

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C1716110/2399108

op de op 16 augustus 2010 bij hen ingekomen aanvraag van WonenBregburg, om vergunning krachtens de Waterwet voor het project Spring-terrein, kadastraal bekend gemeente Princenhage, I, 5339 te gemeente Breda.

Onderwerp

Waterwet.

Vergunning bodemenergiesysteem.

BESLISSING van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, bevoegd gezag in het kader van de vergunningverlening krachtens artikel 6.4 van de Waterwet, ten aanzien van de aanvraag van T. Emons- van den Boogaard optredend namens Wonen Breburg te Breda voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Breda ten behoeve van een bodemenergiesysteem.

Aanvraag en toelichting

Op 16 augustus 2010 ontvingen wij van Wonen Breburg (hierna te noemen Breburg), gevestigd aan de Schorsmolenstraat 48 te Breda, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 65 m³ per uur, 1.560 m³ per dag, 48.360 m³ per maand, 120.000 m³ per kwartaal en maximaal 241.300 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 systeem zal worden gerealiseerd is geprojecteerd aan de Verbeetenstraat Scheldestraat te Breda kadastraal bekend gemeente Princenhage, sectie I, nummer 5339 en 3455.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van IF Technology BV getiteld "Energieopslag Springterrein te Breda, Effectenstudie grondwatersysteem", nummer 22.461/60208/HeM d.d. 12 augustus 2010, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

Doel van de onttrekking

Breburg heeft het voornemen om een koude- warmteopslagsysteem (hierna te noemen bodemenergiesysteem) toe te passen bij een woningbouwproject en bedrijfsruimten "Spring-terrein" aan de Verbeetenstraat- Scheldestraat in Breda.

De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit één warme bron en één koude bron. Het opslagsysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket, met het filter van 30 tot 55 m-mv. De afstand tussen de bronnen bedraagt circa 120 meter. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 65 m³ per uur voor de koude bron en 65 m³ per uur voor de warme bron. De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 241.300 m³. Deze hoeveelheid zal alleen worden verplaatst in het eerste jaar dat het bodemenergiesysteem in werking is en in extreme jaren. Onder alle andere omstandigheden zal gemiddeld 160.000 m³ grondwater per jaar worden verplaatst.

Al het onttrokken water zal worden geïnjecteerd behoudens een gedeelte spui. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

PROCEDURE

Aanvraag, ontwerp van de beschikking en de bijbehorende stukken hebben overeenkomstig de regels Algemene wet bestuursrecht vanaf 13 december 2010 zes weken ter inzage gelegen bij het stadskantoor, Balie Voorlichting, van de gemeente Breda. Binnen deze termijn hebben wij op 10 januari 2011 een schriftelijke reactie ontvangen van de gemeente Breda (kenmerk: 2386881). In deze brief geeft de gemeente Breda een positief advies ten aanzien van het geplande bodemenergiesysteem.

BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VAN DE ONTTREKKING/INJECTIE

Grondwaterstandsveranderingen

In de rapportage "Energieopslag Spring-terrein te Breda, 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. Aan de injectiekant zal de grondwaterstand stijgen en aan de kant waar het grondwater onttrokken wordt zal de grondwaterstand dalen. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het systeem van Breburg, geprojecteerd aan de Verbeetenstraat Scheldestraat (springterrein) te Breda, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

| | Winter [m] | Zomer [m] |
|--|------------|-----------|
| Grondwaterstandsverandering | 0,07 | 0,07 |
| Maximale stijghoogte verandering 1 ^e wvp | 0,10 | 0,10 |
| Maximale stijghoogte verandering 2 ^e wvp (opslagpakket) | 4,03 | 4,03 |

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

Van de veranderingen in de grondwaterstand en de stijghoogte zijn de invloedsgebieden berekend. Het invloedsgebied waar bovengenoemde grondwaterstandsverandering optredend (eerste watervoerende pakket) is het gebied waarbinnen de grondwaterstandsverandering maximaal 5 cm bedraagt. Van de stijghoogteveranderingen (optredend in het onttrekkingspakket) is het invloedsgebied gelijk aan het gebied waarbinnen stijghoogteveranderingen optreden van 5 cm of meer. De berekende invloedsgebieden zijn aangegeven in tabel 2.

| | Winter [m] | Zomer [m] |
|--|------------|-----------|
| Freatisch pakket | 300 | 300 |
| 1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket) | 450 | 450 |
| 2 ^e watervoerende pakket (opslagpakket) | 770 | 770 |

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Breburg.

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 systeem van Breburg, 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 125 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

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 gebouw-circuit volledig gescheiden worden gehouden.

Positieve milieu effecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Verbeetenstraat Scheldestraat te Breda. Deze toepassing van een bodemenergiesysteem 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.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem zijn twee grondwaterverontreinigingen gelegen. Een VOCl verontreiniging op 90 meter ten noordwesten van de lokatie en een VOCl verontreiniging op 170 meter ten westzuidwesten van de lokatie. De verontreinigingen zijn niet verder doorgedrongen dan 12 m-mv en liggen zodoende in het eerste watervoerende pakket. Door het bodemenergiesysteem zal een extra verticale verplaatsing van de verontreiniging plaatsvinden. Deze is het eerste halfjaar omgekeerd van het tweede halfjaar. Per seizoen zal er een maximale verticale verplaatsing optreden van 0,17 m. Dit is de verplaatsing van het grondwater, de verplaatsing van de verontreiniging is kleiner. Na een halfjaar zal deze verplaatsing tegengesteld zijn. Dit houdt in dat de verticale verplaatsing als gevolg van het bodemenergiesysteem minimaal is.

Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn 4 andere bodemenergiesystemen gelegen. Het dichtstbijzijnde bodemenergiesysteem betreft Dr. Struyckenplein en is op 300 meter ten zuiden van de locatie gelegen. De maximale beïnvloeding ter plaatse van dit bodemenergiesysteem bedraagt 10 cm. Gezien de diepte van de onttrekking zullen er geen negatieve effecten als gevolg van deze verandering optreden.

Deze verandering van de stijghoogte zal geen effect hebben op het functioneren van het systeem. De overig grondwateronttrekkingen liggen op grotere afstand zodat deze geen negatieve effecten ondervinden van het bodemenergiesysteem ter plaatse van Springterrein.

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.

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 Natuurbescheringswet 1998 c.q. de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermd gebied. Het

systeem 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 Noord-Brabant 2010.

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 zijn 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 m³ per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter beneden het maaiveld.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

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

Behoudens 1.300 m³ spui per jaar is de hoeveelheid te injecteren water gelijk aan de hoeveelheid te onttrekken grondwater. Daarnaast wordt het voorgestelde systeem, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van 1 jaar weer wordt teruggewonnen, 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 verificering 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.
- In de exploitatiefase dient om de werking van het systeem te kunnen bepalen een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.

Ter verificering van de berekeningen dient het mogelijk te zijn om ter plaatse van de onttrekkings- en retourput(ten) de grondwaterstand in het 1e watervoerende pakket en de stijghoogte in het 2e watervoerende pakket (onttrekkingspakket) te kunnen meten.

Aangezien in de directe omgeving van de lokatie twee verontreinigingen met VOCl zijn gelegen dienen de analyses te worden uitgebreid met analyses op VOCl.

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 systeem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk aan ons door te geven.

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

BESLISSING

Gelet op de Waterwet besluiten wij:

voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Breda

- I. Aan Wonen Breburg, gevestigd aan de Schorsmolenstraat 48 te Breda, de ingevolge artikel 6.4, eerste lid onder b van de Waterwet vereiste vergunning te verlenen. De vergunning betreft het onttrekken aan en het weer injecteren in de bodem van water op een diepte van 30 tot 55 m -maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente Princenhage, sectie I nummer(s) 5339 en 3455. De werking van het systeem is beschreven in het rapport "Energieopslag Spring-terrein te Breda, Effectenstudie grondwatersysteem", van IF Technology BV, nummer 22.461/60208/HeM d.d. 12 augustus 2010. Dit rapport maakt een onderdeel uit van het besluit.
- II. Dat maximaal 65 m³ per uur 1.560 m³ per dag, 48.360 m³ per maand, 120.000 m³ per kwartaal en 241.300 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor een bodemenergiesysteem bestemd voor bodemenergie (koude- warmteopslag).
- 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, bureau Grondwater 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 ten hoogste 1.300 m³ per jaar 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 koude en de warme bron dienen twee peilbuizen te worden ingericht met filters in het 1e watervoerende pakket en in het 2e watervoerende pakket (onttrekkingspakket).
5. Van de peilbuizen moeten de filterdiepten en 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, t.a.v. bureau Grondwater een evaluatierapport overgelegd te worden waarin duidelijk de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het koudeopslagsysteem 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 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 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 deze proef dient acht 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. De temperatuur van het water uit de bronnen of bronclusters dient eenmaal per maand te worden gemeten. Eveneens dient een debietmeting van de bronnen of bronclusters plaats te vinden.

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.. De beide analyses dienen te worden uitgebreid met een analyse op VOCl. 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 gebouwcircuit 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 gebouwcircuit 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 gebouwcircuit in de bodem is geïnjecteerd;
 - indien water uit het gebouwcircuit 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 gebouwcircuit 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 een bodemenergiesysteem, 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).

Een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Wonen Breburg, mevrouw T. Emons – Van den Boogaard, Schorsmolenstraat 48, 4811 VP Breda;

- IF Technology, mevrouw ir. M. Doorn, Postbus 605, 6800 AP Arnhem;
- Het college van burgemeester en wethouders van Breda, Postbus 90156, 4800 RH Breda;
- ZLTO Raad Brabant, Postbus 100, 5201 AC Tilburg,
- Brabant Water NV, de heer M. van Opdorp, Postbus 1068, 5200 BC 's-Hertogenbosch;
- Het dagelijks bestuur van waterschap Brabantse Delta, Postbus 5520, 4801 DZ Breda;
- Stichting Brabantse Milieufederatie, Dhr. N. Verdaasdonk, Postbus 591, 5000 AN Tilburg.

's-Hertogenbosch, 14 februari 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