

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C2061633/3023951

op de op 13 december 2011 bij hen ingekomen aanvraag van Hurks Vastgoed Zuid BV, om vergunning krachtens de Waterwet voor het project “Groot Schooten”, gelegen aan de Steenovenweg 4, 4a en 4b te Helmond

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 Hurks vastgoed zuid B.V. te Eindhoven voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Helmond ten behoeve van een een koude-recirculatiesysteem (hierna te noemen bodemenergiesysteem).

Aanvraag en toelichting

Op 13 december 2011 ontvingen wij van Hurks vastgoed zuid B.V. (hierna te noemen Hurks), gevestigd aan de Pastoor Petersstraat 3 te Eindhoven, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater. Het project wordt in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase wordt een maximale hoeveelheid van 245.000 m³ per jaar onttrokken, met een onttrekkings- en een retourbron. In de tweede fase zal het systeem met één onttrekkings- en één retourbron worden uitgebreid tot een hoeveelheid van maximaal 100 m³ per uur, 2.400 m³ per dag, 74.400 m³ per maand, 130.000 m³ per kwartaal en maximaal 480.000 m³ per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Deze hoeveelheid (480.000) zal alleen worden onttrokken in het opstartjaar en in extreem klimatologische jaren. Onder alle andere omstandigheden zal 320.000 m³ per jaar afdoende zijn. De aanvraag heeft geen betrekking op andere handelingen in het watersysteem zoals bedoeld in artikel 6.17 van de Waterwet.

Op de lokatie is op 20 april 2004 (nummer: 990561) reeds een vergunning voor een bodemenergiesysteem verleend. Deze vergunning had een looptijd van 4 jaar en is reeds verlopen. Deze aanvraag is ter onderbouwing van nieuwe vergunning. Eveneens is een beschrijving van de huidige werking van het systeem opgenomen.

Het bodemenergiesysteem zal worden toegepast bij “Groot Schooten” in Helmond. De inrichting is kadastraal bekend onder gemeente Helmond, sectie T, nummer(s) 7388, 7195 en 7194.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van Hurks Vastgoed Ontwikkeling getiteld “WKO installatie, Steenovenweg 4B Helmond”, kenmerk KV-VGZ-3003brf04 en een rapportage van IF Technology B.V. getiteld “koude-/warmteopslag/recirculatie Groot Schooten te Helmond”, nummer 1/52228/WH d.d. 25-09-2003, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag. Onder de bijlage A4 zijn aanvullende onderbouwingen toegevoegd waarin de huidige werking van het systeem is beschreven.

Doel van de onttrekking

Hurks past momenteel een bodemenergiesysteem toe, bij verschillende kantoorgebouwen “Groot Schooten” gelegen aan de Steenovenweg 4, 4a en 4b in Helmond. Middels een distributieleiding wordt het grondwater getransporteerd van en naar de kantoorgebouwen.

De energie-uitwisseling tussen het grondwatercircuit en het gebouwwatercircuit vindt plaats door middel van warmtewisselaars in de gebouwen. In de zomer wordt grondwater met een temperatuur gelijk aan de natuurlijke achtergrondtemperatuur, onttrokken. Het grondwater wordt gebruikt voor de koeling van de kantoorgebouwen. Hierna zal het opgewarmde grondwater weer in de bodem worden getourneerd.

In de wintersituatie wordt grondwater met een temperatuur gelijk aan de achtergrondtemperatuur onttrokken. Het grondwater wordt gebruikt voor het opwarmen van de binnentredende ventilatielucht. Na afkoeling wordt het water geretourneerd in de bodem.

Het systeem zal ondergronds bestaan in de eerste fase uit één onttrekkings- en injectiebron. In fase twee zal het systeem worden uitgebreid met een onttrekkings- en infiltratiebron. Uiteindelijk zal het systeem gaan bestaan uit twee onttrekkingsbronnen en twee infiltratiebronnen. De filters van de bronnen zullen worden afgesteld tussen de 30 en 75 meter beneden maaiveld (m -mv). Gedurende één jaar wordt grondwater met een temperatuur gelijk aan de natuurlijke grondwatertemperatuur uit de onttrekkingsbron onttrokken en vervolgens geïnfiltreerd in de infiltratiebron. Afhankelijk van het seizoen zal de infiltratietemperatuur gelijk zijn aan ongeveer 8 °C in de winter en ongeveer 15 °C in de zomer.

Huidige werking van het systeem

Momenteel is één onttrekkingsbron en één infiltratiebron gerealiseerd. De boorprofielen van de bronnen zijn in de aanvraag bijgevoegd. De filters van de bronnen zijn afgesteld van ongeveer 50 tot 76 meter beneden het maaiveld.

In oktober 2010 is de huidige werking van het systeem bekeken. Hieruit bleek dat het systeem goed functioneerde dat alleen de energiebalans niet gehaald werd. Het niet halen van de energiebalans had twee redenen. Het slecht inzetten van de warmtepomp en het uitblijven van de nieuwbouw waardoor geen regeneratiecapaciteit voorhanden is.

Door het huidige onstabiele klimaat in de bouwsector is het nog niet geheel duidelijk waarneer fase twee kan worden gerealiseerd. Door het uitblijven van fase II is de huidige energiebalans van fase I niet op te heffen. Hierdoor wordt in de huidige fase I de inzet van de warmtepomp verbeterd en wordt in het huidige systeem een droge koeler opgenomen waardoor de energiebalans hersteld kan worden.

De inrichting

Het bodemenergiesysteem bestaat fase I uit één onttrekkings- en één infiltratiebron. In fase twee zal het systeem worden uitgebreid met één onttrekkings- en één infiltratiebron. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket, met het filter van 30 tot 75 m- mv. De afstand tussen de bronnen bedraagt circa 70 meter.

Afhankelijk van het seizoen zal de infiltratietemperatuur gelijk zijn aan ongeveer 8 °C in de winter en ongeveer 15 °C in de zomer.

In de onttrekkingsbronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 100 m³ per uur. Gemiddeld wordt in de winter 170.000 m³ en in de zomer 150.000 m³ grondwater verplaatst. Dit komt neer op een jaarlijks te verplaatsen grondwater hoeveelheid van ongeveer 320.000 m³. Om in extreme jaren ook voldoende koude en warmte te kunnen leveren is bij de vergunningsaanvraag een veiligheidsmarge gehanteerd waardoor de aangevraagde hoeveelheid hoger ligt, namelijk maximaal 480.000 m³ grondwater per jaar.

BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VAN DE ONTTREKKING/INJECTIE

Geohydrologie

De locatie van de inrichting waarvoor vergunning wordt aangevraagd, ligt in geohydrologisch opzicht in oostelijk Brabant. Uit het rapport "Koude-/warmteopslag-recirculatie Groot Schooten te Helmond, Effectenstudie grondwatersysteem" blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de onttrekking/injectie geohydrologisch gezien, kan worden geschematiseerd zoals in tabel 1 is weergegeven.

| Diepte m –mv | Lithologie | Formatie | Geohydrologie |
|-----------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 0-15 | Matig grof, bruin zand | Twente, Asten en Eindhoven | Deklaag (freatisch pakket) |
| 15-80 | Matig fijn to matig grof zand | Veghel en Sterksel | 1 ^e watervoerend pakket |
| >80 | Klei | Kedichem en Tegelen | scheidende laag (hydrologische basis) |

Tabel 1: Geohydrologische schematisatie.

Grondwaterstandveranderingen

Als gevolg van het onttrekken en gelijktijdig injecteren van het grondwater zal de grondwaterstand en het stijghoogtepatroon veranderen. Deze veranderingen voor fase 1 en 2 zijn weergegeven in tabel 2. De grootte van de invloedsgebieden van het systeem fase 1 en 2 worden weergegeven in tabel 3.

| Parameter | Waarde [m] | |
|---|------------|--------|
| | Fase 1 | Fase 2 |
| Maximale grondwaterstandverandering (deklaag) | 0,07 | 0,16 |
| Maximale stijghoogteverandering 1 ^e watervoerende pakket | 2,35 | 2,50 |

Tabel 2: Maximale grondwaterstands- of stijghoogteveranderingen (bij maximaal uurdebiet).

| Parameter | Waarde [m] | |
|--|------------|--------|
| | Fase 1 | Fase 2 |
| Grootte van het invloedsgebied in de deklaag | 250 | 500 |
| Grootte van het invloedsgebied in het tweede watervoerende pakket (opslagpakket) | 140 | 300 |

Tabel 3: Grootte invloedsgebieden (gebied met grondwaterstandverandering > 0,05 m en stijghoogteverandering > 0,10 m) bij maximaal uurdebiet.

Hydrothermische effecten

Door IF Technology zijn berekeningen uitgevoerd naar het hydrothermische effect van het te realiseren systeem. Na 20 jaar zal het thermisch beïnvloedingsgebied in het opslagpakket (gebied waarbinnen de grondwatertemperatuur met meer dan 0,5 °C verandert) zich tot maximaal 70 meter vanaf de infiltratiebron uitstrekken.

Effecten ten aanzien van de grondwaterkwaliteit

Een verandering van de temperatuur van het grondwater kan het chemisch evenwicht van reacties veranderen. In het kader van onderzoek naar warmteopslag in de bodem is veel experimenteel werk aan het gedrag van water en sediment bij verwarming gedaan. Uit deze onderzoeken is gebleken dat bij geringe temperatuurveranderingen veelal zeer kleine (verwaarloosbare) veranderingen in de watersamenstelling optreden. Gezien de geringe temperatuurverschillen bij dit project worden hiervan geen significante effecten verwacht op de chemische en microbiologische samenstelling van

het grondwater. Deze veranderingen zijn in het algemeen kleiner dan de natuurlijke variatie van de kwaliteit van het toestromende grondwater.

Het zoet-brak grensvlak bevindt zich dieper dan 170 m -mv. Gezien de grote diepte van dit grensvlak zullen geen zoet/zout veranderingen optreden.

Zettingen

In het rapport is een eindzetting berekend van circa 8 mm (fase 2) voor het gebied direct naast de bronnen. Aan de rand van het hydrologische invloedsgebied (300 meter van de bronnen) bedraagt de eindzetting circa 2 mm. Het zettingsverhang bedraagt in de directe nabijheid van de bronnen maximaal 1 meter per 5.000 meter. Uit de effectenstudie blijkt dat deze geringe zetting en de daarmee gepaard gaande verschilzetting geen schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies zal veroorzaken.

Gevolgen voor overige belangen

Uit onderzoek bij de Milieudienst regio Eindhoven (MRE) blijkt dat in de omgeving van Groot Schooten enkele Bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Alle aangetroffen verontreinigingen beperken zich tot 3,5 meter beneden maaiveld. Door de MRE is aangegeven dat voor de onderzochte gevallen geen saneringsnoodzaak aanwezig is. Aangenomen kan worden dat aangetroffen verontreinigingen niet beïnvloed worden door het koude- recirculatiesysteem.

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.

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.

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 natuurplek 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 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 het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010 - 2015 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 500 m³ spui.

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 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 verifiëring van de berekeningen tijdens de exploitatiefase een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen om de werking van het bodemenergiesysteem te kunnen bepalen.

Gezien het feit dat het systeem reeds is aangelegd en enige jaren functioneert zijn de voorschriften welke te maken hebben met de aanleg niet meer noodzakelijk. Eveneens zijn er reeds verschillende analyses van het grondwater uitgevoerd en hieruit blijkt dat de grondwatersamenstelling niet veranderd is het niet meer noodzakelijk jaarlijkse analyses uit te voeren. Dit voorschrift is eveneens aangepast.

Tevens dient het mogelijk te zijn om ter plaatse van de onttrekkings- en injectiebron(nen) de grondwaterstand in de deklaag en de stijghoogte in het 1e watervoerende pakket (onttrekkingspakket) te kunnen meten.

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 fase II 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 aan Hurks vastgoed zuid B.V., gevestigd aan de Pastoor Petersstraat 3 te Eindhoven:

voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Helmond

- 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 30 tot 75 m -maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente Helmond, sectie T nummer(s) 7388, 7195 en 7194. De werking van het bodemenergiesysteem is beschreven in het rapport "koude-/warmeopslag/recirculatie Groot Schooten te Helmond", van IF Technology B.V., nummer 1/52228/WH d.d. 25 september 2003 en maakt deel uit van dit besluit.
- II. dat in fase 1 maximaal 100 m³ per uur, 2.400 m³ per dag, 74.400 m³ per maand, 130.000 m³ per kwartaal en 245.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het koude- recirculatiesysteem. De hoeveelheid van 245.000 m³ zal alleen worden onttrokken in de eerste jaar van het opslagsysteem en in extreme jaren. Onder alle andere omstandigheden wordt maximaal 160.000 m³ per jaar onttrokken;
- III. In fase 2 maximaal 200 m³ per uur, 4.800 m³ per dag, 148.800 m³ per maand, 255.000 m³ per kwartaal en 480.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het koude- recirculatiesysteem. De hoeveelheid van 480.000 m³ zal alleen worden onttrokken in de eerste jaar van het opslagsysteem en in extreme jaren. Onder alle andere omstandigheden wordt maximaal 320.000 m³ per jaar onttrokken
- IV. 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 van Noord-Brabant, 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 500 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 de deklaag en het 1e watervoerende pakket.
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 bodemenergiesysteem 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 koude-recirculatiesysteem zijn berekend.
8. De energiebalans dient zo sluitend mogelijk te worden gehouden. In verband met de klimatologische omstandigheden mag het bodemenergiesysteem 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. 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.
10. De vergunninghouder is verplicht de conditie van de peilbuizen zodanig te garanderen dat het verrichten van waarnemingen met voldoende betrouwbaarheid kan geschieden.
11. Voor de inwerkingtreding van fase II 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.
12. 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 gebouw-circuit weer te verwijderen uit de bodem.

13. De in voorschrift 11 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.
14. Uiterlijk vier jaar na de inwerkingtreding van deze vergunning van het bodemenergiesysteem 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 bodemenergiesysteem, met een vergelijking ten opzichte van de berekende waarden.
15. Minimaal 4 weken voor de inwerkingtreding van het Fase II dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk te melden aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater.
16. 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).

's-Hertogenbosch, *

Gedeputeerde staten van Noord-Brabant,
namens deze,

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

