

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C2041053/2868802

op de op 20 juli 2011 bij hen ingekomen aanvraag van Domein Wonen, om vergunning krachtens de Waterwet voor het project “Energieopslagsysteem ‘Oud-Woensel’ te Eindhoven”, gelegen aan de Oud-Woensel te Eindhoven

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 Domein te Eindhoven voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Eindhoven ten behoeve van een koude- warmteopslagsysteem (hierna te noemen bodemenergiesysteem).

Aanvraag en toelichting

Op 20 juli 2011 ontvingen wij van Domein, gevestigd aan de Boschdijk 7 - 13 te Eindhoven, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 400 m³ per uur, 9.600 m³ per dag, 288.000 m³ per maand, 428.000 m³ per kwartaal en maximaal 754.000 m³ per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Deze hoeveelheid (754.000) zal alleen worden onttrokken in het opstartjaar en in extreem klimatologische jaren. Onder alle andere omstandigheden zal 525.000 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.

Het bodemenergiesysteem zal worden toegepast bij woningen gelegen in de wijk Oud-Woensel in Eindhoven. De inrichting is kadastraal bekend onder gemeente Woensel, sectie G, nummer(s) 1179, 2284, 2291, 5885, 6048 en 6125.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van KWA Bedrijfsadviseurs B.V. getiteld "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet energieopslagsysteem, 'Oud Woensel' te Eindhoven", nummer 3003680DR01 d.d. 7 juli 2011, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

Doel van de onttrekking

Domein heeft het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen te Oud Woensel in Eindhoven.

Voor de conditionering van de het binnenklimaat is een duurzaam installatieconcept ontworpen. Het systeem voorziet in de verwarming van de woningen.

De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit 3 koude bronnen en 3 warme bronnen. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket, met het filter van 28 tot 80 m- mv. De afstand tussen de bronnen bedraagt circa 150 meter.

Afhankelijk van het seizoen zal de infiltratietemperatuur gelijk zijn aan ongeveer 17 °C in de winter en ongeveer 8 °C in de zomer.

In de koude bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 133 m³ per uur. In de warme bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 133 m³ per uur. Gemiddeld wordt in de winter 300.000 m³ en in de zomer 225.000 m³ grondwater verplaatst. Dit komt neer op een jaarlijks te verplaatsen grondwaterhoeveelheid van ongeveer 525.000 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 754.000 m³ grondwater per jaar.

PROCEDURE

Verzoek om advies op de aanvraag

De aanvraag met de bijbehorende stukken die door ons op 20 juli 2011 zijn ontvangen zijn door ons, met het verzoek tot het uitbrengen van een advies, doorgestuurd naar de (wettelijke) adviseurs. Wij hebben naar aanleiding van ons verzoek om advies, geen reacties ontvangen.

Ter inzage legging ontwerpbeschikking

De ontwerpbeschikking en de bijbehorende stukken hebben vanaf 7 november 2011 tot en met 19 december 2011 ter inzage gelegen bij de gemeente Eindhoven, Kennedyplein 200 te Eindhoven. Binnen deze termijn zijn geen zienswijzen ingediend.

Aanvulling op de vergunningaanvraag

11 januari 2012 is door ons per e-mail een notitie getiteld "Notitie verplaatsing bronnen Oud-Woensel te Eindhoven" (kenmerk:2873266) ontvangen van KWA Bedrijfsadviseurs B.V. In deze notitie wordt een aanvulling op de vergunningaanvraag gedaan in verband met een verplaatsing van de warme bronnen W1b en W2b.

In de notitie worden de effecten als gevolg van de verplaatsing van de bronlocaties toegelicht. Bron W1b wordt ongeveer 18 meter verplaatst en bron W2b wordt 22 meter verplaatst, beide in noordwestelijk richting. Samengevat worden de effecten van deze verplaatsing in de notitie als volgt omschreven:

- Effecten met betrekking tot de gewijzigde afstand tussen de warme bronnen onderling.
In de vergunningsaanvraag is er van uitgegaan dat de minimale afstand tussen de warme bronnen 85 meter moet zijn om risico's op opbarsting te beperken.
De afstand tussen de warme bronnen W1b en W2b wordt groter, namelijk 90 meter in plaats van 85 meter. De warme bronnen W1b en W2b komen 20 meter dichterbij de warme bron W3b te liggen. De naast elkaar gelegen bronnen W2b en W3b zullen hierdoor op 90 meter in plaats van 110 meter van elkaar komen te liggen. Dit is groter dan de minimale afstand van 85 meter waarbij in de vergunningaanvraag van uit is gegaan. De conclusie is dat er door de verplaatsing geen verhoogde risico's op opbarsting zullen zijn.
- Effecten met betrekking tot de gewijzigde afstand tussen de warme en de koude bronnen.
In de vergunningsaanvraag is ervan uitgegaan dat de minimale afstand tussen de warme bronnen en koude bronnen 150 meter moet zijn om risico's op interferentie te beperken. Door de verplaatsing komen de warme bronnen W1b en W2b 15 meter dichterbij de koude bron K2a te liggen. De minimale afstand tussen de warme bronnen en de koude bron K2a zal in de nieuwe situatie 150 meter zijn; dit is gelijk aan de minimale afstand waar in de vergunningaanvraag vanuit is gegaan. De conclusie is dat door de verplaatsing geen verhoogd risico op interferentie is.
- Effecten met betrekking tot de gewijzigde afstand tot bekende verontreinigingen.
De locaties Kruisstraat 97 en Kruisstraat 68
Door de verplaatsing zal de afstand van de bronnen tot de verontreinigingen ter plaatse van de Kruisstraat 97 en Kruisstraat 68 groter worden. De invloed op deze verontreinigingen zal derhalve kleiner zijn dan in de vergunningsaanvraag is berekend.
De locatie Strijp-S
De afstand van de warme bronnen W1b en W2b tot de verontreiniging bij Strijp-S blijft gelijk. De bronnen W1b en W2b komen dichterbij de warme bron W3b te liggen en kunnen zorgen voor een stijghoogteverandering ter plaatse van de bron W3b. De bron W3b is op ongeveer

500 meter afstand van de verontreiniging bij Strijp-S gelegen. Geconcludeerd wordt dat een dergelijke stijghoogteverandering op een afstand van 500 meter niet meer waarneembaar is en dit daarom de verontreiniging bij Strijp-S niet beïnvloed.

- Effecten met betrekking tot de gewijzigde afstand tot de omliggende grondwatersystemen.
De warme bronnen W1b en W2b komen dichtbij de warme bron W3b te liggen, waardoor de stijghoogte in bron W3b iets kan toenemen. De berekende stijghoogte in de bron W2b zal nagenoeg niet veranderen. Geconcludeerd wordt dat de stijghoogteveranderingen in de orde van enkele centimeters zullen liggen en op een paar meter afstand van de bronnen niet meer waarneembaar zijn. De omliggende grondwatersystemen worden niet extra beïnvloed door verplaatsing van de bronnen W1b en W2b.

De conclusie is dat door de verplaatsing van de bronnen W1b en W2b de omliggende belangen niet nadelig worden beïnvloed.

Afweging van de aanvulling

Op basis van de aanvulling kan worden gesteld dat de verplaatsing van de bronnen geen wijziging heeft op de in de aanvraag beschreven effecten. Op basis van de aanvulling en de aanvraag zijn wij van mening dat de vergunning kan worden verleend.

BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VAN DE ONTTREKKING/INJECTIE

De locatie van de inrichting waarvoor vergunning wordt aangevraagd, ligt in geohydrologisch opzicht in de centrale slenk. Uit het rapport "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet energieopslagsysteem, 'Oud Woensel' te Eindhoven" 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
0-28	Fijn tot matig grof zand met klei en leemlagen	Boxtel	Deklaag (freatisch pakket)
28-85	Matig grof tot uiterst grof zand met grindige bijmenging	Sterksel	1 ^e watervoerend pakket
85-150	Klei	Stramproy	Eerste scheidende laag

Tabel 1: Geohydrologische schematisatie.

Grondwaterstandveranderingen

In de rapportage "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet energieopslagsysteem, 'Oud Woensel' te Eindhoven" 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 bodemenergiesysteem van Oud-Woensel, geprojecteerd in de wijk Oud Woensel te Eindhoven, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter [m]	Zomer [m]
Grondwaterstandsverandering	0,20	0,20
Maximale stijghoogte verandering 1 ^e wvp (opslagpakket)	2,30	2,30

Tabel 2: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van Oud-Woensel.

Van de veranderingen in de grondwaterstand en de stijghoogte zijn de invloedsgebieden berekend. Het invloedsgebied waar bovengenoemde grondwaterstandsverandering optreedt (deklaag) is het gebied waarbinnen de grondwaterstandsverandering minimaal 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]
Deklaag	2.150	2.100
1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	2.150	2.150

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Oud-Woensel

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 Oud-Woensel, 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 133 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 gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

Positieve milieu effecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Oud Woensel te Eindhoven. 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 gasen naar de atmosfeer.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Door de gemeente is aangegeven dat binnen een straal van 2.150 meter vanaf de locatie verschillende grondwaterverontreinigingen zijn gelegen.

De in de omgeving van de locatie gelegen verontreinigingen verplaatsen zich van nature met de grondwaterstroming mee. Deze natuurlijke verplaatsing bedraagt 10 á 15 meter per jaar. Het opslagsysteem beïnvloedt deze grondwaterverontreinigingen. Het ene seizoen zal dit een extra verplaatsing veroorzaken terwijl het volgende seizoen een tegengesteld effect zal optreden.

In de berekeningen zijn de verspreidingen als gevolg van het systeem Oud-Woensel berekend.

Lokatie	Afstand	Extra verspreiding per seizoen als gevolg van systeem
Strijp-S	380 m ten westen van locatie	0,6 tot 1,5 m
Kruisstraat 68 en 68a	650 m ten zuiden van locatie	0,6 tot 1 m
Kruisstraat 97	270 m ten westen van locatie	1,6 tot 2,7 m
Boschdijk 263	150 m ten westen van locatie	2,6 cm (in deklaag)

Tabel 3: Invloed grondwaterverontreinigingen van het systeem van Oud-Woensel

Aangezien het ene seizoen een aantrekking zal plaatsvinden en het volgende seizoen de grondwaterstroming wordt omgedraaid waardoor de grondwaterverontreiniging van de bronnen afstroomt.

Zetting

In het rapport is een eindzetting berekend van circa 10,4 mm voor het gebied direct naast de bronnen. Het zettingsverhang bedraagt in de directe nabijheid van de bronnen maximaal 0,125 mm/m. 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 grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn drie andere grondwateronttrekkingen gelegen.

Naam	Afstand (km)	Aantal bronnen	Debiet totaal (m ³ /h)
Strijp-S	0,55 ten zuidwesten	15 onttrekking 8 injectie	600
Hurks	0,58 ten zuiden	1 doublet	75
De Domein	0,75 ten noorden	1 doublet	34

Tabel 4: Grondwateronttrekkingen in de omgeving van het systeem van Oud-Woensel

De geohydrologische effecten van de huidige vergunde situatie worden vergeleken met die van alle systemen gezamenlijk. Zodoende kunnen de effecten van het systeem op de in de omgeving gelegen systemen worden bepaald. Per omliggend systeem zijn de effecten berekend.

- Strijp-S
De onttrekkingsbronnen van Strijp-S zullen een extra stijghoogteverandering van 0,01 tot 0,15 meter ondervinden. De maximale verandering zal optreden aan de zuidelijk gelegen bron. De maximale verplaatsing ter plaatse van het systeem van Oud-Woensel is 1,2 meter. Ter plaatse van de infiltratiebronnen is dit maximaal 0,9 meter. Deze verplaatsingen zijn per seizoen tegengesteld aan elkaar.
- Hurks

De maximale stijghoogteveranderingen bedragen 0,2 meter. De maximale grondwaterverplaatsingen bedragen 1,1 meter per seizoen. De maximale verplaatsingen en stijghoogteveranderingen zijn per seizoen tegengesteld aan elkaar.

- De Domein

De maximale stijghoogteverandering ter plaatse van het systeem van De Domein bedraagt 0,15 meter. De maximale waterverplaatsing bedraagt 0,5 meter per seizoen. De maximale verplaatsingen en stijghoogteveranderingen zijn per seizoen tegengesteld aan elkaar.

De maximale stijghoogteveranderingen en grondwaterverplaatsingen zijn dusdanig gering dat het functioneren van de omliggende energieopslagsystemen niet nadelig wordt beïnvloed.

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. Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem bevinden zich geen, ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 c.q. de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermde gebieden. 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 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 het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010 – 2015 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 4000 m³ spui.

Behoudens 4000 m³ spui 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 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 bodemenergiesysteem op de omgeving in beeld te brengen. De opzet van de proef dient minimaal acht weken voor de inwerkingtreding van het bodemenergiesysteem te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater. De resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het bodemenergiesysteem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
- In de exploitatiefase dient om de werking van het bodemenergiesysteem te kunnen bepalen een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.

Tevens dient het mogelijk te zijn om ter plaatse van de onttrekkings- en retourput(ten) 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 het bodemenergiesysteem 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 Domein, gevestigd aan de Boschdijk 7 – 13 te Eindhoven voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Eindhoven:

- 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 28 tot 80 m -maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente Woensel, sectie G nummer(s) 1179, 2284, 2291, 5885, 6048 en 6125. De werking van het bodemenergiesysteem is beschreven in het rapport "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet energieopslagsysteem, 'Oud Woensel' te Eindhoven", van KWA Bedrijfsadviseurs B.V., nummer 3003680DR01 d.d. 7 juli 2011 en "Notitie verplaatsing bronnen Oud-Woensel te Eindhoven" nummer 3003680DN02 d.d. 5 december 2011 en maken deel uit van dit besluit.
- II. dat maximaal 400 m³ per uur 9.600 m³ per dag, 288.000 m³ per maand, 428.000 m³ per kwartaal en 754.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het bodemenergiesysteem.
- 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 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 4.000 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 bodemenergiekoude- warmteopslagsysteem 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. Zes weken voordat het bodemenergiesysteem in werking treedt 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 resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het bodemenergiesysteem 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. 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 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.
16. Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het bodemenergiesysteem 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).

's-Hertogenbosch, 26 januari 2012

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

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