

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C2018906/2816778

op de op 14 maart 2011 bij hen ingekomen aanvraag van Gemeente 's-Hertogenbosch, om vergunning krachtens de Waterwet voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem voor het project Brede School Noord, gelegen aan de Kooikersweg te 's-Hertogenbosch.

Onderwerp

Vergunning ingevolge de Waterwet (bodemenergiesysteem).

BESLISSING van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, bevoegd gezag in het kader van de vergunningverlening krachtens de Waterwet, ten aanzien van de aanvraag van Gemeente 's-Hertogenbosch te 's-Hertogenbosch voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente 's-Hertogenbosch ten behoeve van een Monobronstelsel (hierna te noemen bodemenergiesysteem).

1 Aanvraag

1.1 Beschrijving van de aanvraag

Op 14 maart 2011 ontvingen wij van Gemeente 's-Hertogenbosch (hierna te noemen Gemeente), gevestigd aan de Wolvenhoek 1 te 's-Hertogenbosch, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 15 m³ per uur, 360 m³ per dag, 11.160 m³ per maand, 33.480 m³ per kwartaal en maximaal 80.300 m³ per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. De aanvraag heeft geen betrekking op een samenstel van handelingen in het watersysteem zoals bedoeld in artikel 6.17 van de Waterwet.

De inrichting waar het bodemenergiesysteem zal worden gerealiseerd is geprojecteerd aan de Kooikersweg te s-Hertogenbosch kadastraal bekend gemeente 's-Hertogenbosch, sectie K, nummer 2490.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van IF Technology B.V. getiteld "Energieopslag Brede Scholen Noord en Zuid te 's-Hertogenbosch, Effectenstudie grondwatersysteem", nummer 23.923/60458/LH, d.d. 11 maart 2011, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

1.2 Doel van de onttrekking

Gemeente heeft het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen bij de Brede School Noord gelegen aan de Kooikersweg in 's-Hertogenbosch. Het bodemenergiesysteem zal worden gebruikt voor conditionering van het binnenklimaat. Het bodemenergiesysteem voorziet het gebouw van verwarming, koeling en ventilatie.

1.3 De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit één bron met een ondergrondse warmtewisselaar. Bij de reguliere bodemenergiesystemen wordt de kortsluiting tussen de warmte en koude opslag voorkomen door in het horizontale vlak voldoende afstand te creëren. Bij dit systeem wordt deze afstand tussen de warme en koude opslag gezocht in het verticale vlak.

Het water wordt in de zomerperiode uit een diepere laag gepompt naar een ondiepere laag. Hiertoe stroomt het grondwater door de warmtewisselaar en zal

zijn koude afstaan aan het systeem waardoor het water opwarmt. Hierna zal het water in een ondiepere laag worden opgeslagen. In de winterperiode zal het water van de ondiepe laag (warme laag) naar de diepe laag worden gepompt. Hiertoe zal het grondwater wederom langs de warmtewisselaar stromen en zijn warmte afstaan aan het systeem waardoor het water afkoelt. Hierna zal het afgekoelde water in de diepere laag worden opgeslagen. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket. In dit pakket is van 26 tot 31 m – maaiveld het filter afgesteld ten behoeve van de opslag van het warme water. Van 51 tot 56 meter – maaiveld is het filter afgesteld voor de opslag van het koude water.

De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 15 m³ per uur. De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 80.300 m³. Al het onttrokken water zal worden geïnjecteerd behoudens een gedeelte spui. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

1.4 Wijze van meten

Bij een GeoThermicsysteem wordt het debiet van het grondwater op indirecte wijze gemeten. Tijdens het inregelen wordt het bovengrondse debiet gelijkgesteld aan het ondergrondse debiet. Zodoende wordt bovengronds evenveel water verplaatst als ondergronds. Tijdens onderhoud wordt deze afstelling gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

1.5 Beschrijving van de gevolgen van onttrekking/injectie

1.5.1 Grondwaterstandsveranderingen

In de rapportage Energieopslag Brede Scholen Noord en Zuid te 's-Hertogenbosch, Effectenstudie grondwatersysteem is een schematisatie van de ondergrond opgenomen. Aan de hand van deze schematisatie zijn berekeningen uitgevoerd naar de effecten van het bodemenergiesysteem.

Als gevolg van het onttrekken en gelijktijdig injecteren van het grondwater zal de grondwaterstand en de stijghoogte veranderen. In de injectielaag zal de grondwaterstand stijgen en in de laag waar het grondwater onttrokken wordt zal de grondwaterstand dalen. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van de Gemeente, geprojecteerd aan de Kooikersweg te 's-Hertogenbosch, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter [m]	Zomer [m]
Grondwaterstandsverandering	<0,01	<0,01
Maximale stijghoogteverandering warme bel (26 - 31 m-mv)	1,24	1,24
Maximale stijghoogteverandering koude bel (51 - 56 m-mv)	1,24	1,24

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van de Gemeente.

Het gebied waar maximaal 5 cm grondwaterstand of stijghoogte verandering optreedt wordt als invloedsgebied aangemerkt. De berekende invloedsgebieden zijn aangegeven in tabel 2.

	Winter [m]	Zomer [m]
Deklaag (5 cm)	-	-
Maximaal invloedsgebied warme bel (26 - 31 m-mv)	30	30
Maximaal invloedsgebied koude (51 - 56 m-mv)	30	30

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van de Gemeente.

1.5.2 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 Gemeente, 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 65 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

1.5.3 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 een vertraagde groei. 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.

1.5.4 Positieve milieu effecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Kooikersweg te 's-Hertogenbosch. Deze toepassing van energieopslag zorgt voor een besparing op het energieverbruik ten opzichte van de conventionele manier van koelen en verwarmen. Deze energiebesparing resulteert in de beperking van emissie van gassen naar de atmosfeer.

1.5.5 Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Gezien de berekende effecten kan worden gesteld dat het bodemenergiesysteem geen invloed heeft op bodem- of grondwaterverontreinigingen.

1.5.6 Zetting

De in de effectenstudie berekende maximale zetting en het daarbij behorende zettingsverhang is dermate klein dat schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies niet worden verwacht.

1.5.7 Gevolgen voor overige onttrekkingen.

Op circa 800 meter ten noord-oosten van de lokatie is Heineken Nederland Supply B.V. gelegen. Heineken onttrekt per jaar maximaal 9 miljoen m³ waarvan een gedeelte uit het pakket van 25 tot 70 meter –maaiveld. Dit is hetzelfde pakket alwaar de filters van het voegenomen bodemenergiesysteem worden afgesteld. In de berekeningen is rekening gehouden met de onttrekking van Heineken Nederland Supply.

Uit de berekeningen volgt dat er ter plaatse van het aangevraagde energiesysteem een maximale verlaging van 23 cm optreedt als gevolg van de winning van Heineken. Het bodemenergiesysteem zal hierdoor niet negatief beïnvloed worden. Gezien de afstand tot Heineken en de lange verblijftijd van het grondwater zal de invloed van het energiesysteem op de winning Heineken verwaarloosbaar klein zijn.

1.5.8 Gevolgen voor overige belangen

De verandering van de grondwaterstand en de stijghoogten zijn zodanig klein dat geconcludeerd kan worden dat het bodemenergiesysteem geen negatieve invloed heeft op eventueel aanwezig stadsgroen, landbouw- of natuurfuncties. Andere grondwateronttrekkers zullen geen nadelige gevolgen ondervinden.

Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem bevinden zich geen, ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 c.q. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermd gebied. Het bodemenergiesysteem bevindt zich niet in een zogenaamd beschermd gebied waterhuishouding, attentiegebied of natte natuurparel zoals begrensd op bijlage III van de Verordening water Noord-Brabant en niet in een grondwaterbeschermingszone volgens de Provinciale Milieuverordening (PMV) Noord-Brabant 2010.

2 Procedure van de aanvraag om een Waterwetvergunning

2.1 De aanvraag

De aanvraag is door ons op 14 maart 2011 ontvangen en is door ons doorgestuurd naar de (wettelijke) adviseurs. Wij hebben naar aanleiding van ons verzoek om advies, geen reacties ontvangen.

2.2 M.e.r.-beoordeling

De aangevraagde onttrekking van grondwater aan de bodem valt onder onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Dit betekent dat gelet op artikel 2 lid 5 onder b van het Besluit milieueffectrapportage wij als bevoegd gezag, op grond van de in bijlage III bij de EEG richtlijn 85/337/EEG (gewijzigd bij richtlijn 97/11/EG en richtlijn 2003/35/EG) genoemde criteria, toepassing moeten geven aan een m.e.r.-beoordeling als bedoeld in artikel 7.16 tot en met 7.19 van de Wet milieubeheer als niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Gelet op het voorgaande overwegen wij dat naar aanleiding van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect kan worden uitgesloten dat activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben en dat er daarom geen aanleiding is om een m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

2.3 Ter inzage legging

De ontwerpbeschikking en de bijbehorende stukken hebben vanaf 20 juni 2011 tot en met 1 augustus 2011 ter inzage gelegen op het informatiecentrum Stadskantoor, Wolvenhoek 1 te 's-Hertogenbosch.

2.4 Zienswijzen naar aanleiding van de ontwerpbeschikking

Naar aanleiding van de ontwerpbeschikking op de aanvraag hebben wij op 25 juli 2011 schriftelijke zienswijzen ontvangen van Heineken Nederland Supply (hierna: Heineken). De zienswijze is geregistreerd onder nummer 2779853 en luidt als volgt:

1. Het voornemen van de Gemeente 's-Hertogenbosch is in strijd met het bestaande Waterplan van de Gemeente 's-Hertogenbosch. In dit waterplan is opgenomen dat beoordeeld gaat worden op welke plaatsen in de stad KWO's het best kunnen worden toegepast. Met de gemeente is veelvuldig afstemming geweest dat het niet wenselijk is dat deze binnen de 25-jaarszone van Heineken worden geplaatst.
2. Het voornemen is in strijd met Provinciale plannen. Momenteel loopt een traject met de Provincie waarbij de bescherming van industriële onttrekkingen voor humane consumptie wordt geregeld. Een feitendossier voor Heineken is opgesteld en een aanpassing van de PMV zal plaatsvinden. In dit dossier pleit Heineken ervoor om te komen tot een verbod van KWO's in de 25-jaarszone. Het nu reeds toestaan van deze KWO loopt vooruit op eventuele besluitvorming van het Provinciaal bestuur in deze. Voorgesteld wordt om de vergunningaanvraag minimaal aan te houden tot dat besluitvorming hieromtrent heeft plaatsgevonden.
3. De locatie van de KWO nabij een verontreiniging met VOCl. Zie bijlage I. Op deze kaart (afkomstig van de gemeente 's-Hertogenbosch, Globis bodeminformatiesysteem). Hierdoor zal vermenging van schoon en verontreinigd grondwater door de WKO installatie gaan optreden en

vergroot de WKO de hoeveelheid verontreinigd grondwater. In de vergunning zal derhalve een monitoringsplicht op VOCl's opgenomen moeten worden, alsook een saneringsplicht indien de verontreiniging met VOCl's wordt aangetroffen.

4. Heineken maakt bezwaar op de KWO omdat deze risico's met zich meebrengt ten aanzien van de grondwateronttrekking van Heineken. Heineken heeft een vergunning voor het onttrekken van grondwater uit hetzelfde pakket als waar de KWO wordt geplaatst. Momenteel wordt dit pakket niet benut, maar de intentie is wel om dit in de toekomst weer te doen als de kwaliteit dit toe laat. Heineken zet zich daarom in om de bodem- en het grondwater in dit pakket schoon te krijgen. De afgelopen jaren zijn diverse bodem- en grondwatersaneringen uitgevoerd en loopt intensieve afstemming met de gemeente om ook andere locaties die een risico zijn verder aan te pakken. Met het plaatsen van deze KWO in het intrekgebied van Heineken wordt een nieuw risico toegevoegd. De risico's zijn onlangs beschreven door het RIVM in het rapport "De mogelijke risico's van warmte en koudeopslag voor de grondwaterkwaliteit" (rapportnummer 607050009/2011). In dit rapport wordt bevestigd dat er de mogelijkheid bestaat dat ongewenste geochemische en microbiologische processen kunnen optreden.
5. De vergunning is in strijd met de Europese Kaderrichtlijn Water. De Europese Kaderrichtlijn Water ziet dat de inbreng van warmte in het grondwater als een mogelijke verontreiniging wanneer daar nadelige gevolgen voor mensen of ecosystemen aan verbonden zijn. Met name het risico op ontstaan van ziektekiemen door hogere temperaturen is nog niet uitgesloten. De Kaderrichtlijn zegt tevens dat winningen voor humane consumptie beschermd moeten worden. Gezien de afstand van de grondwateronttrekking en de geplande KWO zijn wij van mening dat niet is aangetoond dat aan deze voorwaarden van de Kaderrichtlijn wordt voldaan.
6. Tot slot is er in de vergunning niet goed vastgelegd hoe met het systeem omgegaan moet worden aan einde levensduur. De ervaring met de opslag van ondergrondse tanks in het verleden leert ons dat dit bij vergunningverstrekking dient te worden geregeld. Voorgesteld wordt om vast te leggen op welke wijze de constructie na einde levensduur of na afloop (intrekking/opzegging) van de vergunning verwijderd dient te worden, opdat het lokale verstoren van de ondergrond niet meer beïnvloed. Geregeld moet zijn dat als er in de toekomst een andere eigenaar komt van de KWO, dan de vergunninghouder deze ook de verplichtingen overneemt. Overwogen kan worden om hier een bankgarantie voor in te stellen.

2.5 Reactie gemeente 's-Hertogenbosch op zienswijzen Heineken

De gemeente 's-Hertogenbosch is door ons op 24 augustus 2011 in de gelegenheid gesteld te reageren op de door Heineken ingediende zienswijzen. Op 12 september 2011 hebben wij een schriftelijke reactie ontvangen van de gemeente 's-Hertogenbosch. De reactie is geregistreerd onder nummer 2802259. In de reactie gaat de gemeente 's-Hertogenbosch in op punt 1 en 3 van de

zienswijze van Heineken. De reactie van de gemeente 's-Hertogenbosch luidt als volgt:

Punt 1.

In het Waterplan van de gemeente 's-Hertogenbosch staat nergens dat er geen WKO's binnen de 25-jaarszone van Heineken mogen worden geplaatst. Wel wordt gezegd dat de gemeente WKO-masterplannen zal opstellen om gebieden aan te geven waar veel WKO's verwacht worden (drukte in de ondergrond) en waarvoor dan sturing vereist is door gemeente en provincie. Deze masterplannen zullen onderdeel zijn van een stadsbrede visie op de energie-infrastructuur

Punt 3.

De kaart die Heineken laat zien is een kaart uit 2009, met daarop aangegeven alle potentieel verontreinigde locaties (= alle stippen) met chloorkoolwaterstoffen op basis van historische informatie, en alle bekende grondwaterverontreinigingen met chloorkoolwaterstoffen.

Inmiddels zijn de potentieel verdachte locaties allemaal onderzocht en op dit moment (september 2011) kan worden gesteld dat er geen aanwijzingen meer zijn die duiden op de aanwezigheid van grondwaterverontreinigingen in de omgeving (straal van 500 m rondom) van beide toekomstige WKO-locaties in het eerste watervoerende pakket (20 – 80 m-mv). Dit is de laag waaruit de WKO's het grondwater zullen onttrekken. In de bovenliggende laag (0 – 20 m-mv) zijn op enkele plaatsen streefwaarde overschrijdingen voor zware metalen aangetroffen. Deze lichte verhogingen in het grondwater vormen geen risico's voor de toekomstige WKO's ervan uit gaande dat het plaatsen van de bron door een erkende boorfirma zal gebeuren.

2.6 Afweging naar aanleiding van zienswijze Heineken en reactie gemeente 's-Hertogenbosch

Hieronder gaan wij, in samenhang met de reactie van de gemeente 's-Hertogenbosch, puntsgewijs in op de schriftelijke zienswijze van Heineken.

Ad 1 Strijdigheid met gemeentelijk waterplan

De gemeente is van mening dat de onderhavige aanvraag niet in strijd is met het gemeentelijk waterplan, omdat in het gemeentelijk waterplan geen uitspraak gedaan wordt over de toepassing van bodemenergiesystemen in specifieke gebieden. De eventueel in de toekomst op te stellen plannen hebben geen invloed op de voorliggende aanvraag.

Ad 2 Strijdigheid met Provinciale plannen

In het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015 (hierna: PWP) is aangekondigd dat wij in de planperiode 2010-2015 zullen onderzoeken of, en zo ja, welke maatregelen aanvullend op het generieke basisbeschermingsniveau nodig zijn voor risicopreventie en voor verbetering van de grondwaterkwaliteit bij industriële winningen voor menselijke consumptie. Het traject omtrent de bescherming van industriële winningen voor menselijke consumptie is momenteel in de fase van voorbereiding voor besluitvorming. Gedeputeerde Staten hebben het ontwerp vastgesteld van de Derde wijzigingsverordening Provinciale

Milieuverordening Noord-Brabant 2010. In dit ontwerp, dat tot en met 1 november 2011 ter inzage ligt, wordt een boringsvrije zone voor de diepe winning van Heineken voorgesteld. De voorliggende aanvraag voor een bodemenergiesysteem is niet in strijd met de nu van toepassing zijnde PMV en ook niet stijdig met de nu in ontwerp vastgestelde Derde wijzigingsverordening Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant 2010.

Ad 3 Aanwezige verontreinigingen

De gemeente 's-Hertogenbosch geeft aan dat er in een straal van 500 meter rondom de locatie van het aangevraagde bodemenergiesysteem geen verontreiniging is gelegen in het eerste watervoerende pakket. Het beïnvloedingsgebied van het aangevraagde bodemenergiesysteem bedraagt 30 meter. Gelet hierop is beïnvloeding van verontreinigingen in het eerste watervoerende pakket niet aan de orde. Verder geeft de gemeente aan dat eventuele verontreinigingen in de deklaag niet beïnvloed zullen worden door het aangevraagde bodemenergiesysteem.

Ad 4 Hydrothermische risico's

In het door Heineken aangehaalde rapport van het RIVM staat aangegeven dat het geochemische evenwicht niet zal veranderen indien de temperatuur onder de 30°C blijft. Ingevolge het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015 mag het in de bodem terug gebrachte water maximaal 25°C bedragen. In het rapport van het RIVM is tevens de bacteriële gevoeligheid als gevolg van de temperatuursveranderingen beschreven. Uit onderzoeken blijkt dat bij een temperatuursverandering van 6°C naar 30°C sprake is van een geringe gevoeligheid in verschuiving van het bacteriële evenwicht. De effecten van het aangevraagde bodemenergiesysteem zijn niet significant groter dan de natuurlijke verschillen. Enkel in theorie zouden ziekteverwekkers kunnen ontstaan, maar in de praktijk zijn geen ziekteverwekkers gerapporteerd in grondwater dat door energieopslagsystemen is beïnvloedt.

De afstand vanaf het systeem tot de onttrekking van Heineken is dusdanig groot dat er geen risico bestaat dat er ziekteverwekkers in de putten van Heineken terecht zouden kunnen komen als gevolg van dit systeem.

Ad 5 Strijdigheid met Kaderrichtlijn Water

Mede ter implementatie van de Kaderrichtlijn Water zijn onttrekkingen ten behoeve van bodemenergiesystemen onder de vergunningplicht van de Waterwet gebracht. Een aanvraag om een vergunning wordt getoetst aan de doelstellingen van de Waterwet en het provinciaal beleid dat mede ter uitwerking van de in de Waterwet genoemde doelstellingen is vastgesteld. De aanvraag voldoet aan de voorwaarden van het PWP, zoals tevens is beschreven in paragraaf 4 van deze beschikking.

Gezien het feit dat het water dat wordt geïnjecteerd ook weer dient te worden onttrokken zal de opslag van warmte en koude een bepaalde evenwichtstoestand bereiken. Deze evenwichtstoestand is na 20 jaar reeds bereikt en is berekend op 65 meter. Binnen deze afstand vanaf de bronnen zal de temperatuur veranderen tussen de 6°C (koude bron) en 19°C (warme bron). De hoogste temperatuurverschillen zullen dichtbij de bron optreden terwijl op 65 meter het

temperatuurverschil 0,5°C zal zijn ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur. De afstand van de energieopslagsystemen tot aan de bronnen van Heineken Nederland B.V. bedraagt minimaal 800 meter. Gelet op het voorgaande is de kans dat er een negatieve beïnvloeding van de winning van Heineken Nederland B.V. optreedt nihil.

Ad 6 Buiten gebruik stelling bodemenergiesysteem

Aan de buiten gebruik stelling van putten zijn regels gesteld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit. Op grond van artikel 18, lid 1, van het Besluit bodemkwaliteit is het verboden een werkzaamheid uit te voeren in strijd met het daarvoor geldende normdocument. Het boren, inrichten én buiten gebruik stellen van één of meerder bronnen moet uitgevoerd worden overeenkomstig de in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit gestelde normdocumenten (thans: Protocol 2101, Mechanisch boren, versie 1.0, vastgesteld op 17 juni 2010). Hierin staat hoe omgegaan moet worden ook bij het buiten gebruik stellen van het energieopslagsysteem.

Indien er in de toekomst een andere eigenaar komt van het bodemenergiesysteem zal deze, na een verzoek tot wijziging van de tenaamstelling van de vergunning, vergunninghouder worden. Dit betekent dat de verplichtingen die in de vergunningen zijn vastgelegd overgaan op deze nieuwe eigenaar.

Gelet op bovenstaande zien wij geen aanleiding de aanvraag van 's-Hertogenbosch te weigeren dan wel aanvullende voorschriften aan de vergunning ingevolge de Waterwet te verbinden.

3 Afweging van belangen

In het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010 – 2015 is het beleid ten aanzien van het grondwater vastgelegd. Uit het oogpunt van CO₂-reductie en het zuinig omgaan met fossiele brandstof wordt er rekening gehouden met een sterke toename van de vraag om de bodem te gebruiken voor de energievoorziening. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- Een bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter beneden het maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege het voorkomen van zout water;
- Een bodemenergiesysteem mag niet gelegen in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening en in beschermde gebieden waterhuishouding, te weten natte natuurparels en de daarbij behorende attentiegebieden;
- Indien een bodemenergiesysteem is gelegen in of nabij bekende bodemverontreiniging(en) moet de initiatiefnemer aangeven hoe voorkomen wordt dat onder invloed van het bodemenergiesysteem de bodem en het grondwater aan negatieve beïnvloeding onderhevig zijn;
- Lokale en regionale cumulatie van systemen dient te worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen dient dusdanig te zijn dat wederzijds negatieve beïnvloeding wordt voorkomen;
- 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;
- Er mag, ook over een lagere periode, geen opwarming of afkoeling van de bodem en het grondwater in de omgeving van de installatie optreden. De energiebalans moet neutraal zijn;
- Kleine systemen ($< 10 \text{ m}^3$ per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter beneden het maaiveld.

Bij de toepassing van monobronnen wordt grondwater van de ene bodemlaag naar de andere laag gepompt, waarbij deze twee lagen worden gescheiden door een klei- of leemlaag. Vanuit de optiek van een duurzaam beheer van het grondwater is de afgelopen decennia het beleid er op gericht geweest om menging van water uit verschillende watervoerende lagen te voorkomen.

Het toestaan van monobronnen wordt mogelijk geacht indien:

- De twee lagen in het algemeen als één watervoerende laag kan worden aangemerkt en waarbij een filterlengte zou worden toegestaan over beide lagen indien sprake zou zijn van onttrekking- of injectieput;
- Er een toepassing is waarbij het geïnjecteerde water in een ander deel van het jaar weer wordt terug gewonnen. Er mag dus geen doorgaande stroming van de ene naar de andere laag optreden.
- Verwacht kan worden dat de inrichting blijvend (duurzaam) kan functioneren.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in Provinciaal Waterplan 2010-2015.

Behoudens een geringe hoeveelheid spui van 0,5% van de maximaal te onttrekken hoeveelheid grondwater per jaar is de hoeveelheid te injecteren water gelijk aan de hoeveelheid onttrokken grondwater.

Daarnaast wordt het voorgestelde systeem, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van 1 jaar weer wordt teruggewonnen, wordt door ons 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.

Ter verifiëring van de berekeningen dient voorafgaand aan de inwerkingtreding en tijdens de exploitatiefase een monitoring plaats te vinden:

- Minimaal zes weken voorafgaand aan de inwerkingtreding van het bodemenergiesysteem dient een onttrekkings-/injectieproef plaats te vinden. Het doel van deze proef is om de effecten van het systeem op de omgeving in beeld te brengen. De opzet van de proef dient minimaal acht weken voor de inwerkingtreding van het systeem te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater. De resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het systeem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.

- Om de werking van het bodemenergiesysteem te kunnen bepalen dient in de exploitatiefase een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.

Ter plaatse van de onttrekkings- en injectieput dient in de deklaag en ter plaatse van de warme bel (26 - 31 m-mv) en koude bel (51 - 56 m-mv) een peilbuis te worden geplaatst. In deze peilbuizen hoeven in eerste instantie geen metingen te worden verricht. Indien in de toekomst blijkt dat er afwijkingen ontstaan ten opzichte van de vergunning en onderliggende rapportage kunnen in overleg aanvullende metingen worden voorgeschreven.

Het systeem is zodanig uitgelegd dat water van onder uit het pakket wordt gemengd met water bovenin het pakket. Om de gevolgen van deze menging in beeld te brengen moet twee maal per jaar de watersamenstelling worden bepaald.

Jaarlijks dient een evaluatierapport aan Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, t.a.v. bureau Grondwater te worden verzonden, waarin de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het bodemenergiesysteem zijn berekend. Indien uit de rapportages blijkt dat er significante verschillen optreden in de berekende en werkelijke energiebalansen en opslagrendementen zullen in overleg met Gedeputeerde Staten, bureau Grondwater aanvullende maatregelen bepaald worden.

Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het bodemenergiesysteem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk aan ons door te geven.

4 Besluit

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

BESLUSSING

Gelet op de Waterwet besluiten wij aan Gemeente 's-Hertogenbosch, gevestigd aan de Wolvenhoek 1 te 's-Hertogenbosch:

voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente 's-Hertogenbosch

- I. De ingevolge artikel 6.4 van de Waterwet vereiste vergunning te verlenen voor het onttrekken aan en het weer injecteren in de bodem van water op een diepte van (26 - 31 m - maaiveld en op een diepte van) (51 - 56) m - maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente s-Hertogenbosch, sectie K nummer 2490. De werking van het bodemenergiesysteem is beschreven in het rapport “Energieopslag Brede Scholen Noord en Zuid te 's-Hertogenbosch, Effectenstudie grondwatersysteem”, van IF Technology B.V., nummer 23.923/60458/LH d.d. 11 maart 2011, en maakt deel uit van dit besluit.

- II. Dat maximaal 15 m³ per uur 360 m³ per dag, 11.160 m³ per maand, 33.480 m³ per kwartaal en 80.300 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het bodemenergiesysteem (Monobronstelsel).
- III. aan deze vergunning de navolgende voorschriften te verbinden.

Voorschriften

1. In verband met de kwaliteit van het grondwater mag in geval van putverstoppingen alleen mechanisch geregenereerd worden. Voor elke andere vorm van regeneratie dient vooraf schriftelijk toestemming van Gedeputeerde Staten te zijn verkregen. Het regenereren dient uitsluitend uitgevoerd te worden door een ter zake vakbekwaam bedrijf.
2. Voor het onderhoud van de bronnen mag een gedeelte van het grondwater worden gespuid. Deze hoeveelheid dient zo weinig mogelijk te zijn en mag maximaal 1.300 m³ van de onttrokken hoeveelheid grondwater in het eerste jaar dat het systeem wordt gerealiseerd en in werking treedt en maximaal 300 m³ per jaar van de onttrokken hoeveelheid grondwater in de volgende jaren bedragen.
3. Alle apparatuur, werken en overige voorzieningen, die in het kader van deze vergunning zijn/worden aangebracht, dienen goed bereikbaar en toegankelijk te zijn. Verder dient het steeds doelmatig te functioneren, in goede staat van onderhoud te verkeren en met zorg te worden bediend.
4. Ter plaatse van de onttrekkings- en retourput dient in de deklaag en ter plaatse van de warme bel (26 - 31 m-mv) en koude bel (51 - 56 m-mv) een peilbuis te worden geplaatst. De diepte, inrichting en afwerking van de peilbuizen behoeft schriftelijke goedkeuring van Gedeputeerde Staten, bureau Grondwater.
5. Van de peilbuizen moeten de hoogten van de bovenkant ten opzichte van NAP bekend zijn. Van de grondboringen moet een boorbeschrijving worden gemaakt. Uiterlijk drie maanden na de inwerkingtreding van het systeem dienen de betreffende gegevens te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
6. Eenmaal per jaar, dient aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater, opgave te worden gedaan van de temperatuurmetingen. De metingen mogen tegelijk met het evaluatierapport worden aangeleverd.
7. Jaarlijks dient aan Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant een evaluatierapport overgelegd te worden waarin duidelijk de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het bodemenergiesysteem zijn berekend.

8. De energiebalans dient zo sluitend mogelijk te worden gehouden. In verband met de klimatologische omstandigheden mag het systeem over een periode van 5 jaar een energiebalans te hebben die maximaal 15% mag afwijken van de jaarlijks verplaatste hoeveelheid energie. Over een periode 10 jaar mag deze afwijking van de energiebalans niet meer dan 10% bedragen.
9. Zes weken voordat het bodemenergiesysteem in werking treedt dient een onttrekkings-/infiltratieproef plaats te vinden. Het doel van deze proef is om de effecten van het systeem op de omgeving in beeld te brengen. De opzet van de proef dient 8 weken voorafgaand aan de inwerkingtreding van het systeem te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater. De resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het systeem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
10. In de exploitatiefase dient een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen
11. De vergunninghouder is verplicht de conditie van de peilbuizen zodanig te garanderen dat het verrichten van waarnemingen met voldoende betrouwbaarheid kan geschieden.
12. Voor de inwerkingtreding van het systeem dient het grondwater geanalyseerd te worden volgens de in bijlage 1 aangegeven parameters. Uitkomsten van de analyses dienen aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater te worden verstuurd.
13. Om te voorkomen dat, mogelijk verontreinigd, water uit het gebouw-circuit naar het grondwater kan lekken dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden genomen:
 - het gehele systeem dient zodanig beveiligd te worden dat bij enig drukverlies in het gebouw-circuit het systeem wordt geblokkeerd;
 - indien zich een situatie voordoet waarin het systeem wordt geblokkeerd wegens drukverlies dient de warmtewisselaar gecontroleerd te worden op lekkages en dient te worden nagegaan of er geen water uit het gebouw-circuit in de bodem is geïnjecteerd;
 - Indien water uit het gebouw-circuit in het grondwater is geïnjecteerd dient de provincie hier terstond van op de hoogte worden gesteld en dient na analyse al het mogelijke te worden ondernomen om het geïnjecteerde water uit het gebouw-circuit weer te verwijderen uit de bodem.
14. De in voorschrift 12 genoemde grondwateranalyse wordt opnieuw uitgevoerd als er naar ons oordeel tijdens de werking van de installatie

reden is om te veronderstellen dat er veranderingen van de kwaliteit van het grondwater ten opzichte van de referentiesituatie zijn.

15. Uiterlijk vier jaar na de inwerkingtreding van het systeem dient de vergunninghouder aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater, een rapportage te overleggen waarin in ieder geval zijn opgenomen:
 - de effecten van de grondwateronttrekking en -injectie;
 - analyses en controles van de eventuele warmtewisselaar(s);
 - berekening van de energiebalans van afzonderlijke jaren en de eventuele afwijking berekend in percentage van het geheel van het betreffende jaar;
 - berekening van de energiebalans van de afgelopen jaren en de eventuele afwijking berekend in percentage van het geheel;
 - mogelijke voorgedane calamiteiten;
 - het rendement van de energieopslag, met een vergelijking ten opzichte van de berekende waarden.

16. Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het systeem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk te melden aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater.

17. Het boren, inrichten en buiten gebruik stellen van één of meerdere bronnen moet worden uitgevoerd conform de in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit gestelde normdocumenten (thans: Protocol 2101, Mechanisch boren, versie 1.0, vastgesteld op 17 juni 2010).

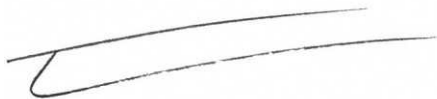
IV. Een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Het college van burgemeester en wethouders van gemeente 's-Hertogenbosch, Postbus 12345, 5200 GZ 's-Hertogenbosch;
- Gemeente 's-Hertogenbosch, Afd. CWS OHV, de heer Th.H. Brinkman, Postbus 12345, 5200 GZ 's-Hertogenbosch;
- IF Technology, mevrouw D. van Beek, Postbus 605, 6800 AP Arnhem;
- ZLTO Raad Brabant, Postbus 100, 5201 AC 's-Hertogenbosch,
- Brabant Water NV Postbus 1068, 5200 BC 's-Hertogenbosch;
- Dagelijks bestuur van het waterschap Aa en Maas, Postbus 5049, 5201 GA 's-Hertogenbosch;
- Stichting Brabantse Milieufederatie, Dhr. N. Verdaasdonk, Postbus 591, 5000 AN Tilburg.

's-Hertogenbosch, 12 oktober 2011

Gedeputeerde staten van Noord-Brabant,
namens deze,

drs. A.F. de Goede,
bureauhoofd Grondwater.



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend

