op 22 december 2021 heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Midden-Delfland (hierna: gemeente Midden-Delfland) per brief advies uitgebracht (kenmerk: 00002411);
- Op 14 januari 2022 heeft het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (hierna: provincie Zuid-Holland) advies uitgebracht (kenmerk: ODH135881);
- Op 20 januari 2022 heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Westland (hierna: gemeente Westland) per brief advies uitgebracht (kenmerk: 22-0002033);
- Op 21 februari 2022 heeft de Mijnraad per brief advies uitgebracht (kenmerk: MIJR/22069292);

De betrokken decentrale overheden hebben tijdens hun adviesperiode de adviezen van TNO, SodM en de Tcbb toegezonden gekregen.

Terinzagelegging en zienswijzen

Dit instemmingsbesluit is met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Awb voorbereid, conform artikel 34, vierde lid, van de Mbw.:

Terinzagelegging ontwerp-instemmingsbesluit

De terinzagelegging van het ontwerp-instemmingsbesluit Kwintsheul en kennisgeving daarvan heeft als volgt plaatsgevonden:

- Op 6 april 2022 is een kennisgeving met betrekking tot het ontwerp-instemmingsbesluit gepubliceerd in de huis-aan-huisbladen De Schakel Midden-Delfland, Posthoorn Loosduinen, Posthoorn Editie Escamp West en Het Hele Westland;
- Op 7 april 2022 is een huis-aan-huis ansichtkaart verzonden aan huishoudens rondom het aardwarmteproject;

- Op 7 april 2022 is een kennisgeving met betrekking tot het ontwerp-instemmingsbesluit gepubliceerd in de Staatscourant;
- Op 7 april 2022 is door de staatssecretaris een ontwerp-instemmingsbesluit aan NH gezonden. Een afschrift hiervan is verzonden aan alle betrokken adviseurs;
- Het ontwerp-instemmingsbesluit ligt van vrijdag 8 april 2022 tot en met 19 mei 2022 ter inzage bij het ministerie van EZK en op www.mijnbouwvergunningen.nl/kwintsheul.

Informatiemarkt

Om omwonenden en geïnteresseerden goed te kunnen informeren over het ontwerp-instemmingsbesluit heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een informatiebijeenkomst georganiseerd op maandag 25 april 2022. Deze informatiemarkt is georganiseerd in Partycentrum Kastanjehof in Kwintsheul.

Zienswijzen op ontwerp-instemmingsbesluit

Tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-instemmingsbesluit zijn er géén zienswijzen ingediend. Zodoende was er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit Kwintsheul inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit.

Terinzagelegging instemmingsbesluit

De terinzagelegging van het instemmingsbesluit Kwintsheul en kennisgeving daarvan heeft als volgt plaatsgevonden:

- Op 1 juni 2022 is een kennisgeving met betrekking tot het instemmingsbesluit gepubliceerd in de huis-aan-huisbladen De Schakel Midden-Delfland, Posthoorn Loosduinen, Posthoorn Editie Escamp West, en Het Hele Westland;
- Op 2 juni 2022 is een kennisgeving met betrekking tot het instemmingsbesluit gepubliceerd in de Staatscourant;
- Op 2 juni 2022 is door de staatssecretaris een instemmingsbesluit ondertekend en aan NH gezonden. Een afschrift hiervan is verzonden aan alle betrokken adviseurs;
- Het definitieve instemmingsbesluit ligt van vrijdag 3 juni 2022 tot en met vrijdag 15 juli 2022 ter inzage bij het ministerie van EZK en op www.mijnbouwvergunningen.nl/kwintsheul.

Het is ook mogelijk om een papieren versie van het instemmingsbesluit te lezen. Voor meer informatie hierover, en de terinzagelegging, het winningsplan en het besluit, kan contact opgenomen worden met medewerkers van het Ministerie van EZK. Contactgegevens staan op www.mijnbouwvergunningen.nl/kwintsheul en in de verschillende kennisgevingen.

Beroepsprocedure

Het definitieve instemmingsbesluit Kwintsheul met alle onderliggende stukken ligt van 3 juni 2022 tot en met 15 juli 2022 ter inzage. Gedurende de terinzagelegging kunnen belanghebbenden beroep indienen bij:

Raad van State
T.a.v. Afdeling bestuursrechtspraak
Postbus 20019
2500 EA Den Haag

Voor meer informatie over de rechtsmiddelen die u kunt aanwenden tegen een besluit van de overheid, verwijs ik u naar de brochure 'rechtsmiddelen (bezwaar en beroep) tegen beslissing overheid'. Dit document kunt u vinden op www.nlog.nl onder procedures - vergunningen.

4. Winningsplan op hoofdlijnen, adviezen en beoordeling

Hieronder wordt per onderwerp een algemene toelichting gegeven over het te beoordelen onderwerp. Vervolgens wordt op hoofdlijnen beschreven wat NH hierover in het winningsplan heeft opgenomen. Daarna volgt (indien van toepassing) het advies van de adviseurs en de beoordeling, waarbij op basis van een integrale afweging beargumenteerd wordt of het advies of de aanbeveling wordt overgenomen.

4.1 Planmatig beheer

Algemeen

Bij planmatig gebruik en beheer dient er sprake te zijn van een efficiënte winning van aardwarmte, waarbij de wijze waarop, het tempo waarmee en de hoeveelheid te winnen aardwarmte van belang zijn. De beoordeling draait vooral om de vraag of de door NH in het winningsplan aangegeven productie reëel is, gezien de technische parameters en geologische omstandigheden van de watervoerende zandsteenlagen. Daarnaast dient een andere gebruiksvorm van de ondergrond door de aardwarmtewinning niet ongewenst onmogelijk gemaakt te worden.

Winningsplan

NH vraagt instemming op het winningsplan, waarin een looptijd voor de winning van 35 jaar met een maximaal debiet van 400 m³/uur wordt beschreven. In het winningsplan is beschreven dat de maximale injectiedruk (THP) die nodig is om een gemiddeld debiet van 400 m³/uur te injecteren, maximaal 66 bar is. De winning zoals beschreven in het winningsplan vindt plaats binnen de winningsvergunning Kwintsheul die in 2019 verleend is voor een periode van 35 jaar (kenmerk: DGKE-WO / 19139148).

De aquifer bevindt zich in de Delft zandsteen en het Alblasserdam Laagpakket die samen ter plekke van het doublet een dikte hebben van circa 200 meter en bevat water met een temperatuur van circa 88°C. Het water wordt terug geïnjecteerd in het reservoir met een gemiddelde injectietemperatuur van 35°C. De waterproductie en waterinjectie vinden plaats op circa 2200 meter beneden maaiveld. Per dag wordt met een debiet van maximaal 400 m³/uur water geproduceerd met daarbij een bijvangst aan aardgas van circa 1,3 Nm³ aardgas per geproduceerde m³ water. NH stelt dat dit gas wordt afgevangen en gedroogd. Het gedroogde gas wordt geleid door een WKK installatie en/of verstookt in de te plaatsen ketel. In geval van storingen, onderhoud of calamiteiten kan het gas afgefakkeld worden via de aanwezige fakkels.

Adviezen

Advies TNO

TNO acht de winning van aardwarmte bij Kwintsheul, zoals voorgesteld in het winningsplan, in overeenstemming met de principes van planmatig gebruik van de ondergrond in de genoemde geologische setting.

NH beschrijft in het winningsplan dat volgens het protocol voor de maximale injectiedruk voor aardwarmtesystemen (Bijlage 3 van het advies van TNO) een maximale THP van 66 bar is toegestaan, maar omdat het verschil tussen de reservoirtemperatuur en temperatuur van het geïnjecteerde water meer dan 40°C is (57 °C), dient er voor elke graad extra uitkoeling 1 bar van de maximale THP injectiedruk afgetrokken te worden (Bijlage 5 van het advies van TNO). Dit resulteert volgens NH in een maximale THP van 49 bar (Bijlage 2 van het advies van TNO). NH is echter voornemens maximaal een injectiedruk (THP) van 42 bar op te leggen, aangezien de sterkte van de casing tot deze druk getest is. Hiermee blijft NH onder de volgens het injectieprotocol toegestane injectiedruk.

Op basis van de wettelijk aangeleverde maandelijkse productiedata concludeert TNO dat binnen de maximaal aangevraagde THP injectiedruk van 42 bar het maximale geprognostiseerde debiet van 400 m³/uur haalbaar is.

Het geproduceerde formatiewater bevat circa 1,0 Nm³ opgelost gas per m³ water. NH geeft aan dat het mee geproduceerde gas na behandeling gebruikt zal worden in de WKK installatie of de glastuinbouwbedrijven.

NH gaat in het winningsplan niet in op interferentie met andere mijnbouwactiviteiten naast aardwarmte. Het dichtstbijzijnde producerende gasveld De Lier ligt op een afstand van meer dan drie kilometer. TNO acht het aannemelijk dat er geen interferentie plaatsvindt tussen de aardwarmtewinning en gaswinning aangezien het gasveld in een ander breukblok ligt en het gas geproduceerd wordt uit een ander laagpakket.

De winningsvergunningen voor aardwarmte Honselersdijk en Poeldijk liggen het dichtst bij het Kwintsheul doublet. Het Poeldijk doublet ligt in hetzelfde breukblok, het Honselersdijk doublet in een ander breukblok. NH geeft aan dat er geen interferentie plaats zal vinden tussen het Kwintsheul doublet en het Honselersdijk doublet.

Op basis van de productiedata en de TNO DoubletCalc2D (hierna: DC2D) modelresultaten verwacht TNO geen significante interferentie tussen de Kwintsheul, Poeldijk en Honselersdijk doubletten.

TNO heeft meerdere DoubletCalc2D scenario's gemodelleerd. In geen van deze scenario's vindt er overschrijding van de vergunningsgrens plaats door het geïnjecteerde koude water. Ook vindt er in geen van de scenario's significante afkoeling (>1°C) van de productieput plaats. Wel bereikt het koude water binnen de vergunningsduur de breuk die binnen de vergunning ten noorden van het doublet loopt.

In het advies wordt geconcludeerd dat TNO de winning van aardwarmte, zoals voorgesteld in het winningsplan, in overeenstemming met de principes van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond acht. De operationele begrenzingen conform het aangevraagde winningsplan zijn:

- Maximaal debiet: 400 m³/uur;
- Maximale THP injectiedruk: 42 bar; en
- Minimale injectietemperatuur: 30°C.

Advies SodM

SodM adviseert om 42 bar als voorwaarde op te nemen bij een eventueel instemmingsbesluit. Ook adviseert SodM om een minimale injectietemperatuur van 30°C op te nemen als voorwaarde.

Advies provincie Zuid-Holland

De provincie kan zich vinden in de bevindingen van TNO en onderschrijven het advies van SodM om de maximale injectiedruk te limiteren op 42 bar THP.

DGKE-WO / 22228505

Beoordeling planmatig beheer

Bij planmatig gebruik en beheer dient er sprake te zijn van een efficiënte winning van aardwarmte, waarbij de wijze waarop, het tempo waarmee en de hoeveelheid te winnen aardwarmte van belang zijn. De staatssecretaris is, gebaseerd op het advies van TNO, van mening dat, de winning van aardwarmte, zoals voorgesteld in het winningsplan, in overeenstemming is met de principes van planmatig gebruik van de ondergrond in de genoemde geologische setting.

Daarbij concludeert de staatssecretaris, op basis van het advies van TNO, dat er geen nadelige interferentie ontstaat met de omliggende aardwarmteprojecten De Lier, Honselersdijk en Poeldijk.

Op basis van de berekeningen in het advies van TNO concludeert de staatssecretaris dat de winning van aardwarmte, zoals voorgesteld in het winningsplan, in overeenstemming met de principes van planmatig gebruik en beheer van de ondergrond acht onder de volgende voorwaarden:

- Maximaal debiet: 400 m³/uur;
- Maximale THP injectiedruk: 42 bar; en
- Minimale injectietemperatuur: 30°C.

De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het onderdeel planmatig beheer geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

4.2 Bodemdaling

Algemeen

Gelet op artikel 34, vierde lid, van de Mbw wordt bij de beoordeling van het winningsplan gekeken naar de effecten van de bodembeweging ten gevolge van de winning en injectie van water. Hierin wordt onderscheidt gemaakt tussen twee componenten die zich voordoen bij bodembeweging, te weten bodemdaling en bodemtrilling. De effecten van bodemdaling worden in dit hoofdstuk behandeld. De effecten van bodemtrilling komen aan de orde in hoofdstuk 4.3.

Winningsplan

In het winningsplan beschrijft NH dat de DC2C berekeningen aantonen dat na 35 jaar productie een bodemdaling van 5 mm optreedt rond de injector en 3,5 mm rond de producer. De hoeveelheid geproduceerd water staat gelijk aan de hoeveelheid geïnjecteerd water waardoor het netto volume gelijk blijft.

Adviezen

Advies TNO

TNO ziet geen geotechnische belemmeringen betreffende de berekening van de verwachte bodemdaling. NH verwacht na 35 jaar productie een bodemdaling van 5 mm bij de injectieput en van 3,5 mm bij de productieput. TNO concludeert dat de modelmatig berekende bodemdaling binnen de Kwintsheul winningsvergunning ten gevolge van aardwarmte na de gehele winningsperiode van 36,5 jaar maximaal 6,8 mm is. Deze maximale bodemdaling is berekend in een model

waarbij naast het Kwintsheul doublet ook de vier omliggende aardwarmte-doubletten zijn meegenomen. Bij de dichtstbijzijnde natuurbeschermingsgebieden, verwacht TNO een bodemdaling van minder dan 2 mm.

Advies SodM

SodM sluit zich aan bij de berekeningen van TNO. Bovendien vindt SodM het aannemelijk dat de bodemdaling als gevolg van aardwarmte winning zeer beperkt en niet meetbaar is. SodM ziet daarom geen aanleiding om voorwaarden te adviseren.

Advies Tcbb

De Tcbb kan zich op basis van de haar ter beschikking staande gegevens vinden in de beoordeling van TNO en SodM. De verwachte bodemdaling door de warmtewinning is dermate klein dat deze nauwelijks meetbaar zal zijn.

Advies Provincie Zuid-Holland

De provincie sluit zich aan bij de berekeningen en conclusies van TNO, SodM en de Tcbb. De totale bodemdaling in het winningsgebied en de cumulatieve bodemdaling met de doubletten van de gebieden Poeldijk, Naaldwijk, De Lier en Honselersdijk zullen naar verwachting beperkt zijn en er worden geen onaanvaardbaar negatieve effecten verwacht op omgevingsbelangen, zoals het Monster waterwingebied en het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Beoordeling bodemdaling

De staatssecretaris stelt, mede op basis van het advies van TNO, vast dat het aannemelijk is dat de maximale bodemdaling als gevolg van aardwarmtewinning zoals is beschreven in het winningsplan Kwintsheul van NH aan het einde van de winning maximaal 5 mm bedraagt.

De staatssecretaris concludeert, op basis van het advies van TNO, dat de cumulatieve bodemdaling in het gebied als gevolg van overlappende bodemdaling met omliggende aardwarmtewinningen maximaal 6,8 mm bedraagt.

De staatssecretaris constateert, mede op basis van de adviezen van SodM, Tcbb en de provincie Zuid-Holland dat de bodemdaling ten gevolge van de aardwarmtewinning beperkt is.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het onderdeel bodemdaling geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

4.3 Bodemtrilling

DGKE-WO / 22228505

Algemeen

Bij de winning van aardwarmte kunnen spanningsverschillen optreden. Soms kan daardoor een kleine, plotselinge verschuiving in de ondergrond optreden op de piek van een breuk. Dat is een bodemtrilling. Als de bodemtrilling sterk genoeg is, kan deze gevoeld worden en spreekt men in het dagelijks algemeen taalgebruik ook wel van een aardbeving. Het stelsel van de Mbw en onderliggende regelgeving kent de term aardbevingen niet. Om deze reden wordt in dit besluit de term bodemtrilling gehanteerd. Om te bepalen of er een risico is dat ten gevolge van de aardwarmtewinning er een bodemtrilling optreedt is een systematiek opgesteld. Deze systematiek is beschreven in de leidraad "Defining the framework for seismic hazard assessment in geothermal projects" (2016, IF Technology B.V. en Q-Con GmbH, hierna: IF-Qcon). Op basis van deze leidraad worden de risico's op bodemtrilling ten gevolge van de aardwarmtewinning door de staatssecretaris beoordeeld.

Ten aanzien van bodemtrilling kunnen aardwarmtevoorkomens in het kader van de SHRA geclassificeerd worden in drie risicocategorieën: categorie I (laag), categorie II (gemiddeld) en categorie III (hoog). De risicocategorie wordt bepaald door de combinatie van scores op ondergrondse factoren die de hoogte van het risico kunnen beïnvloeden.

Winningsplan

In het rapport "Defining the Framework for Seismic Hazard Assessment in Geothermal Projects V0.1" is een quickscan opgenomen om uiteindelijk tot een SRA score te komen en daarmee een inschatting te kunnen maken op het gebied van seismische risico's (potentie). In het winningsplan wordt de Quickscan voor de projectlocatie in Kwintsheul uitgebreid beschreven. De Quickscan resulteert voor NH in een lage score voor de seismische potentie.

Adviezen

Advies TNO

TNO komt uit op een gemiddelde seismische dreiging voor het aardwarmtesysteem Kwintsheul. Dit resultaat wijkt af van de bepaling van de vergunninghouder, die uitkomt op een lage seismische dreiging voor dit systeem.

Na controle van de aangeleverde gegevens concludeert TNO dat de genormaliseerde seismisch potentieel score van het Kwintsheul aardwarmtesysteem 0,34 is. Deze score is hoger dan de score van 0,30 van de vergunninghouder. Eén deelscore van TNO wijkt af t.o.v. die van de vergunninghouder. TNO kent een hogere score toe aan de categorie: "afstand tot breuken" (7 i.p.v. 3).

Conform de leidraad van Q-con en IF (Bijlage 4 van het advies van TNO) dient de vergunninghouder bij een gemiddeld seismisch potentieel (score > 0,33) een locatie specifieke evaluatie van de seismische dreiging (SHA) uit te voeren.

TNO geeft ter overweging mee om het maximale debiet te begrenzen op 360 m³/uur. In dat geval is de genormaliseerde seismisch potentieel score namelijk naar 0,31 (zie "TNO alternatief" in Tabel 2, Bijlage 1), waarmee het aardwarmtesysteem Kwintsheul terugvalt naar een lage seismische dreiging.

In dat geval is het ook niet nodig om een locatie specifieke evaluatie van de seismische dreiging als voorwaarde op te nemen. Een maximaal debiet van 360 m³/uur ligt ruim boven het maximale debiet dat tot op heden is gerealiseerd.

DGKE-WO / 22228505

Advies SodM

SodM heeft de SRA gecontroleerd en sluit zich aan bij de beoordeling van TNO dat het risico op bodemtrilling in de middelste risico categorie valt. SodM adviseert daarom om een locatie specifieke analyse van de seismische dreiging (Seismic Hazard Analysis, SHA, Level 2 uit de leidraad) als voorwaarde op te nemen bij een eventuele instemming. Totdat deze Level 2 analyse is goedgekeurd, adviseert SodM dat er een (debiet)beperking moet gelden, zodat het project in de lage risico categorie valt. Een andere optie is om sowieso een beperkende voorwaarde op te leggen, zoals een debietbeperking tot 360 m³/uur, zodat het project in de laagste risico categorie valt. In het door SodM in het advies voorgestelde voorschrift 1, staan beide opties uitgeschreven. In een eventueel instemmingsbesluit zal derhalve een van deze twee opties als voorschrift gekozen moeten worden.

Monitoring van eventuele seismiciteit vindt plaats via het reguliere monitoringsnetwerk van het KNMI. Dit netwerk is recent uitgebreid in de omgeving van het project en heeft daar nu een lokalisatiegrens van 1,0. Dit betekent dat bevingen van magnitude 1,0 en hoger op de schaal van Richter gelokaliseerd kunnen worden. SodM acht dit voldoende voor projecten die binnen de lage categorie voor seismische dreiging vallen. Indien er een Level 2 analyse vereist wordt, kan uit die analyse blijken dat aanvullende monitoring nodig is in combinatie met mitigerende maatregelen.

SodM adviseert het opstellen van een seismiciteit respons protocol als voorwaarde in het instemmingsbesluit op te nemen, omdat het optreden van seismiciteit nooit volledig uitgesloten kan worden (er zijn immers veel onzekerheden, zoals de exacte locatie en het gedrag van bestaande breuken). Met het seismiciteit respons protocol moet de uitvoerder laten zien wie, wanneer en met welke informatie hij zal informeren bij het registreren van seismiciteit. Daarnaast dient de uitvoerder na het optreden van seismiciteit te onderzoeken of er aanpassingen aan het systeem vereist zijn om toekomstige escalatie te voorkomen.

Advies Tcbb

Op basis van de haar ter beschikking staande gegevens ondersteunt de Tcbb de beoordeling van SodM en TNO. Het risico voor het optreden van aardbevingen valt zonder debietbeperking tot 360 m³/uur in de middelste categorie van de leidraad. Voor die situatie dient NH eerst een locatie specifieke analyse van de seismische dreiging op te stellen alvorens de Tcbb de risico's voor schade aan bebouwing kan beoordelen en daarover een advies kan geven.

Indien NH een debietbeperking tot 360 m³/uur opneemt, zal het risico voor het optreden van aardbevingen vallen in de laagste categorie van de leidraad. De laagste risicocategorie houdt in dat de kans op bevingen en aanverwante schade klein is.

De Tcbb tekent daarbij aan dat er nog weinig bekend is over geïnduceerde seismiteit bij geothermie. Een aantal betrokken partijen werkt op dit moment aan een verfijning van de risicoanalyse zoals die nu in de leidraad wordt voorgeschreven. Om in de toekomst een bruikbare risicoanalyse en een adequate afhandeling van eventuele schademeldingen mogelijk te maken adviseert de Tcbb continue monitoring van seismiteit met ten minste drie in de nabijheid van de winningslocatie geplaatste of nog te plaatsen versnellingsmeters.

Advies provincie Zuid-Holland

De provincie onderschrijft met betrekking tot seismiteit de door TNO en SodM geschreven adviezen en verzoekt deze punten mee te nemen in de besluitvorming. De provincie is echter wel van mening dat in het geval van een wijziging van het maximaal toegestane debiet naar 400 m³/uur een wijziging van het winningsplan nodig is. De provincie adviseert daarom om bij een verzoek om verhoging van het maximale debiet de aanvrager een locatie specifieke risicoanalyse te laten uitvoeren en een nieuw winningsplan in te laten dienen, zodat er opnieuw een instemmingsbesluit wordt gemaakt. De provincie onderschrijft de stelling van de Tcbb dat er nog weinig bekend is over geïnduceerde seismiteit bij geothermie.

De provincie merkt tevens op TNO heeft op basis van de uitkomsten van de modelberekeningen geconcludeerd dat er een afkoeling plaatsvindt van de breuk ten noorden van het doublet. In figuur 2 van bijlage 2 van het advies van TNO is zelfs te herleiden dat er een afkoeling van circa 10 °C ter plaatse van de breuk ten zuiden van de injector kan optreden. SodM geeft in haar advies ook aan dat het afkoelen van een breuk effecten kan hebben op de stabiliteit van de breuk. Echter, er wordt zowel door SodM als TNO niet verder ingegaan op de effecten van de afkoeling van de breuk ten noorden van het doublet. De provincie is van mening dat dit nader onderzoek behoeft. De provincie verzoekt daarom aan TNO en SodM de vraag voor te leggen wanneer de koude bel de breuk ten noorden van het doublet bereikt, in welke mate de stabiliteit van de breuk wordt beïnvloed door de afkoeling en welke gevolgen dat met zich meebrengt (risico's op seismiteit en bodemdaling).

Met betrekking tot de uitgevoerde QuickScan merkt provincie op dat zij de door TNO en SodM berekende hogere genormaliseerde seismisch potentieel score van 0,34 onderschrijft. In de directe omgeving van het geothermiesysteem Poeldijk zijn echter ook andere geothermiesystemen gerealiseerd en in gebruik genomen (Den Haag ten noorden van het gebied; Naaldwijk, Naaldwijk II en De Lier ten zuiden van het gebied; Honselersdijk en Poeldijk ten westen van het gebied). Bij de uitvoering van de QuickScan zijn alleen de seismische risico's ingeschat van het onderhavige doublet.

De provincie merkt op dat op de mogelijkheid van cumulatie van mogelijke seismische risico's door dit geothermiesysteem met de andere geothermiesystemen in de omgeving niet is ingegaan. De provincie maakt zich echter wel zorgen over mogelijke cumulatieve effecten die meerdere geothermiesystemen kunnen hebben op aanwezige breuklijnen, omdat hierdoor seismische risico's zouden kunnen toenemen. Dit is van belang gezien de aanwezigheid van breuklijnen nabij de geothermiesystemen. De provincie is van mening dat dit nader onderzoek behoeft. De provincie verzoekt daarom aan TNO de vraag voor te leggen in hoeverre de seismische risico's veranderen door cumulatieve effecten van alle in de omgeving aanwezige geothermiesystemen.

Indien blijkt dat deze veranderen, verzoekt de provincie deze gewijzigde seismische risico's te laten beschouwen door de aanvrager, waar nodig op basis van nadere berekeningen.

DGKE-WO / 22228505

Advies gemeente Westland

In eerdere adviezen heeft gemeente Westland het ministerie gewezen op de effecten van bevingen/trillingen op de vele kassen in het Westland. Het instorten van kasdek als gevolg van bevingen kan uiteraard ernstige gevolgen hebben als er mensen in de kassen aan het werk zijn. In een rapport van TNO uit 2019 is vastgesteld dat effecten van bevingen op de bestaande tuinbouwkassen boven een beving met $M = 3,9$ liggen. Op basis van de berekeningen is het onwaarschijnlijk dat de activiteiten als gevolg van de winning van aardwarmte schade kunnen veroorzaken aan tuinbouwkassen. Wel wordt door TNO aanbevolen het onderzoek naar de effecten van bevingen op kassen verder uit te breiden en beter te gaan monitoren. Daarbij speelt aldus TNO het recente besluit tot voortzetting van de aardgaswinning (instemmingsbesluit) van het kleine gasveld Gaag-Monster als ook de (bekende) bodemdaling in het kustfundament een rol. In verband met de onbekendheid van de bodembeweging in Zuid-Holland wordt door TNO een voorziening voorgeschreven van constante monitoring door zogenaamde geofoons die bij trillingen en bevingen informatie verzenden. De gemeente wil graag weten of het door TNO voorgestelde onderzoek inmiddels is uitgevoerd.

Eventuele bodemtrillingen (aardbevingen) worden in Nederland gemonitord met behulp van het bestaande netwerk van KNMI. Voor de locatiebepaling van een beving is de dichtheid en daarmee gevoeligheid van het netwerk van belang. De locatiedrempel is een maat voor de gevoeligheid van het netwerk. De drempel geeft de laagste magnitude (ML) aan van een beving waarvan de locatie nog kan worden bepaald. In het Westland is recentelijk de dichtheid van het KNMI netwerk uitgebreid met vijf nieuwe monitoring stations die sinds het tweede kwartaal van 2020 operationeel zijn. Hiermee kan de locatiebepaling voor trillingen nabij de geothermiedoubletten Kwintsheul, De Lier en Poeldijk op ML 1,0 komen te liggen ($ML=1,0$). Kleine bevingen kunnen dan worden geregistreerd en tevens met voldoende zekerheid worden gelokaliseerd aldus SodM.

De Tcbb heeft een iets ander standpunt ten aanzien van het meten van de seismiciteit. De Tcbb stelt dat er nog weinig bekend is over seismiciteit bij geothermie en dat er daarom wordt gewerkt aan een verfijning van de risicoanalyse zoals die nu wettelijk is voorgeschreven. Om in de toekomst een bruikbare risicoanalyse en een adequate afhandeling van schademeldingen mogelijk te maken adviseert de Tcbb continue monitoring van seismiciteit met ten minste drie in de nabijheid van de winningslocatie geplaatste versnellingsmeters. De gemeente vraagt zich af hoe dit advies van de Tcbb zich verhoudt tot het advies van SodM in deze.

Advies Mijnraad

De Mijnraad is het eens met het advies van SodM om in ieder geval het initiële debiet te beperken tot $360 \text{ m}^3/\text{uur}$ zodat de seismische dreiging in de lage categorie valt.

De Mijnraad merkt op dat de provincie Zuid-Holland stelt dat er de mogelijkheid is van cumulatie van eventuele seismische risico's door dit doublet met de andere doubletten in de omgeving. De Mijnraad is van mening dat een dergelijk cumulatief effect onwaarschijnlijk is aangezien de druk- en temperatuurverschillen die tot bevingen zouden kunnen leiden lokaal (doublet-gebonden) optreden.

Wel is het noodzakelijk om meer regionaal inzicht te verkrijgen in het optreden van seismiciteit. Voor dat doel is het daarom in de ogen van de Mijnraad beter om voor het bepalen van de seismiciteit – naast lokale meetpunten – het monitoren van seismiciteit gebiedsgericht te benaderen zodat daarmee voldoende observaties kunnen worden verkregen om inzicht te krijgen in de natuurlijke seismiciteit van het gebied. De verkregen gegevens zullen dan centraal moeten worden bijgehouden, openbaar gemaakt en geanalyseerd (bijvoorbeeld door het KNMI).

Als onderdeel hiervan ondersteunt de Mijnraad ondersteunt het advies van de Tcbb om voor de monitoring van eventuele seismiciteit door ten minste drie versnellingsmeters te plaatsen in de nabijheid van de winningslocatie.

Beoordeling bodemtrilling

Ten aanzien van bodemtrilling kunnen aardwarmtevoorkomens in het kader van de SHRA geclassificeerd worden in drie risicocategorieën: categorie I (laag), categorie II (gemiddeld) en categorie III (hoog). De risicocategorie wordt bepaald door de combinatie van scores op ondergrondse factoren die de hoogte van het risico kunnen beïnvloeden.

Op basis van het advies van TNO, SodM, en de Tcbb concludeert de staatssecretaris dat het aardwarmtesysteem Kwintsheul, zoals het is beschreven in het winningsplan Kwintsheul, in de gemiddelde seismische risicocategorie valt. De staatssecretaris neemt zodoende een voorschrift op dat NH een locatie specifieke analyse van de seismische dreiging (hierna: SHA) moet opstellen. TNO, SodM, de Tcbb en de Mijnraad merken tevens op dat bij een maximum debiet van 360m³/uur het aardwarmtesysteem in de laagste risicocategorie valt. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op. De staatssecretaris geeft aan dat wanneer NH met een hoger debiet wilt produceren, er een gewijzigd winningsplan moet worden ingediend, waar een SHA onderdeel van uitmaakt.

De staatssecretaris merkt op monitoring van eventuele seismische activiteit plaatsvindt via het reguliere monitoringsnetwerk van het KNMI. Dit netwerk is recent uitgebreid in de omgeving van Kwintsheul en heeft daar nu een lokalisatiegrens van 1,0 magnitude. Dit betekent dat bevingen van magnitude 1,0 en hoger gelokaliseerd kunnen worden. De staatssecretaris merkt op dat SodM dit voldoende acht voor projecten die binnen de lage categorie voor seismische dreiging vallen en stelt dus op dit punt geen aanvullende voorwaarde voor. Op basis van het advies van SodM ziet de staatssecretaris geen reden om het huidige seismische meetnetwerk uit te breiden.

De staatssecretaris merkt tevens op dat SodM aangeeft dat uit een SHA kan blijken dat er aanvullende monitoring nodig is. De staatssecretaris concludeert dat dat op dit moment nog niet aan de orde is.

De staatssecretaris merkt op dat de Tcbb aangeeft dat er continue monitoring van seismiciteit met ten minste drie in de nabijheid van de winningslocatie geplaatste, of nog te plaatsen, versnellingsmeters. De staatssecretaris merkt op dat er op dit moment al een dekkend seismisch meetnetwerk van het KNMI aanwezig ligt waarbij er al minstens 3 versnellingsmeters zijn geplaatst met een minimale detectiedrempel van 1 magnitude. Meer informatie hierover staat op de website www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-meetstations.

De staatssecretaris merkt op dat de gemeente Westland zich afvraagt hoe het advies van SodM en de Tcbb zich onderling verhouden. De staatssecretaris concludeert dat deze adviezen, vanwege het bovenstaande, op één lijn liggen.

De staatssecretaris merkt op dat de provincie Zuid-Holland bij een verzoek om verhoging van het maximale debiet van de aangevraagde 400m³/uur de aanvrager een locatie specifieke risico analyse te laten uitvoeren en een nieuw winningsplan in te laten dienen, zodat er opnieuw een instemmingsbesluit wordt gemaakt.

De staatssecretaris geeft aan dat vanuit de Mbw volgt dat er een wijziging moet worden aangevraagd als een vergunninghouder een verruiming wil van hetgeen is vergund. De staatssecretaris neemt hiervoor zodoende geen voorschrift op.

De staatssecretaris merkt op dat de provincie Zuid-Holland aangeeft om aan TNO en SodM de vraag voor te leggen wanneer de koude bel de breuk ten noorden van het doublet bereikt, in welke mate de stabiliteit van de breuk wordt beïnvloed door de afkoeling en welke gevolgen dat met zich meebrengt (risico's op seismiciteit en bodemdaling). De staatssecretaris geeft aan de afkoeling van een breuk geen parameter is die het seismisch risico bepaald. Het feit dat de koudebel ergens gedurende de winningsfase de breuk bereikt, maakt dus voor het seismisch risico niet uit. Het seismisch risico blijft in de categorie laag door de opgelegde beperkingen aan de winning in dit besluit.

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat NH een seismiciteit respons protocol opstelt. SodM geeft daarbij aan dat de operator laat zien wie, wanneer en met welke informatie zal worden geïnformeerd bij het registreren van seismiciteit. Daarnaast dient de operator na het optreden van seismiciteit te onderzoeken of er aanpassingen aan het systeem vereist zijn om toekomstige escalatie te voorkomen. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

De provincie Zuid-Holland en de gemeente Midden-Delfland adviseren om aan TNO de vraag voor te leggen in hoeverre de seismische risico's veranderen door cumulatieve effecten van alle in de omgeving aanwezige geothermiesystemen. Indien blijkt dat deze veranderen, adviseren de provincie en de gemeente om deze gewijzigde seismische risico's door toedoen van cumulatieve effecten van alle in de omgeving aanwezige aardwarmtesystemen te laten beschouwen door de aanvrager, waar nodig op basis van nadere berekeningen. De staatssecretaris merkt op dat, op basis van figuur 4 in het advies van TNO op het winningsplan Honselersdijk (kenmerk: AGE 21-10.086), blijkt dat de koudwaterbellen van de verschillende aardwarmtesystemen in de regio elkaar niet raken. Zodoende wordt er ook geen gecombineerde afgekoelde zone gecreëerd op een van de gekarteerde breuken en treedt er dus géén cumulatie op van (seismische) risico's. Op basis daarvan kan de staatssecretaris zich vinden in de conclusie van de Mijnraad, namelijk dat er geen sprake is van een cumulatief effect. De staatssecretaris deelt deze conclusie van de Mijnraad.

De staatssecretaris merkt op dat de gemeente Westland wilt weten of een door TNO voorgestelde onderzoek naar de effecten van bevingen op kassen inmiddels is uitgevoerd. De staatssecretaris kan aangeven dat dit onderzoek nog niet is uitgevoerd.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het onderdeel bodemtrilling geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

4.4 Schade door bodembeweging

Algemeen

De staatssecretaris dient in het kader van het door hem te nemen instemmingsbesluit tevens de schade door bodembeweging te beoordelen. De Mbw geeft in het bijzonder de Tcbb als taak te adviseren over door hem af te geven beschikkingen in verband met de gevolgen van mijnbouwactiviteiten voor beweging van de aardbodem en schade die daarvan het gevolg kan zijn. In dit verband zal de Tcbb kennis moeten nemen van het winningsplan van NH en de adviezen van SodM en TNO. De Tcbb onderscheidt in haar advies de twee componenten die zich voordoen bij bodembeweging, te weten bodemdaling en bodemtrilling.

Winningsplan

Afgezien van de hierboven beschreven zaken met betrekking tot bodemdaling en -trilling, wordt eventuele schade als gevolg van bodembeweging niet behandeld in het winningsplan Kwintsheul.

Adviezen

Advies Tcbb

De Tcbb heeft het winningsplan van NH voor Kwintsheul beoordeeld op de mogelijke gevolgen van bodembeweging en de schade aan bebouwing die daar het gevolg van kan zijn. Naar het oordeel van de Tcbb is de te verwachten bodemdaling door de aardwarmtewinning dermate klein dat deze nauwelijks meetbaar zal zijn en naar verwachting geen schade zal veroorzaken.

De Tcbb is daarnaast van oordeel dat de aardwarmtewinning zonder debietbeperking tot 360 m³/uur in de middelste risicocategorie valt voor het induceren van seismiciteit. Voor die situatie dient NH eerst een locatie-specifieke analyse van de seismische dreiging op te stellen alvorens de Tcbb de risico's voor schade aan bebouwing kan beoordelen en daarover een advies kan geven.

Indien NH een debietbeperking tot 360 m³/uur opneemt, zal het risico voor het optreden van aardbevingen vallen in de laagste categorie van de leidraad. De laagste risicocategorie houdt in dat de kans op bevingen en aanverwante schade klein is. Mocht er toch een geïnduceerde aardbeving optreden dan zal de schade aan bebouwing naar verwachting voor het merendeel van cosmetische aard zijn met een kleine kans op lichte constructieve schade.

Als het debiet niet wordt beperkt tot 360 m³/uur en NH alsnog een locatie-specifieke dreigingsanalyse heeft opgesteld, dan is de Tcbb desgevraagd vanzelfsprekend graag bereid deze dreigingsanalyse te beoordelen en daarover een aanvullend advies te geven.

Beoordeling schade door bodembeweging

Wat betreft de winning van aardwarmte op de locatie Kwintsheul stelt de staatssecretaris vast dat het risico op schade ten gevolge van bodemdaling, zoals beschreven is in paragraaf 4.2, gering is.

TNO heeft namelijk geconcludeerd dat de modelmatige berekende cumulatieve bodemdaling ten gevolge van de winning van aardwarmte op de locatie Kwintsheul maximaal 6,8 mm is na 35 jaar productie. De staatssecretaris concludeert, op basis van het advies van de Tcbb, dat de te verwachten bodemdaling dermate klein is dat deze nauwelijks meetbaar zal zijn en naar verwachting geen schade zal opleveren.

De staatssecretaris constateert voorts dat de Tcbb verwacht dat bij het optreden van geïnduceerde aardbevingen (bodemtrilling) de schade in de buurt van het epicentrum voor het merendeel van cosmetische niet constructieve aard zal zijn, met een kleine kans op enige lichte constructieve schade. De staatssecretaris merkt op dat de Tcbb zich aansluit bij het advies van SodM om een evaluatie uit te voeren van de locatie-specifieke seismische dreiging voor Kwintsheul. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Adequate schaderegeling en onafhankelijk orgaan voor afwikkeling schade als gevolg van de winning van aardwarmte.

Zoals hiervoor is aangegeven, is het risico op schade aan gebouwen en infrastructurele werken door bodemtrilling ten gevolge van de aardwarmtewinning door NH op de aardwarmtewinningslocatie in Kwintsheul beperkt. Omwonenden die toch denken schade te hebben door bodembeweging als gevolg van de warmtewinning door NH, kunnen hun schadeclaim indienen bij NH. Als een oorzakelijk verband tussen een schade en de warmtewinning van NH wordt vastgesteld, dan moet NH deze schade vergoeden overeenkomstig het Burgerlijk Wetboek.

Bewoners die schade hebben geleden kunnen dit rechtstreeks verhalen bij het mijnbouwbedrijf of door tussenkomst van de burgerlijk rechter. In het geval dat bewoners er met het mijnbouwbedrijf niet uitkomen kunnen zij de Tcbb om advies vragen over de omvang van de schade en het causale verband tussen zijn schade en bodembeweging als gevolg van mijnbouw. Voor het geval een mijnbouwbedrijf of diens rechtsopvolger betalingsproblemen hebben, failliet zijn verklaard of niet meer bestaan, heeft de overheid een Waarborgfonds Mijnbouwschade opgericht. Dit fonds is bedoeld als vangnet voor bewoners die schade hebben door mijnbouw, maar dit niet meer op het mijnbouwbedrijf of de rechtsopvolger kunnen verhalen.

Om woningeigenaren en kleine bedrijven die schade hebben door bodembeweging als gevolg van mijnbouw verder te ontzorgen, wordt er gewerkt aan een landelijk aanpak voor de afhandeling van mijnbouwschade. Het gaat hier om een buitengerechtelijk afhandeling van mijnbouwschade op basis van protocollen en overeenkomsten met verschillende mijnbouwsectoren, waaronder aardwarmtebedrijven. Kern van de landelijke aanpak is dat woningeigenaren en kleine bedrijven schademeldingen rechtstreeks bij de Commissie Mijnbouwschade kunnen indienen voor een onafhankelijke beoordeling. De Commissie Mijnbouwschade ontzorgt schademelders door onafhankelijk onderzoek te doen naar de omvang van de schade en of de schade veroorzaakt is door bodembeweging als gevolg van de mijnbouwactiviteit. De Commissie Mijnbouwschade brengt daarover advies uit aan zowel de schademelder als de mijnbouwonderneming. De Commissie Mijnbouwschade neemt daarmee in feite de rol over van de Tcbb. Belangrijk verschil is echter dat woningeigenaren en kleine bedrijven niet eerst zelf de schade moeten proberen te verhalen bij het mijnbouwbedrijf. Schademeldingen kunnen rechtstreeks bij de Commissie Mijnbouwschade worden ingediend. Daarnaast zijn er voor schademelders geen kosten aan de adviezen van de Commissie Mijnbouwschade verbonden. Het Ministerie van EZK is in gesprek met de aardwarmtesector over een schadeprotocol en overeenkomst voor aardwarmte, waarmee aardwarmte onder de landelijke aanpak voor de afhandeling van mijnbouwschade wordt gebracht.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het onderdeel schade door bodembeweging geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

4.5 Natuur en milieu

Algemeen

Bij het beoordelen van nadelige gevolgen voor natuur en milieu wordt er door de staatssecretaris gekeken naar mogelijke ondergrondse effecten. In dit verband worden in het bijzonder de put- en reservoirintegriteit en het gebruik van hulpstoffen door de staatssecretaris beoordeeld. Ook worden de mogelijke effecten van bodembeweging op natuur en milieu beoordeeld. Andere mogelijke bovengrondse effecten van de aardwarmtewinning op natuur en milieu worden beoordeeld in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de aardwarmtewinningslocatie.

Winningsplan

In het winningsplan is opgenomen dat de putten in het kader van het milieutechnisch veilig produceren van aardwarmte uitgebreid worden gemonitord. Er zijn twee typen monitoring van toepassing: continue monitoring en periodieke monitoring. Ook wordt de integriteit van de putten continu gecontroleerd middels een Well Integrity Management Systeem (hierna: WIMS). Het WIMS is als bijlage bij het winningsplan meegestuurd. De integriteit van het systeem is hiermee gewaarborgd en vervuiling van bodem en grondwater wordt hiermee voorkomen. In het winningsplan is een kaart opgenomen die de dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden weergeeft. Hierop is te zien dat het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied op een afstand van 6 km of meer van de productieput ligt.

Adviezen

Advies TNO

In het advies merkt TNO op dat bij de dichtstbijzijnde natuurbeschermingsgebieden TNO een bodemdaling van minder dan 2 mm verwacht.

Advies SodM

Toetsing aanwezigheid kwetsbare gebieden

De mijnbouwlocatie Kwintsheul bevindt zich niet in een kwetsbaar natuur- of drinkwatergebied. De geothermieputten doorboren geen drinkwater houdende lagen binnen een grondwaterbeschermingszone, waterwingebied, of strategische reserve. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied bevindt zich op 6 km afstand van de mijnbouwlocatie.

Toetsing putconfiguratie

Het Kwintsheul doublet is reeds aangelegd in 2016 en 2017. Put KHL-GT-01 is aangelegd in 2016 als een enkelwandige put. Put KHL-GT-02 is ook als enkelwandige put aangelegd eind 2016 / begin 2017.

Het putontwerp voldoet niet aan de eisen voor een duurzaam en veiliger putontwerp dat de geothermie branchevereniging beschreven heeft in de industriestandaard duurzaam putontwerp: de putten hebben namelijk een enkelwandige buis, waarmee er een verhoogd risico is op lekkage en schade.

De beheersing van de wanddikte van de enkelwandige putten is essentieel en dit moet in het WIMS geadresseerd worden, zie volgende paragraaf.

DGKE-WO / 22228505

Beheersing putintegriteit

NH heeft voor het project Kwintsheul een WIMS. Vanwege het verhoogd risico op lekkage en schade, is het van belang om goed toezicht te kunnen houden op de putintegriteit. Daarom adviseert SodM om bij een eventuele instemming de voorwaarde op te nemen dat de integriteit van de putten wordt bewaakt door een degelijk en geïmplementeerd WIMS volgens ISO 16530-1. In dit systeem worden ten minste de volgende maatregelen en analyses uitgevoerd:

- Inspectie en analyse van de buiswanddikte met een onderbouwing van de geplande inspectiefrequentie;
- Coupon monitoring;
- Analyse van regelmatige waterkwaliteitsmetingen voor het monitoren van de putintegriteit, bv.:
 - ionen en zoutgehaltes,
 - pH,
 - ijzergehalte,
 - zandproductie,
 - elektrisch potentiaal,
 - temperatuur en systeemdruk;
- Prestatienormen voor minimaal toegestane wanddiktes en voor maximale penetratie als gevolg van lokale corrosie;
- Reactieplan op gefaalde putintegriteit.

Monitoringsvoorwaarden en rapportage

Om de putintegriteit en de waterkwaliteit te kunnen monitoren verwacht SodM van NH dat zij de uitkomsten van de bovengenoemde maatregelen verwerkt in de jaarlijkse rapportage aan SodM. Deze jaarrapportage bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- overzicht van reparatie en onderhoudswerkzaamheden;
- afwijkingen in injectiedrukken;
- de injectiviteitsindex over de tijd;
- afwijkingen in de annulaire druk;
- mechanische problemen;
- eventuele incidenten of lekkages in het injectiesysteem;
- de laatst gemeten minimale wanddikte (percentage) en de diepte;
- tijdstip van de meting;
- afgeleide corrosie/erosiesnelheid in percentage wanddikte per jaar;
- verwacht moment van volledige penetratie, of verwacht moment dat niet voldaan wordt aan de prestatienormen;
- geplande maatregelen om volledige penetratie te voorkomen.

Dit overzicht wordt binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar ingediend bij de Inspecteur-generaal der Mijnen.

Reservoirintegriteit

SodM is van mening dat vanuit het oogpunt van veiligheid het behoud van integriteit van de afsluitende laag belangrijk is. Samengevat kan gesteld worden dat de gevolgen van het scheuren van de afsluitende laag met grote onzekerheden omgeven worden, het proces moeilijk te controleren is als het plaats zou vinden, en dat de gevolgen onomkeerbaar zijn waardoor extra voorzichtigheid geboden is. Hiertoe heeft SodM een toezichtsignaal uitgegeven. SodM is in algemene zin van mening dat scheurgroei in de afsluitende lagen niet toegestaan zou mogen worden. SodM acht het risico van scheurvorming in de

afsluitende laag voor het Kwintsheul project beperkt en vindt het niet nodig om hier een voorschrift aan te verbinden.

DGKE-WO / 22228505

NH vermeldt dat het injectiewater een temperatuur van minimaal 30°C zal hebben. Om de injectiedruk van de injectieput binnen een veilige marge te houden, heeft NH op basis van het injectiedruk protocol een maximale injectiedruk van 49 bar bepaald, waarbij rekening is gehouden met het temperatuureffect. NH geeft vervolgens aan dat de verbuizingen zijn getest tot een druk (THP) van 42 bar. Daarom geeft zij aan om een maximum van 42 bar voor het doublet aan te houden.

Het injectiedruk protocol (2013) is als conservatieve leidraad toepasbaar tot een temperatuurverschil van maximaal 40°C. Voor een groter temperatuurverschil is het protocol niet toereikend en is een correctie van de injectiedruk nodig. In zo'n geval wordt een verlaging van de injectiedruk van 1 bar per graad extra afkoeling geadviseerd. Voor de reservoirintegriteit onderschrijft SodM dat de maximaal toegestane injectiedruk conform het protocol inclusief de correctie voor uitkoeling 49 bar THP is. Echter, zoals de aanvrager al aangeeft en SodM in haar advies op de winningsvergunning voor het project (kenmerk: 18002323) al geadviseerd heeft, zou een maximale injectiedruk van 42 bar moeten gelden, vanwege de druktest op de verbuizingen. SodM adviseert daarom om dit als voorwaarde op te nemen bij een eventueel instemmingsbesluit. Ook adviseert SodM om een minimale injectietemperatuur van 30°C op te nemen als voorwaarde.

Tijdens de winningsfase moet er te allen tijde met een druk lager dan de maximale injectiedruk worden geïnjecteerd. Omdat deze druklimiet afwijkt van wat eerder is vergund via de omgevingsvergunning, is het nodig dat de voorschriften met betrekking tot de injectiedruk (zie onder voorschriften I. Injectie, III. Injectiedrukken, punt 3) ambtshalve uit de omgevingsvergunning met kenmerk DGETM-EO / 17024750 worden verwijderd op het moment van instemming met dit winningsplan. Dit is essentieel omdat de waarde uit de omgevingsvergunning niet wenselijk is. Tevens is het vanwege eenduidigheid wenselijk om andere onderdelen uit de omgevingsvergunning met betrekking tot de ondergrond die nu geregeld zullen worden middels deze instemming ambtshalve te verwijderen.

Concluderend adviseert SodM om de maximale injectiedruk op maaiveld niveau (THP) te limiteren op 42 bar bij een injectietemperatuur van minimaal 30°C. Het is nodig om de voorschriften met betrekking tot de ondergrond, zoals de injectiedruk, die middels instemming van het winningsplan worden geregeld, ambtshalve uit de omgevingsvergunning met kenmerk DGETM-EO / 17024750 worden verwijderd op het moment van instemming met dit winningsplan.

Hulpstoffen

Daar waar materialen zijn toegepast die kunnen corroderen in contact met de geproduceerde of geïnjecteerde vloeistoffen is het mogelijk een corrosie remmer (ook wel: corrosion inhibitor) toe te passen. Voor bestaande putten met een stalen enkelwandige verbuizing is dit vaak de enige methode om de integriteit van de put te kunnen borgen. Om afzetting van zouten aan de binnenbuis tegen te gaan kunnen aanslagremmers (scaling inhibitors) toegepast worden. Tot slot kan het noodzakelijk zijn om biociden toe te passen tegen hechting van micro-organismen.

NH voegt corrosie inhibitor toe tot een concentratie van 10 ppm in de productieput en 2,2 ppm in de injectieput om corrosie in de putten tegen te gaan. Het winningsplan geeft geen melding van het gebruik van andere hulpstoffen. NH rapporteert maandelijks aan TNO de hoeveelheden inhibitors die gebruikt worden. SodM adviseert om in het eventuele instemmingsbesluit een voorwaarde op te nemen waarmee het aanleveren van injectiegegevens (en productiegegevens) een vereiste wordt.

Bij het gebruik van hulpstoffen treden additionele risico's op, zoals H₂S vorming in het reservoir, en schade aan het milieu als er een lekkage optreedt. Ook het transport en opslag van deze stoffen leveren aanvullende risico's op. Daarom dient het gebruik van hulpstoffen zo veel als mogelijk beperkt te worden.

Deze middelen moeten voldoen aan alle vigerende stoffenregelgeving zoals REACH en biocidenregelgeving. Ook mogen er geen andere dan de met het eigen aardwarmtesysteem geproduceerde vloeistofstromen in de ondergrond gebracht worden. SodM adviseert om hierover een voorwaarde op te nemen bij een eventueel instemmingsbesluit.

Concluderend adviseert SodM om een voorwaarde op te nemen bij een eventuele instemming zodat de toevoeging van hulpstoffen zoveel mogelijk wordt beperkt met maximale concentraties van 10 ppm in de productieput en 2,2 ppm in de injectieput en dat andere toevoegingen aan de vloeistofstroom niet toegestaan zijn.

Advies provincie Zuid-Holland Bescherming kwetsbare gebieden

Het winningsgebied Kwintsheul is niet gelegen binnen een milieubeschermingsgebied voor grondwater of een strategische drinkwaterreserve, zoals vastgelegd in de provinciale milieuverordening. Het winningsgebied ligt op circa 4,6 km afstand van Natura 2000 gebied Solleveld en Kapittelduinen en op circa 4,7 km afstand van het waterwingebied Monster. Ten aanzien van aardkundige en archeologische waarden kan worden gesteld dat deze waarden binnen het winningsgebied aanwezig zijn, maar niet nabij het gerealiseerde doublet. Aangezien de boringen al verricht zijn, de winning op grote diepte plaatsvindt en de afstand tot de projectlocatie, worden er geen ontoelaatbaar negatieve effecten ten aanzien van Natura 2000 gebieden, milieubeschermingsgebieden voor grondwater en archeologische en aardkundige waarden verwacht.

Putintegriteit

De provincie is het eens met het advies van het SodM over de beheersing, monitoring en rapportage van de putintegriteit. Echter, provincie wil hier nog wel het volgende aan toevoegen. In het advies van SodM staat dat in de jaarrapportage gemeten afwijkingen in annulaire druk beschreven moeten zijn. De provincie vraagt zich alleen af of de annulaire druk wel gemeten kan worden in een put met een enkelwandig ontwerp, want er zit geen annulus tussen zoals dat bij een dubbelwandig ontwerp het geval is. De provincie adviseert hiermee rekening te houden bij het opnemen van voorwaarden bij eventuele instemming.

Advies gemeente Westland Bescherming kwetsbare gebieden

Ondanks dat de mijnbouwlocaties zich niet in een kwetsbaar natuur- of drinkwatergebied bevinden en de geothermieputten geen drinkwater voerende

lagen doorkruisen binnen een grondwaterbeschermingszone, waterwingebied of strategische reserve maakt gemeente Westland zich zorgen over de effecten van de winning. De gemeente Westland heeft begrepen dat de aantasting van de leidingen vooral optreedt ter hoogte van de *Electronic Submersible Pump* (hierna; ESP) pompen als gevolg van wervelingen. Deze liggen doorgaans ter hoogte / in de buurt van formaties met watervoerende pakketten die mede gebruikt worden als gietwater voorziening voor de glastuinbouw (tweede en derde watervoerend pakket). Juist omdat er inhibitors gebruikt worden om corrosie tegen te gaan kunnen er onwenselijke situaties ontstaan waarbij waterpakketten worden vervuild als gevolg van breuken in de leidingen. De gemeente wil graag toelichting / uitleg dat dergelijke vervuilingen niet kunnen optreden.

Putintegriteit

De doubletten van Kwintsheul (actief sinds 2018), De Lier (actief sinds 2014) en Poeldijk (actief sinds 2017) voldoen niet aan de eisen voor een duurzaam en veiliger putontwerp die de geothermie branchevereniging beschreven heeft in de industriestandaard duurzaam putontwerp. Vooral de enkelwandige verbuizing is gevoelig voor corrosie. SodM concludeert dat alle 3 doubletten zijn uitgevoerd met enkelwandige buizen en een verhoogd risico hebben op lekkage en schade. SodM schrijft daarom voor om extra toezicht te houden via het WIMS. De gemeente onderschrijft dit advies van SodM.

Corrosie is een groot probleem bij enkelwandige putten. Bekend is dat de Westlandse doubletten die vóór Trias Westland zijn gerealiseerd allen met enkelwandige wand zijn uitgevoerd met als gevolg een verhoogde kans op lekkages en bodemverontreinigingen. De Algemene Rekenkamer heeft hiervoor gewaarschuwd in een rapport van juni 2021. Ook binnen het programma KaE is geadviseerd een programma voor corrosiemanagement op te stellen waarin geadviseerd wordt om;

- een structureel corrosiemanagementplan voor de gehele sector op te stellen en de resultaten te verwerken in een risk-based inspectieplan;
- kwaliteitscontrole op corrosiemanagementplan (audit);
- beter uitzoeken hoeveel inhibitor er in het reservoir terecht komt, wat de afbreekbaarheid van de inhibitoren is (incl. afbreekproducten), wat de diffusie snelheid van inhibitoren is, hoe het reservoir water zich door het omliggende gesteente verplaatst en wat het effect van de inhibitoren en afbraakproducten is op het milieu;
- daarnaast wordt aanbevolen onderzoek te doen naar toepassing van meer corrosiebestendige materialen, waardoor de dosering van inhibitoren naar verwachting kan worden beperkt.

De gemeente vraagt zich af wat er met beide adviezen is gedaan? Vervuiling van bodemlagen (op dergelijke diepten) is onomkeerbaar en de gevolgen van vervuilingen zijn onbekend (niet te overzien). Voor de sector is het van belang dat er een oplossing wordt gevonden voor het probleem van het doorslijten van de wanden waar per initiatief vroeg of laat tegenaan wordt gelopen. De gemeente wil graag weten of hiervoor (met de sector) een oplossing of een plan van aanpak voor is opgesteld.

Reservoirintegriteit

De drie vergunninghouders van de projecten in De Lier, Kwintsheul en Poeldijk hebben aangegeven de warmte uit de aardwarmtebronnen zo veel mogelijk te willen uitwinnen. Ze willen de temperatuur van de retourwarmte daarom zo laag mogelijk houden. Vanuit de Mijnbouwwetgeving zijn daarvoor belemmeringen.

Wanneer koeler water in het reservoir wordt gepompt dan kunnen er scheuren en breuken ontstaan als gevolg van krimp van het formatiegesteente. Vanuit het energietransitie perspectief heeft het zo veel mogelijk uitkoelen en het met zo laag mogelijk temperatuur injecteren de voorkeur. De vergunninghouders geven aan dat de afdekkende laag dik genoeg is (meestal meerdere meters) en dat de scheuren nooit zo diep zullen zijn dat er daardoor formatiewater kan weglekken. Het ministerie gaat uit van het voorzorgsprincipe.

DGKE-WO / 22228505

Er is geen risicobeleid op basis waarvan het ministerie kan beoordelen of het met lage temperaturen injecteren van waterstromen kan leiden tot problemen. Een scheur van 1 meter op een formatiedikte van 30 meter zal niet tot problemen leiden maar wat als de scheur 30 cm is op een formatiedikte van 1 meter? Het is aan de operators om te bewijzen dat het met lage temperatuur injecteren van water niet kan leiden tot lekkages in de afdekkende lagen. Vanuit het ministerie wordt gewerkt aan een rekentool (Srima) op basis waarvan de operators kunnen rekenen aan de effecten van het injecteren van koud water in de reservoirs. De gemeente wil naast deze positieve ontwikkeling graag extra aandacht voor dit onderwerp. Cascadering van warmte bovengronds en met lage temperaturen injecteren van water vanuit het warmtenet heeft de voorkeur. Dit vraagt om beleidsmatige keuzes vanuit het ministerie en vooral het opstellen van een risicobeleid op dit onderwerp. De gemeente adviseert het ministerie dergelijk beleid op te stellen zodat operators en ministerie op dit vlak eenvoudiger tot besluitvorming kunnen komen.

Advies Hoogheemraadschap van Delfland

Op basis van de ingediende informatie geeft het Hoogheemraadschap aan dat voor de werken geen watervergunning van het Hoogheemraadschap nodig is. Eerder verleende watervergunningen zijn van 12 juni 2014 en 8 juni 2015, documentnummers 1093943/1450173 en 1196325/1450173A. Op 20 maart 2020 is een watervergunning verleend voor het verbreden van een secundaire watergang met kenmerk 2020-002336/D2020-02-001327.

Daarnaast verzoekt het Hoogheemraadschap om de initiatiefnemer te informeren dat het grondwater dat vrijkomt bij het boren en testen van putten niet mag worden geloosd op oppervlaktewater, vanwege de gehalten aan zware metalen en het zoutgehalte hierin. Het Hoogheemraadschap zal hier ook geen watervergunning voor verlenen. Ook mag het niet op de riolering worden geloosd. Daarnaast mag tijdens activiteiten op de locatie het verontreinigd terreinhemelwater niet op oppervlaktewater worden geloosd.

Advies Mijnraad Putintegriteit

De Mijnraad merkt op dat in dit winningsplan beschreven putten dateren uit 2017. Deze productie- en injectieputten zijn enkelwandig uitgevoerd en voldoen niet aan de putintegriteit-richtlijn van SodM. Mijnraad onderschrijft het advies van SodM voor een uitvoerige monitoring van de injectieputten.

Vanaf 2018 zijn deze putten in gebruik voor het winnen van aardwarmte. Het verzoek tot instemming van dit winningsplan is ingediend in 2019 en gereviseerd in 2021. In het winningsplan wordt verzocht om in te stemmen met een maximaal debiet van 400 m³/uur, terwijl de aangeleverde productiedata over het jaar 2018 een gemiddeld debiet laten zien dat varieert tussen 150 en 200 m³/uur. De Mijnraad merkt op dat het hier een significante toename betreft en vraagt zich af of – aangezien de periode tussen daadwerkelijk winnen, indienen winningsplan en

instemmen winningsplan enkele jaren in beslag neemt – al mogelijk gewonnen wordt volgens het ingediende winningsplan. Als dit het geval zou zijn, dan uit de Mijnraad de zorg of hierbij de uitvoerige monitoring - die SodM adviseert voor dit winningsplan - reeds wordt uitgevoerd.

Beoordeling natuur en milieu

De staatssecretaris merkt op dat het Hoogheemraadschap van Delfland aangeeft dat er geen watervergunning nodig is.

De staatssecretaris merkt tevens op dat het Hoogheemraadschap van Delfland aangeeft dat grondwater dat vrijkomt bij het boren en testen van putten niet mag worden geloosd op oppervlaktewater.

De staatssecretaris geeft aan dat een dergelijke lozing illegaal zou zijn, en zodoende is het ook niet nodig om hier een voorschrift over op te nemen. Tevens merkt de staatssecretaris op dat, omdat de putten al geboord zijn, een dergelijke situatie niet aan de orde is. Het Hoogheemraadschap is zelf bevoegd gezag voor vergunningen die eventueel nodig zijn voor de afvoer en verwerking van productiewater. Het is aan het Hoogheemraadschap om die vergunningen al dan niet te verlenen op grond van de wettelijke afwegingskaders.

Kwetsbare gebieden

De staatssecretaris merkt op dat TNO aangeeft dat de bodemdaling bij het dichtstbijzijnde natuur/beschermingsgebied 2 mm zal bedragen. Tevens merkt de staatssecretaris op dat de mijnbouwlocatie Kwintsheul zich niet in een kwetsbaar natuur- of drinkwatergebied bevindt. Daarbij doorboren de putten geen drinkwater houdende lagen binnen een grondwaterbeschermingszone, waterwingebied, of strategische reserve. De staatssecretaris concludeert, op basis van het advies van SodM en de provincie Zuid-Holland, dat het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied op 4,6 km afstand bevindt van het winningsgebied en 6 km van de mijnbouwlocatie.

De staatssecretaris merkt op dat de provincie Zuid-Holland aangeeft dat ten aanzien van aardkundige en archeologische waarden kan worden gesteld dat deze waarden binnen het winningsgebied aanwezig zijn, maar niet nabij het gerealiseerde doublet. Aangezien de boringen al verricht zijn, de winning op grote diepte plaatsvindt en de afstand tot de projectlocatie, worden er geen ontoelaatbaar negatieve effecten ten aanzien van Natura 2000 gebieden, milieubeschermingsgebieden voor grondwater en archeologische en aardkundige waarden verwacht. De staatssecretaris concludeert zodoende dat er geen ontoelaatbaar negatieve effecten ten aanzien van Natura 2000 gebieden, milieubeschermingsgebieden voor grondwater en archeologische en aardkundige waarden verwacht.

De staatssecretaris merkt op dat de gemeente Westland aangeeft dat de gemeente graag toelichting wil dat er geen vervuilingen gaan optreden. De staatssecretaris geeft aan dat om te voorkomen dat de putintegriteit faalt, waardoor mogelijk lekkages op kunnen treden, er voorschriften worden opgenomen die de putintegriteit monitoren. Zodoende wordt voorkomen dat er situaties zich voor kunnen doen waarbij wellicht lekkage op kan treden.

Putintegriteit

De staatssecretaris merkt op dat SodM in haar advies aangeeft dat het putontwerp niet voldoet aan het putontwerp dat de branchevereniging heeft beschreven in een industrie standaard. De staatssecretaris merkt daarbij op dat de putten van het aardwarmteproject Kwintsheul zijn geboord voordat de industriestandaard was opgesteld.

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat de beheersing van de wanddikte van de enkelwandige putten essentieel is en dit in het WIMS moet worden geadresseerd. De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert een voorwaarde op te nemen dat de integriteit van de putten wordt bewaakt door een degelijk en geïmplementeerd WIMS volgens ISO 16530-1. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op. In dit systeem worden ten minste de volgende maatregelen en analyses uitgevoerd:

- Inspectie en analyse van de buiswanddikte met een onderbouwing van de geplande inspectiefrequentie;
- Coupon monitoring;
- Analyse van regelmatige waterkwaliteitsmetingen voor het monitoren van de putintegriteit, die ten minste de volgende onderdelen moet bevatten:
 - ionen en zoutgehaltes,
 - pH,
 - ijzergehalte,
 - zandproductie,
 - elektrisch potentiaal,
 - temperatuur en systeemdruk;
- Prestatienormen voor minimaal toegestane wanddiktes en voor maximale penetratie als gevolg van lokale corrosie;
- Reactieplan.

De staatssecretaris merkt op dat SodM heeft geadviseerd om een '*Reactieplan op gefaalde putintegriteit*' op te nemen in het WIMS. De staatssecretaris geeft aan dat dit doelt op een reactieplan voor in het geval de putintegriteit faalt, en dat dit niet op dit moment aan de orde is. Om verwarring te voorkomen verwoordt de staatssecretaris dit aspect in het voorschrift als '*Reactieplan*', doelend op hetzelfde als SodM heeft geadviseerd.

De staatssecretaris merkt op dat de provincie Zuid-Holland zich aansluit bij het advies van SodM met betrekking tot putintegriteit, maar tevens aangeeft dat SodM adviseert om annulaire drukken beschreven moeten worden. De provincie Zuid-Holland merkt op dat, omdat de putten van het aardwarmteproject Kwintsheul enkelwandig zijn, dit niet mogelijk is omdat er geen annulaire ruimte aanwezig is bij enkelwandige putten. De staatssecretaris geeft aan dat SodM in reactie hierop heeft aangegeven dat de annulaire druk niet gemeten kan worden in putten met een enkelwandig ontwerp. Het meten van afwijkingen in de annulaire druk is voor deze winningsplannen daarom niet van toepassing.

De staatssecretaris merkt op dat de gemeente Westland zich afvraagt wat er met het conclusies van het rapport van de Algemene Rekenkamer en de adviezen van het programma KaE zijn gedaan. De staatssecretaris geeft aan dat wanneer een degelijk WIMS is toegepast, is de putintegriteit geborgd. Zodoende zijn de waarschuwingen uit het rapport van de Algemene Rekenkamer en het programma KaE niet aan de orde. Voor nieuwe projecten is bovendien in de voorgenomen wijziging van de Mijnbouwregelgeving voor aardwarmte opgenomen dat projecten minimaal een dubbele verbuizing of een ontwerp met eenzelfde mate van bescherming dienen toe te passen wanneer er nieuwe putten worden geboord.

Monitoringsvoorwaarden en rapportage

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat NH een jaarlijkse rapportage opstelt om de putintegriteit en de waterkwaliteit te kunnen monitoren waarin de uitkomsten van bovengenoemde maatregelen in het WIMS zijn verwerkt. De

staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op. Deze jaarrapportage bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- Overzicht van reparatie en onderhoudswerkzaamheden;
- Afwijkingen in injectiedrukken;
- De injectiviteitsindex over de tijd;
- Mechanische problemen;
- Eventuele incidenten of lekkages in het injectiesysteem;
- De laatst gemeten minimale wanddikte (percentage) en de diepte;
- Tijdstip van de meting;
- Afgeleide corrosie/erosiesnelheid in percentage wanddikte per jaar;
- Verwacht moment van volledige penetratie, of verwacht moment dat niet voldaan wordt aan de prestatienormen;
- Geplande maatregelen om volledige penetratie te voorkomen.

Dit overzicht dient binnen 3 maanden na afloop van elk kalenderjaar te worden ingediend bij de Inspecteur-generaal der Mijnen met een afschrift aan de staatssecretaris.

De staatssecretaris merkt op dat de provincie Zuid-Holland zich aansluit bij het advies van SodM met betrekking tot putintegriteit, maar tevens aangeeft dat SodM adviseert om annulaire drukken beschreven moeten worden. De provincie Zuid-Holland merkt op dat, omdat de putten van het aardwarmteproject Kwintsheul enkelwandig zijn, dit niet mogelijk is omdat er geen annulaire ruimte aanwezig is bij enkelwandige putten. De staatssecretaris geeft aan dat SodM in reactie hierop heeft aangegeven dat de annulaire druk niet gemeten kan worden in putten met een enkelwandig ontwerp. Het meten van afwijkingen in de annulaire druk is voor deze winningsplannen daarom niet van toepassing.

De staatssecretaris merkt op dat de Mijnraad dit advies van het SodM onderschrijft.

Reservoirintegriteit

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat vanuit het oogpunt van veiligheid het behoud van integriteit van de afsluitende laag belangrijk is en acht het risico van scheurvorming in de afsluitende laag voor het Kwintsheul project beperkt en vindt het niet nodig om hier een voorschrift aan te verbinden. De staatssecretaris concludeert zodoende, op basis van het advies van SodM, dat het risico op scheurvorming in de afsluitende laag beperkt is.

De staatssecretaris merkt op dat SodM aangeeft dat er een maximale injectiedruk van 42 bar moeten gelden, vanwege de druktest op de verbuizingen. SodM adviseert daarom om dit als voorwaarde op te nemen bij een eventueel instemmingsbesluit. Ook merkt de staatssecretaris op dat SodM adviseert om een minimale injectietemperatuur van 30°C op te nemen als voorwaarde. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Tevens merkt de staatssecretaris op dat SodM aangeeft dat het nodig is om de voorschriften met betrekking tot de ondergrond, zoals de injectiedruk, die middels instemming van het winningsplan worden geregeld, ambtshalve uit de omgevingsvergunning met kenmerk DGETM-EO / 17024750 worden verwijderd op het moment van instemming met dit winningsplan. De staatssecretaris geeft hierover aan dat deze productiebeperkingen bij de eerstvolgende revisie van de omgevingsvergunning ambtshalve zullen worden verwijderd. Daarbij benadrukt de staatssecretaris dat te allen tijde de meest beperkende injectiedruk, debiet en

injectietemperatuur die wordt voorgeschreven, leidend is voor het toezicht op de winning van aardwarmte door NH.

DGKE-WO / 22228505

De staatssecretaris merkt op dat de gemeente Westland adviseert risicobeleid met betrekking tot scheurvorming op te stellen zodat operators en ministerie op dit vlak eenvoudiger tot besluitvorming kunnen komen. De staatssecretaris geeft aan dat op dit moment nog wordt gewerkt aan dergelijk risicobeleid en dat daarover later dit jaar een brief aan de Tweede Kamer wordt gestuurd. Desondanks volstaat het huidige beleid om de beoordeling met betrekking tot veiligheid van de winningsplannen die nu in behandeling zijn te kunnen afronden.

Hulpstoffen

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert om een voorwaarde op te nemen zodat de toevoeging van hulpstoffen zoveel mogelijk wordt beperkt met maximale concentraties van 10 ppm in de productieput en 2,2 ppm in de injectieput en dat andere toevoegingen aan de vloeistofstroom niet toegestaan zijn. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het onderdeel natuur en milieu geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

4.6 Overige adviezen

Adviezen

Provincie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland geeft aan dat in het winningsplan het onderwerp omgevingsmanagement niet wordt behandeld. NH verschaft informatie via hun website op eigen initiatief aan stakeholders en omwonenden. Voor wat betreft communicatie naar de omgeving wil de provincie NH aansporen de communicatie naar de omgeving hieromtrent te verbeteren door middel van het houden van kennisbijeenkomsten en seminars.

Beoordeling overige adviezen

De staatssecretaris is zich bewust van de omgeving waarin mijnbouwactiviteiten plaatsvinden. Bij de beoordeling van de overige adviezen is van belang te weten dat de af te wegen belangen en relevante feiten in het licht staan van het volgens de wet te nemen besluit. De aanvraag inclusief de adviezen worden getoetst en gewogen in het licht van de in de MbW opgenomen toetsingsgronden. Uitsluitend die onderdelen van een advies die relevant zijn voor de beoordeling van een aanvraag aan de hand van de in de MbW opgenomen gronden, kunnen door de staatssecretaris bij zijn besluit worden betrokken en kunnen eventueel leiden tot voorschriften aan het besluit. Onderdelen van een advies die zien op andere zaken dan waar de toetsingsgronden op zien, kunnen formeel juridisch geen rol spelen in het besluit van de staatssecretaris en leiden dus niet tot het opnemen van een voorschrift in dit besluit.

De staatssecretaris merkt ten aanzien van het adviespunt van de provincie Zuid-Holland op dat het onderdeel omgevingsmanagement geen onderdeel vormt van het winningsplan. De staatssecretaris hecht waarde aan transparante communicatie met de omgeving over mijnbouwactiviteiten. Zodoende spoort de staatssecretaris mijnbouwondernemingen aan om proactief te communiceren met de omgeving over hun plannen en initiatieven. Daarnaast communiceert de

staatssecretaris met de omgeving over de vergunningen en besluiten die de staatssecretaris publiceert voor mijnbouwactiviteiten in een bepaalde regio. Hierbij wordt standaard de betrokken lokale overheden nauw betrokken. Zodoende kan de staatssecretaris, wanneer daar vraag naar is vanuit de betreffende gemeente, een informatiebijeenkomst organiseren om omwonenden en geïnteresseerden te informeren over de aardwarmtewinning en het ontwerp-instemmingsbesluit.

Zienswijzen

Er zijn met betrekking tot het overige aspecten geen zienswijzen ontvangen. Zodoende is er geen aanleiding om het definitieve instemmingsbesluit inhoudelijk aan te passen ten opzichte van het ontwerp-instemmingsbesluit op dit onderdeel.

5. Eindbeoordeling

Gelet op het winningsplan en de adviezen komt de staatssecretaris samenvattend tot de volgende beoordeling van het winningsplan.

Planmatig beheer

De staatssecretaris is, gebaseerd op het advies van TNO, van mening dat, de winning van aardwarmte, zoals voorgesteld in het winningsplan, in overeenstemming is met de principes van planmatig gebruik van de ondergrond in de genoemde geologische setting.

Daarbij concludeert de staatssecretaris, op basis van het advies van TNO, dat er geen nadelige interferentie ontstaat met de omliggende aardwarmteprojecten De Lier, Honselersdijk en Poeldijk.

De staatssecretaris stemt onder de volgende voorwaarden in met het winningsplan wat betreft planmatig gebruik en beheer van de ondergrond:

- Maximaal debiet: 400 m³/uur;
- Maximale THP injectiedruk: 42 bar; en
- Minimale injectietemperatuur: 30°C.

Bodemdaling

De staatssecretaris concludeert, op basis van het advies van TNO, dat de cumulatieve bodemdaling in het gebied als gevolg van overlappende bodemdaling met omliggende aardwarmtewinningen maximaal 6,8 mm bedraagt.

De staatssecretaris constateert, mede op basis van de adviezen van SodM, Tcbb en de provincie Zuid-Holland dat de bodemdaling ten gevolge van de aardwarmtewinning beperkt is.

Bodemtrilling

De staatssecretaris constateert, op basis van het advies van TNO, SodM en de Tcbb, dat het aardwarmtesysteem Kwintsheul in de gemiddelde seismische risicocategorie valt. TNO, SodM, de Tcbb en de Mijnraad merken tevens op dat bij een maximum debiet van 360m³/uur het aardwarmtesysteem in de laagste risicocategorie valt. De staatssecretaris concludeert dat het systeem maximaal 360m³/uur mag produceren. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat NH een seismiciteit respons protocol opstelt. SodM geeft daarbij aan dat de operator laat zien wie, wanneer en met welke informatie zal worden geïnformeerd bij het registreren van seismiciteit.

Daarnaast dient de operator na het optreden van seismiciteit te onderzoeken of er aanpassingen aan het systeem vereist zijn om toekomstige escalatie te voorkomen. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op. DGKE-WO / 22228505

Schade door bodembeweging

De staatssecretaris constateert voorts dat de Tcbb verwacht dat bij het optreden van geïnduceerde aardbevingen (bodentrilling) de schade in de buurt van het epicentrum voor het merendeel van cosmetische niet constructieve aard zal zijn, met een kleine kans op enige lichte constructieve schade. De staatssecretaris merkt op dat de Tcbb zich aansluit bij het advies van SodM om een evaluatie uit te voeren van de locatie specifieke seismische dreiging voor Kwintsheul. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Natuur en milieu

Kwetsbare gebieden

De staatssecretaris concludeert dat het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied op 4,6 km afstand bevindt van het winningsgebied en 6 km van de mijnbouwlocatie. De staatssecretaris concludeert tevens dat er geen ontoelaatbaar negatieve effecten ten aanzien van Natura 2000 gebieden, milieubeschermingsgebieden voor grondwater en archeologische en aardkundige waarden verwacht.

Putintegriteit

De staatssecretaris constateert dat de integriteit van de putten bewaakt moet worden door een WIMS volgens ISO 16530-1. In dit systeem worden ten minste de volgende maatregelen en beschrijvingen opgenomen:

- Inspectie en analyse van de buiswanddikte met een onderbouwing van de geplande inspectiefrequentie;
- Coupon monitoring;
- Analyse van regelmatige waterkwaliteitsmetingen voor het monitoren van de putintegriteit, die ten minste de volgende onderdelen moet bevatten:
 - ionen en zoutgehaltes,
 - pH,
 - ijzergehalte,
 - zandproductie,
 - elektrisch potentiaal,
 - temperatuur en systeemdruk;
- Prestatienormen voor minimaal toegestane wanddiktes en voor maximale penetratie als gevolg van lokale corrosie;
- Reactieplan.

Monitoringsvoorwaarden en rapportage

Om de putintegriteit en de waterkwaliteit te kunnen monitoren constateert de staatssecretaris dat NH de uitkomsten van de bovengenoemde maatregelen verwerkt in de jaarlijkse rapportage aan SodM. Deze jaarrapportage bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- Overzicht van reparatie en onderhoudswerkzaamheden;
- Afwijkingen in injectiedrukken;
- De injectiviteitsindex over de tijd;
- Mechanische problemen;
- Eventuele incidenten of lekkages in het injectiesysteem;
- De laatst gemeten minimale wanddikte (percentage) en de diepte;
- Tijdstip van de meting;
- Afgeleide corrosie/erosiesnelheid in percentage wanddikte per jaar;

- Verwacht moment van volledige penetratie, of verwacht moment dat niet voldaan wordt aan de prestatienormen;
- Geplande maatregelen om volledige penetratie te voorkomen.

Dit overzicht dient binnen 3 maanden na afloop van elk kalenderjaar te worden ingediend bij de Inspecteur-generaal der Mijnen met een afschrift aan de staatssecretaris.

Reservoirintegriteit

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert dat vanuit het oogpunt van veiligheid het behoud van integriteit van de afsluitende laag belangrijk is en acht het risico van scheurvorming in de afsluitende laag voor het Kwintsheul project beperkt en vindt het niet nodig om hier een voorschrift aan te verbinden. De staatssecretaris concludeert zodoende, op basis van het advies van SodM, dat het risico op scheurvorming in de afsluitende laag beperkt is.

De staatssecretaris merkt op dat SodM aangeeft dat er een maximale injectiedruk van 42 bar moeten gelden, vanwege de druktest op de verbuizingen. SodM adviseert daarom om dit als voorwaarde op te nemen bij een eventueel instemmingsbesluit. Ook merkt de staatssecretaris op dat SodM adviseert om een minimale injectietemperatuur van 30°C op te nemen als voorwaarde. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Hulpstoffen

De staatssecretaris merkt op dat SodM adviseert om een voorwaarde op te nemen zodat de toevoeging van hulpstoffen zoveel mogelijk wordt beperkt met maximale concentraties van 10 ppm in de productieput en 2,2 ppm in de injectieput en dat andere toevoegingen aan de vloeistofstroom niet toegestaan zijn. De staatssecretaris neemt hiervoor een voorschrift op.

Conclusie

De staatssecretaris ziet geen aanleiding om de instemming met het winningsplan Kwintsheul geheel of gedeeltelijk te weigeren om één van de volgende redenen:

- in het belang van de veiligheid voor omwonenden of het voorkomen van schade aan gebouwen of infrastructurele werken of de functionaliteit daarvan;
- in het belang van planmatig gebruik of beheer van de ondergrond, of
- de nadelige gevolgen voor milieu of natuur.

Gelet op de inhoud van het door NH ingediende aardwarmte winningsplan Kwintsheul en de hierover ingewonnen adviezen, en overwegende dat de winning door NH conform artikel 34, eerste lid, van de Mbw plaats dient te vinden overeenkomstig het ingediende winningsplan en de gevraagde instemming, onder het stellen van het in het besluit genoemde voorschrift(en) en beperking(en);

en,

Gelet op de artikelen 34, derde lid, en 36, tweede lid, in samenhang met artikel 39, eerste lid, onder a, van de Mbw;

6. Besluit

Artikel 1

Het door Nature's Heat B.V. op 14 april 2019 ingediende aardwarmte winningsplan Kwintsheul, met een looptijd tot en met 19 juli 2054 op basis van de winningsvergunning, verkrijgt de instemming als bedoeld in artikel 34, derde lid, van de Mijnbouwwet.

Artikel 2

Het maximale debiet wordt beperkt tot 360 m³/uur, de maximale injectiedruk tot 42 bar (THP) en de minimale injectietemperatuur is 30 graden Celsius. De totale hoeveelheid te produceren formatiewater binnen de looptijd van de winningsvergunning is maximaal 80 miljoen m³.

Artikel 3

- a. Nature's Heat B.V. stelt een adequaat seismiciteit respons protocol op waarin duidelijk wordt omschreven hoe en wanneer de omgeving geïnformeerd wordt in het geval er bodemtrilling wordt gemeten.
- b. Nature's Heat B.V. overlegt het seismiciteit respons protocol, bedoeld onder a, binnen drie maanden na inwerkingtreding van het instemmingsbesluit aan de staatssecretaris welke ter advisering wordt voorgelegd aan de Inspecteur-generaal der Mijnen.

Artikel 4

- a. Nature's Heat B.V. hanteert een adequaat Well Integrity Management System (WIMS) volgens de ISO norm 16530-1, waarin Nature's Heat B.V. ten minste de volgende extra maatregelen opneemt:
 - Inspectie en analyse van de buiswanddikte per put en de basis waarop de frequentie van metingen verricht wordt;
 - Coupon monitoring;
 - Toetsing waterkwaliteit: Analyse van regelmatige waterkwaliteitsmetingen voor het monitoren van de putintegriteit, die ten minste de volgende onderdelen moet bevatten:
 - ionen en zoutgehaltes,
 - pH,
 - ijzergehalte,
 - zandproductie,
 - elektrisch potentiaal,
 - temperatuur en systeemdruk.
 - Prestatienormen voor minimaal toegestane wanddiktes en voor maximale penetratie als gevolg van lokale corrosie;
 - Reactieplan.
- b. Er wordt, op basis van het WIMS, jaarlijks een meet- en registratierapportage opgesteld. De rapportage bevat ten minste een overzicht van:
 - Overzicht van reparatie en onderhoudswerkzaamheden;
 - Afwijkingen in injectiedrukken;
 - De injectiviteitsindex over de tijd;
 - Mechanische problemen;
 - Eventuele incidenten of lekkages in het injectiesysteem;
 - De laatst gemeten minimale wanddikte (percentage) en de diepte;
 - Tijdstip van de meting;
 - Afgeleide corrosie/erosiesnelheid in percentage wanddikte per jaar;

- Verwacht moment van volledige penetratie, verwacht moment dat niet voldaan wordt aan de prestatienormen;
 - Geplande maatregelen om volledige penetratie te voorkomen.
- c. De jaarrapportage wordt binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar ingediend bij de Inspecteur-generaal der Mijnen met een afschrift aan de staatssecretaris.

Artikel 5

Nature's Heat B.V. beperkt de toevoeging van corrosie-inhibitor zoveel mogelijk, met maximale concentraties van 10 ppm in de productieput en 2,2 ppm in de injectieput. Andere toevoegingen aan de vloeistofstroom zijn niet toegestaan.

Artikel 6

Indien Nature's Heat B.V. tijdig een ontvankelijke aanvraag indient tot wijziging van het instemmingsbesluit en de besluitvorming over deze aanvraag niet voor het einde van de in artikel 1 genoemde termijn voor de warmteproductie wordt afgerond, dan wordt deze termijn verlengd tot het moment waarop het besluit op deze aanvraag onherroepelijk is geworden. De overige voorschriften in dit instemmingsbesluit blijven daarbij onverkort van kracht.

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
namens deze:



MT-lid Directie Warmte en Ondergrond

Tegen dit besluit kan door belanghebbenden en zienswijzenindieners beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd.