



**Beschikking van
Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant**

ons kenmerk

Z.246845/D.926701

plaats / datum

Eindhoven,

21-6-2022

op de op 16 maart 2022 bij hen ingekomen aanvraag om de wijziging van een vergunning op grond van artikel 6.4 van de Waterwet, ten behoeve van het infiltreren en onttrekken van grondwater voor het open bodemenergiesysteem van "De Knotwilg" gelegen aan de Wipstraat 2 te Steenbergen.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,

Namens deze,

G.T. Schermers, afdelingsmanager
Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant





BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 16 maart 2022 van Ingenieursbureau Boorsma B.V., optredend namens Sportcentrum De Knotwilg, een aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft de wijziging van een watervergunning ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van "De Knotwilg", gelegen ter plaatse van de Wipstraat 2 te Steenberg. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z.246845 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 6823567. Deze wijzigingen zijn niet m.e.r.-beoordelingsplichtig gezien het geen fysieke wijziging van de inrichting betreft.

Op de locatie is reeds een vergunning verleend onder nummer 00.497.442, zaaknummer 17040953, d.d. 1 juni 2017. Daarnaast is op 15 oktober 2019 een wijzigingsvergunning verleend omdat de koude bron niet binnen een straal van 10 meter vanaf de vergunde locatie gerealiseerd. Omdat de energetische uitgangspunten van deze vergunning niet overeenkomen met het werkelijke energetische verbruik wordt deze wijziging van de vergunning aangevraagd. De wijziging van de vergunning betreft de wijziging van de energiebalans.

Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 6.4 van de Waterwet de vergunning van 1 juni 2017 met zaaknummer 17040953, betreffende het energieopslagsysteem van Sportcentrum de Knotwilg, op het volgende punt te wijzigen:

Voorschrift 2.2 wordt gewijzigd in:

Het bodemenergiesysteem bereikt 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, ten minste 100% en ten hoogste 142 % bedraagt ten opzichte van 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 laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd, zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan dit voorschrift 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 dit voorschrift kan worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.



RECHTSMIDDELEN

Bezwaar

Als u het niet eens bent met dit besluit en u door dit besluit rechtstreeks in uw belang wordt getroffen, bestaat de mogelijkheid om binnen 6 weken na bekendmaking van dit besluit schriftelijk bezwaar in te dienen.

Het bezwaarschrift moet ten minste bevatten: uw naam en adres; een omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt; gronden van het bezwaar. Tevens verzoeken we u het kenmerk Z.246845 van deze procedure te vermelden. Het bezwaarschrift dient ondertekend te zijn en voorzien te zijn van een datum en kan worden ingediend bij:

Het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
Secretariaat van de hoor- en adviescommissie
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Wij verzoeken u om op de linkerbovenhoek van de envelop het woord 'bezwaarschrift' te vermelden.

Voor meer informatie over de behandeling van bezwaarschriften verwijzen wij u naar www.brabant.nl/bezwaar. Het secretariaat van de hoor- en adviescommissie is bereikbaar op telefoonnummer (073) 680 83 04, faxnummer (073) 680 76 16.

Voorlopige voorziening

Bovenstaand besluit treedt in werking, ook al wordt een bezwaarschrift ingediend. Het is mogelijk om gelijktijdig met of na het indienen van een bezwaarschrift een zogenaamde 'voorlopige voorziening' te vragen bij:

Voorzieningenrechter van de rechtbank Oost-Brabant, sector bestuursrecht
Postbus 90125
5200 MA 's-Hertogenbosch

Een voorlopige voorziening is in feite het nemen van een tijdelijke maatregel, bijvoorbeeld het schorsen van het besluit gedurende de tijd die nodig is om de bezwaren te behandelen en daarop een besluit te nemen. Voorwaarde om zo'n voorlopige voorziening te vragen is, dat er sprake is van spoedeisend belang. Voor het vragen van een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

Aan deze procedure is het kenmerk Z.246845 gekoppeld. U dient bij correspondentie dit kenmerk te vermelden.



INHOUDSOPGAVE

Besluit.....	2
Rechtsmiddelen.....	3
Voorschriften	5
Procedurele overwegingen	6
Inhoudelijke overwegingen.....	10
Begrippenlijst	14



VOORSCHRIFTEN

Voorschrift 2 Energie

2. Het bodemenergiesysteem bereikt 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, ten minste 100% en ten hoogste 142% bedraagt ten opzichte van 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 laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd, zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan dit voorschrift 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 dit voorschrift kan worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.



PROCEDURELE OVERWEGINGEN

Gegevens aanvraag

Op 16 maart 2022 hebben wij van Ingenieursbureau Boorsma B.V., optredend namens Sportcentrum De Knotwilg, een aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft de wijziging van een watervergunning ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van “De Knotwilg”, gelegen ter plaatse van de Wipstraat 2 te Steenberg.

Projectbeschrijving

Het betreft een aanvraag voor een bodemenergiesysteem. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de effectenstudie.

De volgende stukken maken deel uit van deze vergunning:

1. de aanvraaggegevens OLO nummer 6823567 d.d. 16 maart 2022;
2. Het rapport Effectenstudie WKO Knotwilg kenmerk RA22079R&R2 d.d. 9 mei 2022;

Huidige Vergunningssituatie

Voor dit systeem zijn eerder de onderstaande vergunningen verleend / van kracht:

Soort vergunning	Datum	Kenmerk	Onderwerp
Watervergunning	15-10-2019	HZ_WWV-2019-9274	Watervergunning voor het wijzigen van de bronlocatie van de koude bron
m.e.r.-beoordelingsbesluit	16-05-2019	HZ_BMER-2019-4381	m.e.r.-beoordelingsbesluit voor het wijzigen van de bronlocatie van de koude bron
Watervergunning	01-06-2017	2915191	Watervergunning voor oprichten van een open bodemenergiesysteem

De hierboven genoemde vergunningen zijn afgegeven voor onbepaalde tijd.

Bevoegd gezag

Op basis van artikel 6.4 zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bevoegd gezag voor onderhavige aanvraag. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant gemandateerd om de Watervergunning te verlenen. Daarbij is de omgevingsdienst er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in het besluit alle aspecten aan de orde komen met betrekking tot het gebruik van de ondergrond.



Procedure

Op de voorbereiding van deze beschikking alsmede de aanvraag en de beslistermijn zijn afdelingen 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer zijn niet van toepassing.

Kennisgeving van de aanvraag en de beschikking heeft plaatsgevonden op www.officielebekendmakingen.nl. De beschikking is gepubliceerd op de website van de provincie Noord-Brabant.

Volledigheid aanvraag

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze getoetst op volledigheid. Daaruit is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze gegevens zijn op 9 mei 2022 ontvangen. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, samen met de aanvullingen, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

Adviezen

Het waterschap is adviseur op grond van de Waterwet. Ook worden door ons altijd verzocht te adviseren:

- de gemeente waar het systeem wordt geplaatst;
- ZLTO;
- Waterleidingbedrijf;
- Bodemloket.

Naar aanleiding van ons verzoek zijn geen adviezen ontvangen.

Aanhakende / rechtstreekswerkende wetgeving

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op 16 mei 2017 is een wijziging van de Wet milieubeheer (Wm) en op 7 juli 2017 van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) in werking getreden. Op grond van deze wijziging moet een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaatsvinden overeenkomstig de artikelen 7.16 tot en met 7.19 en artikel 7.20a Wm. Dit betekent dat voorafgaand aan of gelijktijdig met de Watervergunningprocedure voor deze activiteit een m.e.r.-aanmeldnotitie moet worden ingediend, zoals bedoeld in artikel 7.16 lid 1 Wm. Het bevoegd gezag moet besluiten of deze notitie aanleiding geeft tot het vereisen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Een m.e.r.-aanmeldingsnotitie, een afschrift van het m.e.r.-beoordelingsbesluit of de daarin vereiste milieueffectrapportage moet bij de aanvraag worden gevoegd. Formeel kan de aanvraag pas dan in behandeling worden genomen. Deze wijzigingen zijn niet m.e.r.-beoordelingsplichtig gezien het geen fysieke wijziging van de inrichting betreft.



Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP), Interim omgevingsverordening Noord-Brabant en Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant

De Provincie heeft de belangrijke taak om samen met haar partners goed voor het water en de bodem in Noord-Brabant te zorgen. De Provincie voert daarom een integraal beleid op het gebied van water en vitale bodem. In het RWP is het beleid ten aanzien van het grondwater vastgelegd. Uit het oogpunt van CO₂-reductie en het zuinig omgaan met fossiele brandstof wordt rekening gehouden met een sterke toename van de vraag om de bodem te gebruiken voor de energievoorziening. Hierdoor wordt, waar mogelijk, ruimte geboden aan het ontwikkelen en exploiteren van energieopslagsystemen. Daarnaast staan de provinciale regels over de fysieke leefomgeving in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant en de Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- een bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in:
 - gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
 - gebieden die volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zijn aangewezen als boringsvrije zone. In deze gebieden geldt de maximale boordiepte zoals aangegeven op de kaart behorende bij de verordening;
 - gebieden waarvoor een door de gemeente en provincie vastgesteld bodemenergieplan is opgesteld waarin afgeweken wordt van deze diepte.
- een bodemenergiesysteem mag niet gelegen zijn in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening of in een attentiezone waterhuishouding;
- indien het bodemenergiesysteem is gelegen in- of nabij een bodemverontreiniging is in de aanvraag aangegeven hoe negatieve beïnvloeding van bodem en grondwater wordt voorkomen;
- het bodemenergiesysteem wordt niet in een verontreiniging aangelegd, tenzij het bijdraagt aan de sanering of beheersing van de verontreiniging;
- indien bij een bodemverontreiniging de omvang en mate van de verontreiniging niet bekend zijn, hoeft dit door aanvrager niet verder onderzocht te worden, maar houdt aanvrager bij het ontwerp van het bodemenergiesysteem met deze mogelijke verontreiniging rekening en zoekt oplossingen binnen de kaders van het bodembeleid;
- het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem is minimaal;
- het in de bodem gebrachte water wordt weer teruggewonnen;
- er is sprake van een zodanige inrichting dat het bodemenergiesysteem eventuele andere onttrekkingen en bodemverontreinigingen niet negatief beïnvloedt;
- indien voor het desbetreffende gebied door de gemeente een “Masterplan voor energieopslag in de Bodem” is opgesteld, is de aanvraag afgestemd op de eisen van dit plan;
- lozing in de lucht of naar oppervlaktewater is niet toegestaan, tenzij sprake is van een uitzonderlijke situatie om een evenwichtssituatie in de bodem te bereiken;
- lokale en regionale cumulatie van systemen dient te worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen dient dusdanig te zijn dat wederzijdse negatieve beïnvloeding wordt voorkomen;
- de temperatuur van het in de bodem terug te brengen water mag maximaal 25°C zijn;



- er mogen uitsluitend systemen worden toegepast waarbij het gewonnen water weer volledig wordt teruggebracht in de bodem;
- kleine systemen (< 10 m³ per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter minus maaiveld.



INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN

Grondwater

1. OPEN BODEMENERGIESYSTEEM

1.1 INLEIDING

De aanvraag heeft betrekking op een bodemenergiesysteem als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet. De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 de algemene doelstellingen die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer.

1.2 TOETSING

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning wordt geweigerd indien de doelstellingen van het waterbeheer niet verenigbaar zijn met de aanvraag en het niet voldoende mogelijk is de belangen van het waterbeheer door het opleggen van voorschriften of beperkingen voldoende te beschermen.

Het huidige vergunningenbeleid ten aanzien van grondwater is in het bijzonder gericht op het halen van de doelstellingen uit het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022-2027 (RWP). Het beleid is erop gericht om de bestaande situatie in het beheersgebied te beschermen tegen ontwikkelingen, die afbreuk doen aan die doelstellingen.

Bij het opstellen van de vergunning is getoetst aan het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022-2027 (RWP), Interim omgevingsverordening Noord-Brabant, de Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant en de Waterwet. Voor details over het waterplan en de verordening verwijzen wij u naar de teksten op de website van de provincie (www.brabant.nl).

Bij de beoordeling van de aanvraag is in het bijzonder getoetst op de effecten die optreden als gevolg van grondwaterstand- en potentiaalveranderingen. Dit zijn:

- interferentie;
- gevolgen voor overige grondwatergebruikers;
- gevolgen ten opzichte van overige belangen;
- hydrothermische effecten;
- effecten ten aanzien van grondwaterkwaliteit;
- milieueffecten;
- invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging;
- zetting;
- filterdiepten.

Omdat het hier een wijziging van de energiebalans betreft zijn enkel deze effecten beschreven en beschouwd in de onderhavige aanvraag. De overige effecten zijn reeds in vorige vergunningsaanvraag afgewogen en omdat deze niet veranderen worden niet opnieuw beschreven en afgewogen.



Algemeen

Op 16 maart 2022 ontvingen wij van Sport en Recreatie Steenberg B.V. aan de Wipstraat 2 te Steenberg een aanvraag voor de wijziging van een vergunning ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Het bodemenergiesysteem is gelegen aan de Wipstraat 2 te Steenberg.

Bij deze aanvraag is een rapport overlegd van Ingenieursbureau Boorsma B.V., getiteld Effectenstudie WKO sportcentrum de Knotwilg Wipstraat 2 te Steenberg d.d. 9 mei 2022, projectnummer: 22079, dat een nadere onderbouwing vormt voor deze aanvraag.

Wijziging

In de huidige vergunning is uitgegaan van een energiebalans. In de nieuwe vergunning wordt een koude-overschot aangevraagd. Dit komt doordat in de praktijk bleek dat een energiebalans niet haalbaar was. Ondertussen zijn enkele maatregelen getroffen om de onbalans te verminderen:

- Er is een energiedak aangesloten om meer warmte rechtstreeks van het dak te kunnen benutten en om ook meer warmte te kunnen laden.
- Op de planning van de Knotwilg staat om het gebouw energiezuiniger te maken, de eerste stap is hierin al genomen. Er is een nieuwe luchtbehandelingskast (LBK) geplaatst waardoor er minder warmte nodig is om het pand op temperatuur te houden. Omdat het zwembad in de winter door corona veel leeg heeft gestaan is nog niet duidelijk wat hiervan het effect is. De verwachte energiebesparing is 10-15%.

Er is overwogen om een Dry Cooler te plaatsen, maar dit is uiteindelijk niet gebeurd. Het doel hiervan zou zijn om bodemzijdig warmte te laden. Dit zou echter het verspillen van energie betekenen. In plaats hiervan is gekozen voor het wijzigen van de vergunning waarbij uitgegaan wordt van een koude-overschot. Dit betekent een minimale inzet van energie. Het gebouw heeft nu praktische geen gas meer nodig (alleen voor legionella preventie).

Wat de getroffen maatregelen (energiedak en LBK) opleveren is in dit stadium nog niet aan te geven. Om een goed beeld te krijgen dient het systeem een 'normaal' jaar gedraaid te hebben.

Bodemenergiesysteem

De vergunning wordt aangevraagd voor de wijziging van een koude-warmteopslagsysteem. Het bodemenergiesysteem is gerealiseerd in het eerste watervoerend pakket, met de filters van 40 tot 80 meter -maaiveld. De geïnstalleerde maximale pompcapaciteit 50 m³ per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst wordt verlaagd aangezien het aantal draaiuren wordt verlaagd. Dit past binnen de huidige vergunning. De berekeningen zijn opnieuw uitgevoerd op basis van het maximale uurdebiet die niet veranderd. Omdat met het plaatsen van de bronnen nieuwe locatie specifieke gegevens ter beschikking zijn gekomen zijn deze gegevens gebruikt om de effecten in beeld te brengen. Uit de nieuwe berekeningen blijkt dat er geen grote verschillen optreden als gevolg van de nieuwe gegevens. De berekende veranderingen zijn zo gering dat er geen nieuwe afweging op basis van deze inzichten dienen te worden gemaakt.

In de huidige vergunning is uitgegaan van een energiebalans. In de onderhavige wijzigingsvergunning wordt een koude-overschot aangevraagd. Jaarlijks wordt 985 MWh koude-energie en 695 MWh aan warmte-energie in de bodem gebracht het koude-overschot bedraagt hierbij 142 %.



Als gevolg van het koude-overschot zal de thermische invloeden naar de omgeving veranderen. De effecten van de verandering zijn in de rapportage beschreven.

Hydrothermische effecten

Door geleiding, dispersie en de natuurlijke grondwaterstroming wordt een gedeelte van het geïnjecteerde water tot buiten het directe invloedsgebied van het bodemenergiesysteem getransporteerd. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze hydrothermische effecten van het systeem.

In de koude bel van het bodemenergiesysteem van De Knotwilg, begrensd door de natuurlijke achtergrondwaarde, is de temperatuur minimaal 0,5 °C lager dan de natuurlijke grondwatertemperatuur. In de warme bel is de temperatuur minimaal 0,5 °C hoger. Na 20 jaar kan op 90 meter afstand van de koude bron en op 90 meter afstand van de warme bron de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Omdat de berekende invloedsgebieden kleiner zijn dan de huidige vergunde zal dit geen grotere effecten met zich meebrengen dan reeds vergund.

Effecten ten aanzien van de grondwaterkwaliteit

Een verandering van de temperatuur van het grondwater kan het chemisch evenwicht van reacties veranderen. Een toename van de temperatuur kan een versnelde groei van micro-organismen veroorzaken, een daling van de temperatuur kan een vertraagde groei van de micro-organismen tot gevolg hebben. Van groot belang voor de groei van micro-organismen is het voedselaanbod (AOC-gehalte: Assimileerbaar Organisch Koolstof). Grondwater in Nederland heeft veelal een zeer laag AOC-gehalte. Gezien de geringe temperatuurverschillen en de lage AOC-gehalten worden geen significante effecten verwacht op de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater.

Het grondwatercircuit zal van het gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

Afweging van belangen

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 - 2027 (RWP) aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 200 m³ spui per jaar. Deze spuihoeveelheid is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen en de continuïteit van het systeem.

De hoeveelheid te injecteren water is gelijk aan de hoeveelheid te onttrekken grondwater. Daarnaast wordt het voorgestelde systeem, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van één jaar weer teruggewonnen wordt door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant als duurzaam beschouwd. Zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht kan vooraf worden gesteld dat de kans op eventuele nadelige effecten van de onttrekking en/of injectie minimaal is.

Indien het spuiwater geloosd gaat worden op oppervlaktewater dient dit, wat betreft de te lozen hoeveelheid en lozingsconstructie, plaats te vinden overeenkomstig de van toepassing zijnde Keur van het Waterschap. Indien de lozing van het spuiwater plaats gaat vinden op de riolering dient voorafgaand aan de lozing dit met de desbetreffende gemeente te worden besproken en dient aan de benodigde regelgeving te worden voldaan.



Ter verifiëring van de berekeningen dient, voorafgaand aan de inwerkingtreding en tijdens de exploitatiefase monitoring plaats te vinden. Voorafgaand aan de inwerkingtreding dient inzicht te worden verkregen in de doorlatendheden van de pakketten en de maximaal optredende verlagingen. Tijdens de exploitatiefase dient de werking van het systeem inzichtelijk te worden gemaakt. Hiertoe is het noodzakelijk de debieten te meten alsmede de bijbehorende temperaturen van het onttrokken en geïnjecteerde water. Op basis van deze gegevens is het mogelijk het rendement van het systeem te berekenen.

1.3 CONCLUSIE

Gelet op het voorafgaande zijn wij thans van mening dat de gevraagde vergunning kan worden verleend.



BEGRIPPENLIJST

Doublet	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van (series van) twee putten, waarbij de filters waarmee het warme en koude water in de bodem worden teruggebracht, zich op dezelfde diepte binnen één watervoerend pakket bevinden.
Energiebalans	Er is sprake van een energiebalans in de bodem op het moment dat de hoeveelheid toegevoegde koude gelijk is aan de hoeveelheid warmte die is toegevoegd aan de bodem.
Gesloten bodemenergiesysteem	Installatie waarmee gebruik wordt gemaakt van de bodem voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van bouwwerken, door middel van een gesloten circuit van leidingen, met inbegrip van het bovengrondse deel van de installatie.
Monobron	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van één put, waarbij de filters waarmee het warme en koude water in de bodem worden teruggebracht, zich op verschillende dieptes binnen één watervoerend pakket bevinden.
Open bodemenergiesysteem	Installatie waarmee van de bodem gebruik wordt gemaakt voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van bouwwerken, door grondwater te onttrekken en nat gebruik in de bodem terug te brengen, met inbegrip van het bovengrondse deel van de installatie.
Put	Boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Recirculatiesysteem	Een energieopslagsysteem dat continue op dezelfde plaats grondwater onttrekt en continue op dezelfde plaats grondwater in de grond terugbrengt binnen één watervoerend pakket. Deze systemen maken geen gebruik van opgeslagen warmte en koude, maar van de (constante) natuurlijke opslagtemperatuur.
Infiltratietemperatuur	Temperatuur van het grondwater dat geïnfiltrerd wordt in de bodem na energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
Koude laden	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur lager is dan de onttrekkingstemperatuur.
Onttrekkingstemperatuur	Temperatuur van het grondwater dat onttrokken wordt voor energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
Regeneratie van de bodem	Het extra toevoeren van warmte of koude aan de bodem om de totale hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem worden toegevoerd met elkaar in evenwicht te brengen.
Regeneratievoorziening	Installatie bestaande uit één of meerdere apparaten met regeneratie van de bodem als hoofdfunctionaliteit.
SPF	Seasonal Performance Factor. Geleverde energie per jaar, gedeeld door de hiervoor benodigde energie.
Warmte laden	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur hoger is dan de onttrekkingstemperatuur.