



Zaaknummer : 01098588
Ons Kenmerk : ODH1019128
Datum : 24 mei 2024

Beschikking

Omgevingswet

Onderwerp

Bij besluit van 17 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099 is een vergunning in het kader van de Waterwet (thans: Omgevingswet) verleend voor het onttrekken en terug in de bodem brengen van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem voor de klimatisering van het gebouw van TNO Ypenburg gelegen aan de Ypenburgse Boslaan te Den Haag. Op 15 januari 2018 is de vergunning met kenmerk ODH-2017-00134245 gewijzigd. De wijzigingen hadden betrekking op een tenaamstellingswijziging en het wijzigen van de afwijkende gerealiseerde bronlocaties ten opzichte van de vergunde bronlocaties.

Er is een uitbreiding beoogd van het bestaande complex waaraan het huidige bodemenergiesysteem is aangesloten. De uitbreiding heeft betrekking op een nieuwe onderzoeksfaciliteit en dit brengt met zich mee dat de energievraag groter zal zijn dan initieel vergund. Door de grotere energievraag verandert derhalve het ontwerp van het bodemenergiesysteem en is een wijzigingsvergunning aangevraagd.

Op 22 februari 2024 hebben wij een aanvraag met DSO-kenmerk 20240222-01253-000 om een Omgevingsvergunning ontvangen als bedoeld in artikel 5.1, lid 2 en artikel 5.43, lid 1 van de Omgevingswet. De aanvraag betreft het reviseren van de op 16 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099, verleende vergunning vanwege:

- Het uitbreiden van het bodemenergiesysteem van één doublet naar twee doubletten;
- De wijziging van de debieten (van 85 m³/u naar 205 m³/u, 2040 m³/dag naar 4.920 m³/dag, 63.000 m³/maand naar 152.520 m³/maand, 240.000 m³/seizoen naar 914.550 m³/seizoen en per jaar van 480.000 m³/jaar naar 1.829.100 m³ grondwater per jaar);
- De wijzigingen van de energetische uitgangspunten van 1.480 MWh/jaar naar 6.660 MWh/jaar.

Doordat er sinds het verlenen van de vergunning op 16 februari 2017 meerdere wijzigingen zijn geweest en wederom een wijziging van de vergunning is aangevraagd, zullen wij voor een overzichtelijke weergave van de vergunning, de vergunning ambtshalve reviseren. Hierdoor wordt een nieuwe vergunning verleend en zal de vigerende vergunning komen te vervallen. Door de revisie is overzichtelijk welke uitgangspunten en voorschriften op het bodemenergiesysteem van toepassing zijn.

Besluit

Gelet op het gestelde bij of krachtens de Omgevingswet en het regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027 besluiten wij:

- I. De aangevraagde wijzigingsvergunning ambtshalve te reviseren;
- II. de aangevraagde wijzigingsvergunning te verlenen aan Eneco Warmte & Koude B.V. voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater voor het open bodemenergiesysteem voor de klimaatbeheersing van de complexen van TNO Ypenburg. De projectlocatie is gelegen aan de Ypenburgse Boslaan te Den Haag. Deze revisievergunning vervangt met ingang van het tijdstip waarop zij in werking



treedt, de vergunningen van 17 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099 en 15 januari 2018 met kenmerk ODH-2017-00134245. De voorgenoemde vergunningen vervallen op het tijdstip waarop deze revisievergunning onherroepelijk wordt;

- III. de vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van maximaal;
205 m³ grondwater per uur;
4.920 m³ grondwater per dag ;
152.520 m³ grondwater per maand;
914.550 m³ grondwater per jaar in het zomerseizoen (warme perioden);
914.550 m³ grondwater per jaar in het winterseizoen (koude perioden);
1.829.100 m³ grondwater per jaar;
- IV. aanvullend op het bepaalde onder punt II vergunning te verlenen voor het extra onttrekken van maximaal 9.600 m³ grondwater in het eerste jaar, ten behoeve van de ontwikkeling van de bronnen;
- V. aanvullend op het bepaalde onder punt II vergunning te verlenen voor het extra onttrekken van maximaal 4.100 m³ grondwater per jaar voor het onderhoud van de bron. Het is toegestaan om deze 4.100 m³ na mechanische filtering te retourneren in de onder punt VI genoemde bronnen;
- VI. de vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater met onttrekkingsputten met een maximale afstand van 10,0 meter van de volgende beoogde situering van de putten:
 - RD-coördinaten bestaande doublet: wb1 (X: 85492 en Y: 452434) en kb1 (X: 85536 en Y: 452344);
 - RD-coördinaten nieuwe doublet: wb2 (X: 85428 en Y: 452443) en kb2 (X: 85540 en Y: 452317);
- VII. de voorschriften 1 tot en met 29 te verbinden aan deze vergunning;
- VIII. de aanvraag van 2 februari 2024 met DSO-kenmerk 20240222 01253 000 (inclusief bijlagen) en de aanvullingen, ontvangen op 2 april 2024, onderdeel te laten zijn van deze vergunning.

Ondertekening

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



Rechtsmiddelen

Voor de mogelijkheid rechtsmiddelen aan te wenden tegen deze beschikking wijzen wij op de desbetreffende tekst in het begeleidende schrijven.



VOORSCHRIFTEN

Voor open bodemenergiesystemen gelden naast onderstaande voorschriften ook voorschriften die in landelijke en decentrale regelgeving zijn vastgelegd en die rechtstreeks gelden voor de vergunninghouder. Deze voorschriften zijn niet herhaald opgenomen in onderstaande voorschriften. Waar in onderstaande voorschriften wordt afgeweken van de rechtstreeks geldende voorschriften, is dit specifiek aangegeven. Een overzicht van de in landelijke regelgeving opgenomen rechtstreeks geldende voorschriften ten tijde van de besluitvorming is opgenomen onder de kop 'Overige toelichtingen' verderop in deze beschikking.

Achterin deze beschikking is een begrippenlijst opgenomen, waarin begrippen uit onder andere onderstaande voorschriften worden toegelicht. Onder andere het begrip 'bevoegd gezag' is toegelicht, inclusief contactgegevens.

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Hierdoor zullen de in de eerder verleende vergunningen van 17 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099 en 15 januari 2018 met kenmerk ODH-2017-00134245 de toenmalig opgenomen voorschriften in de revisievergunning overgaan naar algemene regels.

Aanleg van het bodemenergiesysteem

- 1 De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het tweede, nieuwe doublet en voor wijziging van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken daaraan vooraf gemeld aan het bevoegd gezag.
- 2 Binnen één maand na inrichting van bronnen en peilbuizen worden de volgende gegevens aan het bevoegd gezag toegezonden:
 - a. locaties van de putten op 1 meter nauwkeurig (Rijksdriehoeksnet x- en y-coördinaten op 1 meter nauwkeurig);
 - b. boorbeschrijvingen van de grondboringen conform de eisen in het geldende protocol voor mechanisch boren¹;
 - c. de wijze van inrichting en hoogteligging van de bovenzijde van de putten in meters beneden maaiveld en ten opzichte van NAP;
 - d. de hoogteligging van de bronfilters in meters beneden maaiveld en ten opzichte van NAP;
 - e. de wijze van inrichting en hoogteligging van de peilbuizen in meters beneden maaiveld en ten opzichte van NAP.
- 3 Per cluster² van de twee nieuwe bronnen (wb2 en kb2) worden peilbuizen geplaatst die geschikt zijn voor de meting van de grondwaterstanden, stijghoogtes, grondwatertemperaturen en voor de bemonstering van het grondwater ter hoogte van:
 - a. de bovenzijde van het filtertraject van de bronnen;
 - b. de freatische grondwaterstand;
 - c. in het onderste deel van het tweede watervoerende pakket dat gelegen is direct boven het derde watervoerende pakket waaraan het grondwater wordt onttrokken en waarin dit wordt getourneerd.

¹ Ten tijde van de besluitvorming betrof dit het protocol SIKB-2101.

² Zie definitie cluster in de begrippenlijst.



- 4 Ter vaststelling van de chemische samenstelling van het grondwater in de referentiesituatie wordt het grondwater in het gepompte pakket voorafgaand aan de eerste retournering door daartoe erkende personen of instellingen³ bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater op twee plaatsen bemonsterd: ter hoogte van de warme bronfilter ter hoogte van de koude bronfilter in het gecombineerde tweede/derde watervoerende pakket. Daarnaast wordt het grondwater bemonsterd ter hoogte van de warme bronfilter en ter hoogte van de koude bronfilter in het derde watervoerende pakket. Het analyserapport wordt tenminste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag toegezonden.
- 5 Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de bij de onder punt **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** II van deze beschikking genoemde aanvullingen gevoegde effectenstudie "Revisie van de vergunning bodemenergie TNO Ypenburg te Den Haag, 1-2-2024, 16BB170, buro bron bv", gewijzigde versie, ingediend op 28 maart 2024 met ODH-kenmerk ODH1015825. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van het systeem, en telkens wanneer het systeem wezenlijk wordt gewijzigd, de hydrologische effecten zoals beschreven in de hierboven genoemde effectenstudie te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. De rapportage van de proef beschrijft de opzet en resultaten van de proef, alsmede een evaluatie van in hoeverre de effecten zoals waargenomen of berekend op grond van de proef binnen de marges blijven van de effecten zoals in de effectenstudie zijn berekend. De rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van het systeem aan het bevoegd gezag gezonden.

Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- 6 De ingebruikname van het gewijzigde bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken vooraf aan het bevoegd gezag gemeld.
- 7 Het grondwater van het eerste doublet met de bronnen wb1 en kb1 wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het gecombineerde tweede/derde watervoerende pakket, op een diepte van NAP – 101.8 m tot een diepte van ten hoogste NAP – 198.8 m. Daarnaast wordt het grondwater van het tweede doublet met de bronnen wb2 en kb2 onttrokken aan en teruggebracht in uitsluitend het derde watervoerende pakket, op een diepte van NAP – 121,8 m tot een diepte van ten hoogste NAP – 256.8 m. Het bodemenergiesysteem dient te bestaan uit maximaal twee warme bronnen en maximaal twee koude bronnen. De maximale pompcapaciteit van het eerste doublet met de warme bron (wb1) en de koude bron (kb1) bedraagt 85 m³/u. Daarnaast bedraagt voor het tweede doublet met de warme bron (wb2) en de koude bron (kb2) de maximale pompcapaciteit per uur 120 m³.
- 8 Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 9.600 m³ voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 4.100 m³ voor het onderhoud van de bronnen.
- 9 Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien het bevoegd gezag hiervoor vooraf goedkeuring voor heeft verleend. Deze putreiniging dient plaats te vinden conform de bij de goedkeuring door het bevoegd gezag gestelde voorschriften.

³ De benodigde erkenning voor de bemonstering van het grondwater is afhankelijk van het doel van de grondwatermonitoring. Zie verder onder 'Overige toelichtingen' verderop in deze beschikking.



- 10 In afwijking van artikel 4.1154, lid 3, van het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: Bal) bereikt het bodemenergiesysteem uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, gelijk is aan de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd. Het systeem herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het plaatsen van het tweede doublet en vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. De hoeveelheid aan de bodem toegevoegde warmte en koude, alsmede het koudeoverschot dienen berekend te worden conform Uitwerking 1 en 2 van deze beschikking.
- 11 Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd zich zodanig ten opzichte van elkaar verhouden dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 10 kan worden voldaan, wordt op verzoek van het bevoegd gezag binnen drie maanden een plan van aanpak ingediend, waarin is vastgelegd op welke wijze en binnen welke termijn aan voorschrift 10 zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
- 12 Indien het bodemenergiesysteem, vanaf de datum dat het tweede doublet twee jaar in gebruik is, een energierendement levert dat lager is dan in de SPF-verklaring bij vergunningaanvraag voor de installatie is opgegeven, kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn onderzoek te verrichten waaruit blijkt of wordt voldaan aan artikel 4.1154, lid 2, van het Bal. Op basis van het onderzoek kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn een plan van aanpak in te dienen, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koude-voorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan artikel 4.1154, lid 2, van het Bal.
- 13 Vanaf het moment dat het tweede doublet twee jaar in gebruik is, bedraagt de productiviteit in ieder daarop volgend kalenderjaar tenminste 0,00465 MWh/m³. Indien niet voldaan wordt aan dit voorschrift, kan het bevoegd gezag eisen dat de vergunninghouder binnen drie maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koude-voorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift. De productiviteit dient te worden berekend conform Uitwerking 3.
- 14 Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan het bevoegd gezag gemeld. De grondwateronttrekking wordt pas weer gestart nadat geborgd is dat er geen lekkage van het gebouwzijdige deel van deze voorziening naar het bodemzijdige deel daarvan plaatsvindt.
- 15 De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte-koudevoorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door het bevoegd gezag. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
 - a. kopie van deze vergunning en eventuele later genomen wijzigingsbesluiten;
 - b. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - c. overzicht locaties bronnen en installatie;
 - d. principeschema installatie;
 - e. kopie boorstaten bronnen;
 - f. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - g. specificaties bronpompen;
 - h. controlerapport van de installatie;



- i. jaaropgaven van: debiet, temperatuur van onttrokken en in de bodem teruggebracht water, aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie, metingen voor monitoring van de SPF en spui;
- j. gegevens brononderhoud;
- k. analyserapporten grondwaterkwaliteit.

Lozen van afvalwater bij onderhoud van het bodemenergiesysteem

- 16 Indien het spuiwater niet in de bodem wordt teruggebracht maar wordt geloosd op oppervlaktewater of het riool, dan wordt de hoeveelheid geloosd water met een watermeter gemeten met een nauwkeurigheid van tenminste 95% en geregistreerd.
- 17 Het spuiwater dat vrijkomt bij het jaarlijkse onderhoud van de bronnen en wordt geloosd op de riolering, voldoet aan de maximale lozing van 5 m³ per uur op het vuilwaterriool middels buffering tijdens droge (geen regen) perioden.

Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- 18 Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het hoogste gemeten uurdebiet per maand.
- 19 In aanvulling op artikel 4.1150, onder c, van het Bal, wordt een registratie bijgehouden van:
 - a. de gemiddelde temperatuur per maand van het onttrokken grondwater;
 - b. de maximale temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 20 In aanvulling op artikel 4.1150, onder a, van het Bal wordt een registratie bijgehouden van:
 - a. de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd worden berekend conform Uitwerking 1;
 - b. de metingen die aan de registratie van de SPF per kalenderjaar ten grondslag liggen. Het energierendement (SPF) wordt gemeten en berekend conform ISSO-publicatie 39. Ten behoeve van de berekening van de SPF dient het elektriciteitsverbruik van alle warmtepompen te allen tijde te worden bemeaten. Elektriciteitsmeters dienen toegankelijk te zijn voor het bevoegd gezag.
- 21 De registraties als genoemd in de voorschriften 18, 19 en 20 worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 95 % en een frequentie van tenminste éénmaal per 15 minuten, van:
 - a. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken,
 - b. de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd, en
 - c. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 22 De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften 18 tot en met 20 worden uiterlijk binnen drie maanden na afloop van ieder kalenderjaar aan het bevoegd gezag opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. Op basis van de gegevens als bedoeld bij voorschrift 20 wordt de opgave aan het bevoegd gezag gevoegd:



- a. Voor de periode van de voorgaande vijf kalenderjaren de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn gevoegd, op basis van gesommeerde hoeveelheden vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem, weergegeven in een grafiek, waarmee wordt onderbouwd of het systeem voldoet aan voorschrift **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.0**;
 - b. Tevens wordt het koude- of warmteoverschot vanaf de datum van ingebruikneming van het systeem berekend conform Uitwerking 2.
- 23 Ter vaststelling van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme of koude seizoen na aanleg van het tweede doublet twee jaar in werking is geweest, het grondwater ter hoogte van de warme bronfilters en koude bronfilters bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater bemonsterd in een waarnemingsfilter ter hoogte van één van de bronnen waarbij tijdens de referentiesituatie het grondwater is bemonsterd (conform voorschrift 4) en die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd. Het analyserapport wordt als bijlage bijgevoegd bij de monitoringsrapportage over het kalenderjaar waarin de bemonstering heeft plaatsgevonden, met een beschouwing van de invloed van het systeem op de chemische samenstelling van het grondwater.
- 24 Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften 18 en 20 afwijkingen vertonen, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen. Het aanvullende onderzoek dient binnen een door het bevoegd gezag te stellen termijn ter goedkeuring te worden voorgelegd.
- 25 Nadat het bodemenergiesysteem twee volledige kalenderjaren in gebruik is⁴, en na iedere periode van vijf jaren die daar op volgen, overhandigt de vergunninghouder binnen drie maanden na afloop van de betreffende periode een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
- a. de hoeveelheden warmte en koude die per maand aan de bodem zijn toegevoegd, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 10 te voldoen;
 - b. voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
 - c. de SPF van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan artikel 4.1154 van het Bal te voldoen;
 - d. de productiviteit van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 13 te voldoen;

Beëindiging onttrekking en retournering

- 26 Beëindiging van het gebruik van het open bodemenergiesysteem, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken vóór de beëindiging aan het bevoegd gezag gemeld.
- 27 Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift 18 tot en met 25 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan het bevoegd gezag toegezonden.
- 28 De opvulling van het systeem volgens artikel 4.1157 van het Bal vindt plaats binnen zes maanden na beëindiging van de grondwateronttrekking door het systeem.
- 29 Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan het bevoegd gezag toegezonden.

⁴ Bij gefaseerde ingebruikname van een systeem, betreft de start van het gebruik de ingebruikname van het eerste doublet of de eerste monobron.



OVERWEGINGEN

Aanleiding

Bij besluit van 17 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099 is een vergunning in het kader van de Waterwet verleend voor het onttrekken en terug in de bodem brengen van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem voor de klimatisering van het gebouw van TNO Ypenburg gelegen aan de Ypenburgse Boslaan te Den Haag. Op 15 januari 2018 is de vergunning gewijzigd. Deze wijzigingen hadden betrekking op een tenaamstellingswijziging en het wijzigen van de afwijkende gerealiseerde bronlocaties ten opzichte van de vergunde bronlocaties.

Er is een uitbreiding beoogd van het bestaande complex waaraan het huidige bodemenergiesysteem is aangesloten. De uitbreiding heeft betrekking op een nieuwe onderzoeksfaciliteit en dit brengt met zich mee dat de energievraag groter zal zijn dan initieel vergund. Door de grotere energievraag verandert derhalve het ontwerp van het bodemenergiesysteem en is een revisievergunning aangevraagd. Hierdoor wordt een nieuwe vergunning verleend en zal de vigerende vergunning komen te vervallen. Door de revisie is overzichtelijk welke uitgangspunten en voorschriften op het bestaande en gewijzigde bodemenergiesysteem van toepassing zijn.

Op 22 februari 2024 hebben wij een aanvraag met DSO-kenmerk 20240222-01253-000 om een omgevingsvergunning ontvangen als bedoeld in artikel 5.1, lid 2 en artikel 5.43, lid 1, van de Omgevingswet. De aanvraag betreft het wijzigen van de op 16 februari 2017, met kenmerk ODH-2017-00008099, verleende vergunning vanwege:

- Het uitbreiden van het bodemenergiesysteem van één doublet naar twee doubletten;
- De wijziging van de debieten:
 - 85 m³/u naar 205 m³/u;
 - 2040 m³/dag naar 4.920 m³/dag;
 - 63.000 m³ / maand naar 152.520 m³/maand;
 - 240.000 m³ /seizoen naar 914.550 m³ /seizoen;
 - en per jaar van 480.000 m³/jaar naar 1.829.100 m³ grondwater per jaar.
- De wijzigingen van de energetische uitgangspunten van 1.480 MWh/jaar naar 6.660 MWh/jaar.

Bij de aanvraag van 22 februari 2024 met DOS-kenmerk 20240222-01253-00 zijn de volgende stukken gevoegd:

- Effectenstudie, Revisie van de vergunning bodemenergie TNO Ypenburg te Den Haag, 01-02-2024, met kenmerk: 16BB170, buro bron bv;
- SPF-verklaring, TNO Ypenburg uitbreiding Ci A704, 17-3-2021, Energie Totaal Projecten b.v.

Procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is toegepast op deze beschikking.

Adviezen

Bij deze procedure hebben wij betrokken:

- Burgemeester en wethouders van de gemeente Den Haag;
- Dijkgraaf en hoogheemraden van het hoogheemraadschap van Delfland.

Advies gemeente Den Haag

De gemeente Den Haag heeft van haar adviesrecht geen gebruik gemaakt.

Advies gemeente Den Haag afdeling Riolerings



Op 12 februari 2024 hebben wij per e-mailbericht om advies gevraagd aan de gemeente Den Haag afdeling Rioleringen met betrekking tot het lozen van grondwater tijdens de aanleg van het extra doublet en hebben wij het volgende advies ontvangen:

“Het lozen met maximaal 150 m³/h geeft problemen rondom de afvoer (ook als dit maar kortstondig is). Daarmee is het niet akkoord om te lozen op een vuilwaterriool. Dit geldt ook voor een eventuele lozing tijdens de beheerfase.”

Op grond van het voorgaande hebben wij additionele vragen gesteld op 19 maart 2024 betreffende de mogelijke andere wettelijke mogelijkheden voor het lozen. Wij hebben de volgende reactie hierop gekregen:

Wettelijke volgorde aanhouden (dus in de bodem, daarna oppervlaktewater en als laatste kan naar het riool worden gekeken, het riool (het gemaal in de wijk, zit volgens de berekeningen aan de max en in de praktijk zien we dat ook terug, hier is geen capaciteit aanwezig om een extra lozing van deze omvang aan te kunnen, ook niet kortstondig). Zoals aangegeven kan er niet op het riool worden geloosd, er zal gekeken moeten worden naar lozen op de bodem of het oppervlaktewater. Voorschriften zijn dus niet aan de orde.

Onze reactie

Voor ons is niet duidelijk welke lozingsroute de voorkeur heeft volgens de gemeente Den Haag. Wij stellen de aanvrager middels dit besluit op de hoogte om hierover contact op te nemen met de rioolbeheerder van de gemeente Den Haag.

Advies Hoogheemraadschap van Delfland

Op 4 maart 2024 hebben wij via de Samenwerkingsfunctionaliteit het hoogheemraadschap Delfland (hierna: HDD) om advies gevraagd. Op 8 maart 2024 kregen wij het volgende advies van het HDD :

Toets waterstaatswerk

Op basis van de door u ingediende informatie kunnen wij aangeven dat voor de werken geen watervergunning van Delfland nodig is. De bronnen worden net naast de beschermingszone van de naastgelegen polderkade gerealiseerd. Wij hebben geen inzicht of het leidingwerk wel in deze zonering wordt aangelegd. Mocht dit wel het geval zijn, dan zal er voor dit leidingwerk een melding moeten worden ingediend of een Omgevingsvergunning wateractiviteit worden aangevraagd. In de Effectenstudie staan twee verschillende waarden voor de optredende zetting, namelijk:

- 12 mm zetting in paragraaf 4.5;
- 5 mm zetting in bijlage 3.

Dit is een groot verschil en doet ons twijfelen aan de juistheid. Daarnaast is niet duidelijk of dit de zetting is ter plaatse van het nieuwe doublet of dat dit ook ter plaatse van het al bestaande doublet is. Van het bestaande doublet is bron “TNO Ypenburg WB1” namelijk gelegen in de het waterstaatswerk van de polderkade. Het is ons onduidelijk of hier door het tweede doublet extra zetting zal plaatsvinden en hoe groot dit effect dan tezamen met al opgetreden zetting zal zijn. Wij achten het noodzakelijk dat dit expliciet wordt beschouwd om de waterveiligheid in het gebied te kunnen (blijven) garanderen.

Toets lozing

In de toegestuurde informatie is vermeld dat het spui- en ontwikkelwater mogelijk retour wordt gebracht in de bodem. Er wordt echter ook niet uitgesloten dat er op een andere wijze geloosd zal worden, zoals op het schoonwaterriool (en daarmee indirect op oppervlaktewater) of het vuilwaterriool. Wij verzoeken u, de aanvrager erop te wijzen dat lozing van spui/spoelwater op oppervlaktewater vanwege hoge zoutconcentraties waarschijnlijk niet vergunbaar is. Voor lozing op het riool is de gemeente het bevoegd gezag. Delfland zal mogelijk in haar rol als adviseur de gemeente randvoorwaarden geven (met name met betrekking tot het zoutgehalte) ter bescherming van het doelmatig beheer van de zuiveringsinstallaties.



Onze reactie

Wij zijn het eens met de beoordeling van HDD en hebben in de brief om aanvullende gegevens van 22 maart 2024 met kenmerk ODH1007640 de aanvrager erop gewezen de zettingen nabij het waterstaatswerk expliciet te beschouwen. In de op 2 april 2024 ingediende aanvullende gegevens heeft de aanvrager de zettingen opnieuw beschouwd. Wij zijn het eens met de beschouwing van de zettingen op het waterstaatswerk. Betreffende het lozen hebben wij de aanvrager geadviseerd contact op te nemen met de gemeente betreffende de voorkeursroute.

Participatie

Bij de voorbereiding van deze aanvraag zijn géén belanghebbenden, burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties of bestuursorganen betrokken.

Volledigheid van de aanvraag en aanvullende gegevens

Bij de beoordeling van de aanvraag bleek dat de gegevens onvoldoende waren om op te kunnen beslissen. Op 23 maart 2024 is de aanvrager per brief met kenmerk ODH1007640 in de gelegenheid gesteld om binnen een periode van zes weken aanvullende informatie te verschaffen. Op 29 maart 2024 hebben wij de volgende aanvullende informatie ontvangen:

- Effectenstudie, Revisie van de vergunning bodemenergie TNO Ypenburg te Den Haag, 1-2-2024, 16BB170, buro bron bv(ODH-kenmerk ODH1018525).

De procedure is op 2 april 2024 hervat en met 10 dagen opgeschort geweest. De aanvullende informatie was voldoende om op te kunnen beslissen.

Toetsingskader en grondslag beschikking

Op grond van artikel 2.5 van het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: Bal) zijn wij bevoegd gezag om op deze aanvraag te beslissen. Op 9 maart 2022 is het regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027 (hierna: waterprogramma) vastgesteld. Per 1 januari 2024 is bijlage C van het waterprogramma in werking getreden. In deze bijlage is het operationeel grondwaterbeleid opgenomen. Vergunningaanvragen voor (onder andere) open bodemenergiesystemen dienen door ons te worden getoetst aan hoofdstuk 2 en hoofdstuk 4 van deze bijlage.

Beleid vergunningen open bodemenergiesystemen

Hoofdstuk 2 van bijlage C van het waterprogramma noemt voor open bodemenergiesystemen de volgende relevante voorwaarden voor de besluitvorming:

- om vermenging van brak en zoet grondwater te voorkomen worden geen vergunningen verleend voor onttrekkingen vanuit of infiltraties in een watervoerend pakket waar het grensvlak tussen het zoet en brak grondwater zich bevindt. Eveneens wordt geen onttrekkingsvergunning verleend als uit berekeningen blijkt dat het grensvlak tussen zoet en brak grondwater binnen 20 jaar vanuit een onderliggende scheidende laag het watervoerende pakket in wordt getrokken (zoute kwel).

Hoofdstuk 4 van bijlage C van het waterprogramma noemt voor open bodemenergiesystemen de volgende relevante voorwaarden:

- er worden pieken tot 30 °C in de infiltratietemperatuur van het grondwater toegestaan als de gemiddelde temperatuur van het infiltratiewater op koelingsmomenten maar niet hoger is dan 25 °C en als wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de in artikel 4.1152, lid 2, van het Bal gestelde voorwaarde;
- in de vergunning wordt het koudeoverschot niet beperkt ten opzichte van de vergunningaanvraag, als maar uit de vergunningaanvraag blijkt dat het reëel benodigd is;
- een warmteoverschot wordt niet toegestaan;
- in principe worden geen vergunningen verleend voor open bodemenergiesystemen in het eerste watervoerende pakket in stedelijke gebieden en glastuinbouwgebieden. In deze gebieden stimuleert de provincie het opstellen van bodemenergieplannen door gemeentes. Als er een door Gedeputeerde Staten goedgekeurd



bodemenergieplan is, wordt daarmee bij de vergunningverlening voor grondwateronttrekkingen rekening gehouden en wordt, als dat binnen het plan past, ook vergunning verleend voor een open bodemenergiesysteem in het eerste watervoerende pakket. Het kan ook betekenen dat anders wordt omgegaan met de genoemde temperatuurgerelateerde zaken (energiebalans en infiltratietemperaturen).

Naast het vorenstaande geldt tevens op grond van artikel 3.34 en 3.35 van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening dat het verboden is een bodemenergiesysteem aan te leggen en/of te gebruiken in een grondwaterbeschermingsgebied.

Algemene regels

De algemene regels genoemd in de artikelen 4.1150 tot en met 4.1157 van het Bal zijn van toepassing op het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem. Bij het beoordelen van de vergunningaanvraag voor een open bodemenergiesysteem wordt beoordeeld of het systeem tijdens de operationele fase kan voldoen aan deze algemene regels met betrekking tot:

- het voorkomen van negatieve interferentie. Met het oog op het doelmatig functioneren van bodemenergiesystemen mag een nieuw te plaatsen bodemenergiesysteem niet leiden tot negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend;
- systeemeisen met betrekking tot doelmatig gebruik van bodemenergie en energierendement. Doelmatig gebruik van bodemenergie en het energierendement zijn belangrijke aandachtspunten bij het ontwerpen en gebruiken van bodemenergiesystemen. Dit bepaalt namelijk de mate van besparing op het gebruik van fossiele energiebronnen en tevens of de kosten van het systeem worden terugverdiend via besparingen op de energie- en gasrekeningen. Het ruimtebeslag in de ondergrond is acceptabel als bodemenergiesystemen significant bijdragen aan vermindering van het gebruik van primaire energiebronnen in relatie tot de verbruikte ruimte;
- systeemeisen met betrekking tot toevoegen warmte aan de bodem. Er mag geen sprake zijn van een (over een langjarig gemiddelde gezien) warmteoverschot in de bodem, tenzij dit bij maatwerkvoorschrift is toegestaan. Uit de systematiek van de Omgevingswet volgt dat middels maatwerkvoorschrift het toegestane koudeoverschot in de bodem kan worden beperkt. Het stellen van een maatwerkvoorschrift is alleen mogelijk, als het oogmerk en de strekking van de algemene regels in het Bal in acht worden genomen. Deze zijn opgenomen in artikel 4.22 en 4.23 van de Omgevingswet. Dit betekent onder meer het beschermen van het milieu, waaronder het beschermen en verbeteren van de kwaliteit van bodem en de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en zuinig gebruik van energie en grondstoffen;
- de temperatuur van het grondwater. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem terug in de bodem wordt geleid, mag niet hoger zijn dan 25 °C. Uit de systematiek van de Omgevingswet volgt dat middels maatwerkvoorschrift een hogere infiltratietemperatuur kan worden toegestaan. Het stellen van een maatwerkvoorschrift is alleen mogelijk, als het oogmerk en de strekking van de algemene regels in het Bal in acht worden genomen (zie voor een verdere toelichting ook hierboven).

Omgevingsplan en bodemenergieplan

Vanuit de gemeente zijn in het omgevingsplan geen maatwerkregels opgenomen voor open bodemenergiesystemen. Ook is er voor de locatie geen bodemenergieplan vastgesteld.

Kwaliteitsborging

Voor alle bodemenergiesystemen (open en gesloten) gelden op grond van hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk) regels met betrekking tot de uitvoering van bepaalde werkzaamheden: uitvoeren van mechanische boringen, ontwerp, aanleg, beheer en buitengebruik stellen. Deze regels hebben tot doel de uitvoeringskwaliteit van werkzaamheden in het bodembeheer te bevorderen. Op grond van het Bbk (alsmede artikel 4.1153 van het Bal) dienen bodemintermediairs te beschikken over een erkenning en moeten zij de werkzaamheden uitvoeren conform de vastgestelde richtlijnen en protocollen. Ten tijde van de besluitvorming



golden (onder andere) de BRL SIKB 11000 (voor het ondergrondse deel van het systeem), de BRL KvINL 6000-21/00 (voor het bovengrondse deel van het systeem) en de BRL SIKB 2100 (voor mechanisch boren).

Beoordeling

De vergunning is aangevraagd voor de wijziging van de bestaande vergunning. In de nieuwe situatie zal naast het bestaande doublet, dat is aangelegd in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket, het tweede beoogde doublet aangelegd worden in uitsluitend het derde watervoerende pakket. Het maximale onttrekkings- en retourneringsdebiet bedraagt na wijziging 205 m³ grondwater per uur, 4.920 m³ grondwater per dag, 152.520 m³ grondwater per maand, 914.550 m³ grondwater per jaar in het zomerseizoen (warme perioden), 914.550 m³ grondwater per jaar in het winterseizoen (koude perioden) en 1.829.100 m³ grondwater per jaar.

De gemiddelde infiltratietemperatuur in de warme bronnen bedraagt naar verwachting 15 °C, de maximale infiltratietemperatuur 25°C. De gemiddelde infiltratietemperatuur in de koude bedraagt naar verwachting 9 °C, en de maximale infiltratietemperatuur 5 °C. Per jaar zal naar verwachting gemiddeld 3.330 MWh aan warmte aan de bodem worden toegevoegd en zal 3.330 MWh aan warmte aan de bodem worden onttrokken. Er is derhalve sprake van een bodemzijdige energiebalans. Het open bodemenergiesysteem heeft een permanent karakter.

Het beoogde gewijzigde bodemenergiesysteem betreft twee doubletten, waarvan het eerste doublet is gerealiseerd in het gecombineerde tweede/derde watervoerende pakket en het tweede doublet gerealiseerd zal worden in uitsluitend het derde watervoerende pakket. Het bodemenergiesysteem ligt in stedelijk gebied en het grondwatercircuit (putten en transportleidingen) zal luchtdicht en onder een overdruk ten opzichte van de atmosfeer gehouden worden, waardoor het grondwater niet in contact komt met de lucht of met het oppervlaktewater. Uit de aanvraag blijkt dat er overeenstemming is tussen Eneco bv en TNO Ypenburg om het bodemenergiesysteem te mogen aanleggen en in gebruik te nemen en houden.

Te verwachten effecten

Om de mogelijke effecten van het beoogde open bodemenergiesysteem op omgevingsbelangen te bepalen, is een effectenstudie, "Revisie van de vergunning bodemenergie TNO Ypenburg te Den Haag, 1-2-2024, 16BB170, buro bron bv", opgesteld. In deze effectenstudie zijn de op basis van uitgevoerde (model)berekeningen te verwachten hydrologische, hydrothermische en grondmechanische effecten (zettingen) beschreven. Op basis van geïnventariseerde omgevingsbelangen is vervolgens beschouwd in hoeverre deze belangen nadelig kunnen worden beïnvloed door het beoogde open bodemenergiesysteem. Bij onze beoordeling van de mogelijke milieueffecten is deze effectenstudie meegewogen. De uitkomsten uit de effectenstudie zijn hieronder samengevat.

Hydrologische effecten

De maximale stijghoogteverandering in het derde watervoerend pakket bedraagt 4,7 m (was 4,5 m). Het berekende hydrologische invloedsgebied in het derde watervoerend pakket reikt tot maximaal 935 m (was 425 m) van de bronnen. De maximale stijghoogteverandering in het tweede watervoerend pakket bedraagt 2,3 m. Het berekende hydrologische invloedsgebied in het tweede watervoerend pakket reikt tot maximaal 650 m van de bronnen. De maximale stijghoogteverandering in het eerste watervoerende pakket en in de freatische laag is < 0,05 m.

Er zal ten gevolge van het bodemenergiesysteem geen extra stijghoogteverschil ontstaan. Boven de eerste scheidende laag is een stijghoogteverandering van < 5 cm berekend en onder de eerste scheidende laag een stijghoogteverandering van 14 cm. De stroming door de eerste scheidende laag bedraagt < 0,5 mm/d met inachtneming van het aantal vollasturen bedraagt de afgelegde afstand 0,05 m/seizoen. Deze stroming draait per seizoen van richting, netto is de jaarlijkse verplaatsing derhalve nul. Met inachtneming van de dikte van de scheidende laag, de ligging van het zoet-brak grensvlak (25 m -mv) en de minimale verandering van de verticale stroming door de eerste scheidende laag is er geen sprake van invloed op de ligging van het zoet-/brakgrensvlak en mogelijk minimale invloed op de ligging van het brak-/zoutgrensvlak. Van verzilting van zoete grondwatervoorraden zal er derhalve geen sprake zijn.



In het berekende hydrologische invloedsgebied bevinden zich geen open bodemenergiesystemen. Dus van een negatieve invloed op omliggende open bodemenergiesystemen is geen sprake. Echter, in het hydrologische invloedsgebied bevinden zich wel gesloten bodemenergiesystemen. Het gaat om de volgende bodemenergiesystemen: Koolwitjelaan 114, Sectie BF, Ypenburg 2, Vlinderhof, Dagpauwooglaan, Woerd en Deelplan 20. De hydrologische invloed van het systeem van TNO Ypenburg op het gesloten bodemenergiesysteem van Koolwitjelaan 114 is < 15 cm en voor de overige gesloten bodemenergiesystemen is berekend dat de stijghoogteveranderingen < 10 cm zijn.

Doordat het open bodemenergiesysteem van TNO Ypenburg extra grondwaterstroming teweeg zal brengen nabij de bodemlussen van de bovengenoemde bodemenergiesystemen, zal de koude die door de gesloten bodemenergiesystemen in de bodem gebracht wordt sneller afgevoerd worden en grondwater met een hogere temperatuur worden aangevoerd. De afvoer van koude en aanvoer van warmer grondwater bij de bodemlussen zal naar verwachting een gunstig effect hebben op deze gesloten bodemenergiesystemen.

Hydrothermische effecten

Het hydrothermische invloedsgebied reikt na realisatie van het tweede doublet in het derde watervoerende pakket tot maximaal 160 m van de bronnen. Voor het bestaande doublet is een maximale hydrothermische invloedsgebied een afstand van maximaal 70 m van de bronnen berekend. Verder bevinden zich in het hydrothermische invloedsgebied geen andere open/gesloten bodemenergiesystemen.

Koude-overschot

Het eerste doublet van TNO Ypenburg is in 2018 in gebruik genomen. Omdat de warmtevraag van de gebouwen groter was dan de koudevraag is er een koude-overschot ontstaan. Gedurende de gebruiksperiode is een gemiddelde koude-overschot ontstaan van 940 MWh/jaar dat gelijk staat aan een onbalans van 36%. De vergunninghouder is door de afdeling Toetsing & Handhaving hierop gewezen en er is op grond hiervan op 26 juni 2023 een plan van aanpak ingediend voor het terugdringen van het koude-overschot. Eind 2023 is hiervoor goedkeuring gekomen vanuit de afdeling van Toetsing & Handhaving. In dit plan van aanpak zijn meerdere mogelijkheden beschouwd voor het terugdringen van het koude-overschot. Deze mogelijkheden hadden betrekking op:

- Luchtbalans Luchtbehandelingskasten (LBK's);
- Werking en reiniging warmteterugwinning;
- Schakeltijden LBK's;
- Ventilatievoud LBK's;
- Verhogen stooklijn van de warmteterugwinning/inblaaslucht in de LBK;
- Voorkomen overmatige zomernachtventilatie;
- Het afschakelbaar maken van de toiletventilatie buiten kantoor tijden;
- Luchtzijdig afschakelen verdiepingen middels kleppen bij afwezigheid of leegstand;
- Pulserend verwarmen bij inductie-units en leegstand.

In de tussentijd is bij de aanvraag om revisie van de toenmalige geldende vergunning bij het ontwerp en de uitbreiding uitgegaan van een balanssituatie. In overleg met de afdeling Toetsing & Handhaving is afgesproken dat het koude-overschot teruggedrongen zal worden en dat het bodemenergiesysteem inclusief uitbreiding in balans zal functioneren. Daarnaast is uit de monitoringsrapportages gebleken dat de delta T gedurende de gebruiksperiode $\geq 4^\circ \text{C}$ was. Het bodemenergiesysteem behaalde daarmee een positief rendement. Wij zien daarom geen specifieke reden om het ontstane koude-overschot op te nemen in deze vergunning.



Zetting

De maximaal berekende eindzetting door toedoen van het bodemenergiesysteem is 12 mm. Het zettingsverhang in de directe nabijheid van de bonnen bedraagt maximaal 1 m per 8.000 m. De maximale eindzetting ter plaatse van de waterkering is 3 mm met een zettingsverhang kleiner dan 1: 10.000 m. De theoretisch berekende eindzetting ter plekke van de waterkering is ten gevolge van het toevoegen van het tweede doublet toegenomen van 3 naar 12 mm. Opgemerkt wordt dat een deel van de zetting reeds is opgetreden ten gevolge van het in werking zijn van het eerste doublet. De extra zetting ten gevolge van het tweede doublet, is berekend in kleilagen die tussen de 35 en 145 m -mv gelegen zijn. Opgemerkt wordt dat de zetting is toegenomen in de lagen dieper dan 110 m-mv. De zettingen en het zettingsverhang ter plaatse van de naastgelegen infrastructurele werken zijn dermate klein dat er geen ontoelaatbaar negatieve gevolgen worden verwacht.

Ten aanzien van bestaande (omgevings-)belangen wordt op basis van de hierboven beschreven berekeningsresultaten geen negatieve invloed door toedoen van het bodemenergiesysteem verwacht. Dit geldt ook als de effecten van het bodemenergiesysteem in cumulatie met de effecten van overige bodemenergiesystemen en andere grondwatergebruikers worden beschouwd. Omdat de freatische grondwaterstand naar verwachting niet zal worden beïnvloed, zullen belangen als natuur, freatische bodemverontreinigingen, archeologische en/of aardkundige waarden, oppervlaktewaterkwaliteit en bebouwing naar verwachting niet worden geschaad. Schade door zettingen wordt niet verwacht. In de nabije omgeving zijn meerdere gesloten bodemenergiesystemen bekend. Naar verwachting zullen deze bodemenergiesystemen niet nadelig worden beïnvloed door het beoogde bodemenergiesysteem.

Van verzilting van het grondwater is naar verwachting geen sprake, de strategische zoetgrondwatervoorraad wordt naar verwachting niet aangetast. Het zoet/brak grensvlak (chlorideconcentratie 150 mg/l) is gelegen op een diepte van 25 m -mv, het brak/zout grensvlak (chlorideconcentratie 1.000 mg/l) op een diepte van 50 m -mv. Ter plaatse van deze grensvlakken is geen significante stijghoogteverandering berekend, de grensvlakken zullen naar verwachting niet worden verplaatst.

De aanvrager van de vergunning heeft middels de aanvraag, inclusief bijlagen, voldoende inzicht verschaft in de verwachte effecten door toedoen van het beoogde bodemenergiesysteem. Uit de aanvraag is gebleken dat, onder het stellen van voorschriften, de beoogde grondwateronttrekking en -retournering naar verwachting niet zullen leiden tot onaanvaardbare negatieve effecten op omgevingsbelangen.

Toetsing aan beleid

Op grond van de vergunningaanvraag, inclusief de effectenstudie en overige bijlagen, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen aanleg en het in gebruik hebben van het open bodemenergiesysteem niet strijdig is met het provinciale beleid, zoals opgenomen in bijlage C van het waterprogramma.

Toetsing aan algemene regels

Op grond van de bij de vergunningaanvraag gevoegde effectenstudie van 2 februari 2024 en de aanvullingen van 2 april 2024 wordt niet verwacht dat sprake zal zijn van negatieve interferentie met overige (open én gesloten) bodemenergiesystemen. Tevens kan op basis van de aangeleverde informatie worden geconcludeerd dat er sprake lijkt van doelmatig gebruik van bodemenergie en dat het opgegeven energierendement passend lijkt voor een bodemenergiesysteem van deze omvang en voor deze toepassing. De maximale temperatuur van het door het bodemenergiesysteem terug in de bodem te brengen grondwater zal niet meer bedragen dan 25 °C. We concluderen dat voor bovenstaande drie onderwerpen mag worden verwacht dat zal worden voldaan aan de hiervoor gestelde algemene regels. Middels de algemene regels, aangevuld met de in deze beschikking gestelde voorschriften, zal er ook in de praktijk op worden toegezien dat wordt voldaan aan de in de vergunningaanvraag aangegeven uitgangspunten.



De vergunning is aangevraagd voor een bodemzijdige energiebalans in de bodem. Uit de aanvraag blijkt dat een koudeoverschot op basis van het ontwerp van het systeem en het beoogde gebruik niet nodig wordt geacht. Bij het opstellen van de bij de vergunningaanvraag gevoegde effectenstudie en aanvullingen van 2 april 2024 is deze energiebalans ook het uitgangspunt geweest voor de effectberekeningen.

Lozing op het vuilwaterriool

Het beoogde lozingsdebiet van het spuiwater bij het aanleggen van het nieuwe doublet van het open bodemenergiesysteem was berekend op 150m³/u.

Op 9 april 2024 kregen wij van de gemeente Den Haag afdeling Riolerings de volgende reactie :

“ Het is niet toegestaan te lozen met een maximale capaciteit van 150 m³/u, omdat er binnen het bemalingsgebied geen capaciteit beschikbaar is om te lozen ten aanzien van het beoogde debiet. Dit is voornamelijk te wijten aan het feit dat de bemalingen zijn ontworpen op een capaciteit van ongeveer 25 m³/u per huishouden.”

Wij hebben hierna om aanvullend advies van de gemeente gevraagd. Het volgende werd aan ons voorgehouden in overeenstemming met de aanvrager van de vergunning:

De gemeente staat alleen toe om te lozen met een maximale capaciteit van 5 m³/u op het vuilwaterriool middels bufferen en uitsluitend tijdens droge (geen regen) perioden. In voorschrift 16 is deze beperking verwerkt.

Conclusie

Op grond van de aanvraag, inclusief bijlagen, en de aanvullende informatie van 2 april 2024, komen wij tot de conclusie dat de beoogde wijziging van het open bodemenergiesysteem niet in strijd is met het vastgestelde provinciaal beleid. Verwacht wordt ook dat kan worden voldaan aan de algemene regels zoals opgenomen in §4.112 van het Bal. Middels de via het Besluit bodemkwaliteit en het Besluit activiteiten leefomgeving geregelde kwaliteitsborging worden de risico's voor de bodem beperkt. Op grond van het vorenstaande zien wij, onder het stellen van aanvullende voorschriften ter bescherming van de bodem en omgevingsbelangen, dan ook geen bezwaren tegen het verlenen van de aangevraagde revisievergunning.



BEGRIPPENLIJST

In dit besluit wordt verstaan onder:

Bevoegd gezag:	Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, namens dezen de Omgevingsdienst Haaglanden, Postbus 14060, 2501 GB Den Haag, e-mailadres toezicht@odh.nl .
Bodemzijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de grondwateronttrekkings- en infiltratieputten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Bron/put:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te brengen. Onder een put wordt veelal verstaan het boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Calamiteit:	Een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis (betrekking hebbende op de onttrekkingsinstallatie dan wel de infiltratie-installatie) of dreiging daarvan, waarbij er sprake is van dermate grote schade aan het milieu, dat direct en professioneel ingrijpen noodzakelijk is.
Cluster van bronnen:	Een cluster van bronnen bestaat uit één of meerdere koude bron(nen), uit één of meerdere warme bron(nen) of uit één of meerdere monobron(nen) die per cluster zo dicht bij elkaar staan dat ze één thermische bel vormen. In het geval van één doublet vormt een enkele koude bron een cluster en een enkele warme bron een cluster. Een cluster van bronnen kan -in het geval van een recirculatiesysteem- bestaan uit één of meerdere onttrekkingsbron(nen) of uit één of meerdere retourneringsbron(nen) die binnen een afstand van maximaal 50 meter van elkaar zijn geplaatst.
Filter:	Het geperforeerde deel van een onttrekkings- of injectiebron of van een peilbuis waardoor het water de bron of peilbuis in of uit kan stromen.
Gebouwzijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de warmte- en koude-afgiftebronnen in het gebouw, het bijbehorende leidingwerk in het gebouw tot en met de warmtewisselaar, de bijbehorende circulatiepompen en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Koudelevering:	Het leveren van koude door het bodemenergiesysteem aan het gebouw.
NAP:	Normaal Amsterdams Peil
Peilbuis:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt geplaatst om de grondwaterstand of stijghoogte te meten, de bodemtemperatuur te meten of grondwatermonsters te nemen.
Productiviteit:	De totale hoeveelheid energie die het open bodemenergiesysteem aan de bodem onttrekt en toevoegt gedurende een periode ten opzichte van de totale hoeveelheid grondwater dat het systeem gedurende die periode in de bodem terugbrengt (in MWh/m ³).



- Waarnemingsput:** Een boorgat, niet zijnde een boorgat ten behoeve van een bron/put, waarin één of meerdere peilbuizen zijn geplaatst. Met behulp van deze peilbuizen kunnen stijghoogten, grondwaterstanden en grondwatertemperatuur gemeten worden. Tevens kunnen uit de peilbuizen grondwatermonsters genomen worden.
- Warmtelevering:** Het leveren van warmte door het bodemenergiesysteem aan het gebouw.
- Weerstandbiedende laag:** Dit is een bodemlaag, veelal bestaande uit klei en/of veen, waar het grondwater niet goed doorheen kan stromen.



OVERIGE TOELICHTINGEN

Aandachtspunten

Wij zijn bevoegd de revisievergunning geheel of gedeeltelijk in te trekken indien:

- in strijd met de revisievergunning of met de voor de activiteit waarvoor de vergunning is verleend geldende regels is of wordt gehandeld (artikel 18.10, lid 1, van de Omgevingswet);
- de revisievergunning is verleend op basis van een onjuiste of onvolledige opgave van gegevens (artikel 18.10, lid 4, onder a, van de Omgevingswet);
- als de activiteit wordt verricht door een ander dan degene aan wie de vergunning is verleend (artikel 18.10, lid 4, onder b, van de Omgevingswet);
- de revisievergunning in strijd is met de beoordelingsregels voor de vergunning (artikel 8.97 van het Bkl);
- de vergunninghouder een jaar lang geen activiteit uitvoert waarvoor de omgevingsvergunning nodig is (artikel 5.40, lid 2, onder b, van de Omgevingswet);
- hierom wordt verzocht door de vergunninghouder (artikel 5.40, lid 2, onder c, van de Omgevingswet);
- de omgevingsvergunning voor een met de vergunde activiteit samenhangende wateractiviteit is ingetrokken (artikel 5.40, lid 2, onder e, van de Omgevingswet).

De vergunning geldt voor degene die de activiteit verricht waarop zij betrekking heeft (artikel 5.37 van de Omgevingswet). Diegene is vergunninghouder en draagt zorg voor de naleving van de vergunningvoorschriften. Als de vergunning zal gaan gelden voor een ander dan de vergunninghouder, informeert de vergunninghouder ten minste vier weken van tevoren het bevoegd gezag daarover. Hierbij dient de informatie te worden aangeleverd zoals aangegeven in artikel 15.10 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Door het verlenen van de vergunning wordt niet vooruitgelopen op enig andere, door het provinciaal bestuur krachtens de wet of een provinciale verordening dan wel krachtens eigendomsrecht van de provincie over deze aangelegenheid eventueel te nemen beslissing.

Rechtstreeks geldende voorschriften

Voorschriften die in landelijke of decentrale regelgeving zijn vastgelegd en rechtstreeks doorwerken richting de vergunninghouder, zijn niet overgenomen in de voorschriften van deze omgevingsvergunning voor het open bodemenergiesysteem. Dit betreft -ten tijde van besluitvorming- onder meer:

- De algemene regels voor open bodemenergiesystemen in § 4.112 van het Bal;
- De zorgplicht vanuit de Omgevingswet;
- Eventuele voorschriften in de Provinciale omgevingsverordening;
- Eventuele voorschriften in het gemeentelijke omgevingsplan;
- De erkenningsplicht voor werkzaamheden aan bodemenergiesystemen op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Vergunninghouder is gehouden aan de rechtstreeks werkende voorschriften, ook al zijn deze niet herhaald opgenomen in de vergunning. Benadrukt wordt dat in de toekomst deze voorschriften kunnen wijzigen en dat deze dan ook kunnen gaan gelden voor onderhavig open bodemenergiesysteem. Op de rechtstreeks geldende voorschriften zal door het bevoegd gezag worden toegezien, waar nodig zal op de voorschriften worden gehandhaafd.

Algemene regels § 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving

Ten tijde van de besluitvorming zijn onderstaande algemene regels van toepassing voor vergunningen voor open bodemenergiesystemen. Aan onderstaande weergave kunnen geen rechten worden ontleend.



- Artikel* *Algemene regel*
- 4.1150 Van de volgende gegevens wordt een registratie bijgehouden:
- de hoeveelheden warmte en koude die vanaf de datum waarop het open bodemenergiesysteem in gebruik is genomen aan de bodem zijn toegevoegd;
 - het jaarlijks energierendement; en
 - de gemiddelde temperatuur per maand van het grondwater dat door het systeem in de bodem wordt teruggeleid.
- 4.1150a Jaarlijks voor 1 april worden de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 4.1150, verstrekt aan het bevoegd gezag, bedoeld in afdeling 2.2.
- 4.1151 Met het oog op het doelmatig functioneren van bodemenergiesystemen wordt negatieve interferentie voorkomen tussen het open bodemenergiesysteem dat wordt aangelegd en de bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend.
- 4.1152 De temperatuur van het grondwater dat door een open bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggeleid is ten hoogste 25 °C.
- 4.1153 Een open bodemenergiesysteem wordt ontworpen, aangelegd, onderhouden, gerepareerd en buiten gebruik gesteld door een onderneming met een erkenning bodemkwaliteit voor:
- BRL SIKB 11000, voor het ondergrondse deel van het systeem;
 - BRL KvINL 6000-21/00, voor het bovengrondse deel van het systeem; en
 - BRL SIKB 2100, voor mechanisch boren.
- 4.1154 1. Met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie is het open bodemenergiesysteem zo geïnstalleerd dat het is afgestemd op de aard en de omvang van de behoefte aan warmte of koude waarin het systeem voorziet.
2. Een open bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald.
3. In elke periode van vijf jaar vanaf de dag waarop het systeem in gebruik is genomen, is er een moment waarop de totale hoeveelheid warmte in megawattuur die aan de bodem is toegevoegd niet groter is dan de totale hoeveelheid koude in megawattuur die aan de bodem is toegevoegd.
- 4.1155 Het energierendement, uitgedrukt als SPF, wordt berekend volgens de formule:
- $$SPF = \frac{(Q_w + Q_k)}{(E + G)}$$
- waarbij wordt verstaan onder:
- Q_w: de hoeveelheid warmte per jaar in megawattuur die door het open bodemenergiesysteem wordt geleverd;
Q_k: de hoeveelheid koude per jaar in megawattuur die door het systeem wordt geleverd;
E: de hoeveelheid elektriciteit per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt;
G: de hoeveelheid gas per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt.
- 4.1156 De hoeveelheid warmte en koude die aan de bodem worden toegevoegd, worden gemeten met momentane metingen met een meetonnauwkeurigheid van ten hoogste 5%, die tenminste eenmaal per vijftien minuten worden verricht.
- 4.1157 1. Met het oog op het voorkomen van vermening van grondwater uit verschillende watervoerende lagen, wordt zo spoedig mogelijk na het beëindigen van het gebruik van een open bodemenergiesysteem, het systeem zo opgevuld dat de waterscheidende lagen in stand blijven.
2. Het ondergrondse deel van het systeem wordt niet verwijderd voor zover het dieper dan 10 m onder het maaiveld ligt.

Erkenning bemonstering grondwater

De benodigde erkenning voor de bemonstering van het grondwater is afhankelijk van het doel van de grondwatermonitoring:

- Als de monsternamen alleen tot doel heeft om het functioneren van het bodemenergiesysteem (macroparameters) te controleren, valt bemonstering onder de erkenningsplicht voor werkzaamheden van beheer van open bodemenergiesystemen zoals bedoeld in BRL 11000.
- Als naast het functioneren van het bodemenergiesysteem ook de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater gemonitord moet worden (bijvoorbeeld wanneer een bodemenergiesysteem in of nabij een grondwaterverontreiniging is geïnstalleerd), dan kunnen aanvullende eisen worden gesteld. De grondwatermonsternamen ten behoeve daarvan valt onder de erkenning BRL 2000 (protocol 2002).



Wettelijke regeling ten aanzien van ongewone voorvallen

Indien zich ten gevolge van de onttrekking een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor het watersysteem, waaronder de chemische kwaliteit van grondwaterlichamen, zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, treft de vergunninghouder onmiddellijk de maatregelen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van het ongewone voorval te voorkomen of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken.

De vergunninghouder informeert het bevoegd gezag conform art. 2.21 en 2.22 van het Bal.



Uitwerking 1

BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE

De hoeveelheden van aan de bodem toegevoegde warmte en koude worden per maand als volgt berekend:

$$\sum E_{vb} = \frac{\sum(T_{in} - T_{uit}) \cdot V \cdot \rho \cdot C_P}{3,6 \cdot 10^9} \text{ (MWh)}$$

$$\sum E_{kb} = \frac{\sum(T_{uit} - T_{in}) \cdot V \cdot \rho \cdot C_P}{3,6 \cdot 10^9} \text{ (MWh)}$$

Hierin is:

- E_{vb} : De hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf in MWh.
- E_{kb} : De hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh.
- T_{in} : De temperatuur van het onttrokken grondwater voor het passeren van de warmtewisselaar in °C.
- T_{uit} : De temperatuur van het in de bodem terug te brengen grondwater na het passeren van de warmtewisselaar in °C.
- V : Het verpompte volume grondwater (in m³) in de tijdspanne van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting. Dit volume wordt berekend als: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m³ per uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur).
- ρ : De dichtheid van de circulatievloeistof in kg/m³.
- C_p : De warmtecapaciteit van het grondwater in J/kg*°C.

Deze berekeningen worden gebaseerd op momentane metingen met een frequentie van minimaal één maal per 15 minuten van de temperatuur van het grondwater voor en na het passeren van de warmtewisselaar en van het verpompte debiet daarvan.



Uitwerking 2

BEREKENING KOUDE- EN WARMTE-OVERSCHOT

Wijze van berekening in het geval van een koude-overschot:

$$KO = \frac{\sum E_{vb}}{\sum E_{kb}} \cdot 100\%$$

Wijze van berekening in het geval van een warmte-overschot:

$$WO = \frac{\sum E_{kb}}{\sum E_{vb}} \cdot 100\%$$

Hierin is:

KO: koude-overschot in %

WO: warmte-overschot in %

E_{vb} : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in Uitwerking 1.

E_{kb} : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf van de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in Uitwerking 1.



Uitwerking 3

BEREKENING PRODUCTIVITEIT

De productiviteit van een open bodemenergiesysteem over een kalenderjaar wordt als volgt berekend:

$$P = \frac{E_{vb} + E_{kb}}{Q} \quad (\text{MWh} / \text{m}^3)$$

Hierin is:

- P: de productiviteit over het kalenderjaar.
- E_{vb} : de totale hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf over het kalenderjaar in MWh.
- E_{kb} : de totale hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf over het kalenderjaar in MWh.
- Q: het totale volume aan grondwater dat door het systeem gedurende het kalenderjaar in de bodem is teruggebracht.



Uitwerking 4

MONITORINGSPARAMETERS GRONDWATERKWALITEIT

Parameters analyse zoet en licht brak grondwater ($Cl < 1.000 \text{ mg/l}$)

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
Zuurstof	Veldmeting	mg/l
Zuurgraad	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000 Laboratoriumanalyse - AS SIKB 3000	pH
<i>Anorganische parameters</i>		
Ammonium (NH_4^+)	-	mg/l
Chloride (Cl^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Nitraat (als NO_3^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Sulfaat (SO_4^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Totaal fosfaat (PO_4^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Bicarbonaat (HCO_3^-)	-	mg/l
Calcium (Ca^{2+})	-	µg/l
Natrium (Na^+)	-	µg/l
Kalium (K^+)	-	µg/l
Magnesium (Mg^{2+})	-	µg/l
IJzer (Fe^{2+})	-	µg/l
Mangaan (Mn^{2+})	-	µg/l
<i>Organische parameters</i>		
Dissolved organic carbon (DOC)	-	µg/l

Parameters analyse brak en zout grondwater ($Cl \geq 1.000 \text{ mg/l}$)

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
<i>Anorganische parameters</i>		
Chloride (Cl^-)	AS SIKB 3000	mg/l