

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C2101797/3386188

Op de op 22 november 2012 bij hen binnengekomen aanvraag van C.V. Kingsroad om vergunning krachtens de Waterwet voor het project “Energieopslag Kantoor Koningsweg 101” uitgevoerd Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch.

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 C.V. Kingsroad te 's-Hertogenbosch voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente 's-Hertogenbosch ten behoeve van een koude- warmteopslagsysteem (hierna te noemen bodemenergiesysteem).

Aanvraag en toelichting

Op 22 november 2012 ontvingen wij van C.V. Kingsroad , gevestigd aan Het Zuiderkruis 1 te 's-Hertogenbosch, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 75 m³ per uur, 1.800 m³ per dag, 55.800 m³ per maand, 167.400 m³ per kwartaal en maximaal 261.500 m³ per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Deze hoeveelheid (261.500) zal alleen worden onttrokken in het opstartjaar en in extreem klimatologische jaren. Onder alle andere omstandigheden zal 173.400 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 een kantoorgebouw aan de Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch. De inrichting is kadastraal bekend onder gemeente 's-Hertogenbosch, sectie I, nummer(s) 2038 en 2041.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van IF Technology B.V. getiteld "energieopslag kantoor Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch", nummer 27.413/61448/ArD d.d. 22 november 2012, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

Doel van de onttrekking

C.V. Kingsroad heeft het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen aan de Koningsweg 101 in s-Hertogenbosch. De aanleg van het energieopslagsysteem wordt gecombineerd met de aanleg van een sprinklerinstallatie. Een sprinklerinstallatie is een noodvoorziening en niet vergunningplichtig.

De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit één warme bron en één koude bron. 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 115 meter.

Afhankelijk van het seizoen zal de infiltratietemperatuur gelijk zijn aan ongeveer 7 °C in de winter en ongeveer 19 °C in de zomer.

In de koude bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 75 m³ per uur. In de warme bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 75 m³ per uur. Gemiddeld wordt in de winter 86.700 m³ en in de zomer 86.700 m³ grondwater verplaatst. Dit komt neer op een jaarlijks te verplaatsen grondwaterhoeveelheid van ongeveer 173.400 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 261.500 m³ grondwater per jaar.

Het energieopslagsysteem van Koningsweg 101 is gelegen in een druk stedelijk gebied. In het invloedsgebied liggen meerdere ontrekkers en een spoorlijn. Direct ten zuidoosten van de projectlocatie stroomt “De Dommel” en zijn er twee natura-2000 gebieden gelegen, te weten “Bossche Broek” en “Honderd Morgen”.

PROCEDURE

Verzoek om advies op de aanvraag

Op de aanvraag en de bijbehorende stukken, die op 4 december 2012 aan alle betrokkenen zijn verzonden met het verzoek om hier advies op uit te brengen, zijn geen reacties ontvangen.

Ter inzage legging ontwerpbesikking

De ontwerpbesikking en de bijbehorende stukken hebben vanaf 25 januari 2013 tot en met 8 maart 2013 ter inzage gelegen bij de (gemeente ‘s-Hertogenbosch, Wolvenhoek 1 te ‘s-Hertogenbosch.)

Binnen deze termijn zijn geen zienswijzen ingediend.

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 "energieopslag kantoor Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch" 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	Geohydrologie
0 – 22	Fijn tot matig grof zand met klei, leem en veenlaagjes	Deklaag (freatisch pakket)
22 – 27	Slibhoudend fijn zand, zandige klei/leem	Eerste scheidende laag
27 – 85	Matig fijn tot zeer grof zand	1 ^e watervoerende pakket
85 – 120	Leem/klei afgewisseld met fijne zandlaagjes	1 ^e scheidende laag (hydrologische basis)

Tabel 1: Geohydrologische schematisatie.

Grondwaterstandveranderingen

In de rapportage "energieopslag kantoor Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch" 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 C.V. Kingsroad, geprojecteerd aan de Koningsweg 101 te ‘s-Hertogenbosch, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 2.

	Winter [m]	Zomer [m]
Grondwaterstandsverandering	0,01	0,01
Maximale stijghoogte verandering 1 ^e wvp (opslagpakket)	1,2	1,2

Tabel 2: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van C.V. Kingsroad.

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 3.

	Winter [m]	Zomer [m]
Deklaag	-	-
1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	200	200

Tabel 3: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van C.V. Kingsroad

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 C.V. Kingsroad, 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 380 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur. De koude bel van Koningsweg 101 is nabij de koude bellen van Essent gepositioneerd. Negatieve interactie treedt echter niet op. Wel raken de koude bellen elkaar en deze gezamenlijke bel raakt de warme bel van Paleiskwartier. Door deze waarden zal de maximale beïnvloeding van het systeem Koningsweg 101 op de bronnen van Paleiskwartier 0,2 °C zijn. Doordat met maximale waterhoeveelheden wordt gerekend is deze thermische beïnvloeding een overschatting van de werkelijke effecten. Derhalve zal er geen significante negatieve invloed zijn op het functioneren van de opslag bij het Paleiskwartier. De overige in de buurt gelegen energieopslagsystemen worden niet thermisch beïnvloed door de energieopslag van Koningsweg 101.

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. Het zoet-brak grensvlak bevindt zich dieper dan 200 m -mv. Gezien de grote diepte van dit grensvlak zullen geen zoet/zout veranderingen optreden.

Positieve milieu effecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Koningsweg 101 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.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Bij de gemeente 's-Hertogenbosch is informatie opgevraagd over bodem- en grondwaterverontreinigingen in de omgeving van de locatie. Op meer dan 500 meter afstand is een VOCl verontreiniging bekend bij het Paleiskwartier die tot in het eerste watervoerende pakket is doorgedrongen.

Deze verontreiniging bevindt zich buiten het hydrologische invloedsgebied van het beoogde energieopslagsysteem Koningsweg 101.

Paleiskwartier is voornemens om twee warme bronnen te verplaatsen buiten de verontreinigingscontouren. De afstand van de nieuwe beoogde bronlocaties ten opzichte van het beoogde systeem van Koningsweg 101 verschilt niet significant van de oude bronlocaties W4 en W5. Zodoende heeft het beoogde systeem Koningsweg 101 geen hydrologisch effect op deze verontreiniging.

Zetting

In het rapport is een eindzetting berekend van circa 3 mm voor het gebied direct naast de bronnen. Aan de rand van het hydrologische invloedsgebied (10 meter van de bronnen) bedraagt de eindzetting circa 3 mm. Het zettingsverhang bedraagt in de directe nabijheid van de bronnen maximaal 1 meter per 10.000 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.

In de nabijheid ligt de spoorlijn van 's-Hertogenbosch naar Eindhoven. ProRail hanteert een maximaal zettingsverhang van 1 m per 1.000 per spoorstaaf (6 mm per spoorstaaf van 6 m). De maximaal berekende zetting en het daarbij behorende zettingsverhang zijn dusdanig dat geen negatief effect op de spoorlijn wordt verwacht.

Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn 9 andere grondwateronttrekkingen gelegen. Gezien de diepte van de onttrekking zullen er geen negatieve effecten als gevolg van deze verandering optreden. Dit is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4		Grondwatergebruikers binnen 2.000 m rond de projectlocatie Incl. Heineken		
bedrijfsnaam	afstand en richting t.o.v. projectlocatie	watervoerend pakket en doel	maximaal debiet [m³/uur]	waterhoeveelheid [m³/jaar]
Kantoorgebouw Essent	130 ZZO	1 (WKO)	280	450.000
Paleiskwartier	430 NW	1 (WKO)	750	2.990.000
Stadskantoor 's-Hertogenbosch	700 O	1 (WKO)	100	200.000
Kantoorgebouw La Tour	700 N	1 (WKO)	100	330.000
Willemspoort	750 W	1 (WKO)	300	1.200.000
Arena STOA	1.040 NO	1 (WKO)	25	120.000
Jeroen Bosch Ziekenhuis	1.160 W	1 (WKO)	525	1.500.000
Nieuwenhagen	1.280 NO	1 (WKO)	20	44.000
Heineken	2.000 NNW	1 / 2 (drinkwater)	1.300	9.000.000

Tabel 4: andere grondwatergebruikers binnen 2000 meter

De hydrologische effecten die het beoogde systeem Koningsweg 101 heeft op de andere grondwatergebruikers is maximaal 0,35 m. Dit is op het systeem van Essent. De andere omliggende systemen hebben nog minder invloed. Gezien de dermate geringe stijghoogte verandering zal dit geen effect hebben op het rendement van de omliggende systemen.

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.

In de nabije omgeving zijn twee natura2000-gebieden aanwezig namelijk: De Maij en Bossche broek. In de nabijheid van dit gebied zitten al andere grondwatergebruikers welke een effect hebben op dit Natura2000-gebied. Er is een berekening uitgevoerd van de huidige situatie en een situatie waarbij Koningsweg 101 in bedrijf is.

De hydrologische effecten op deze gebieden met de Koningsweg 101 in werking en zonder Koningsweg 101 zijn weergegeven in tabel 5.

locatie	cumulatief zonder Koningsweg 101	cumulatief met Koningsweg 101	invloed Koningsweg 101
De Maij			
- Grondwaterstandverandering	+0,030 m	+0,015 m	-0,015 m uitdemping
- Stijghoogteverandering opslagpakket	+0,386 m	+0,255 m	-0,131 m uitdemping
Bossche Broek			
- grondwaterstandverandering	+0,013 m	+0,003 m	-0,010 m uitdemping
- stijghoogteverandering opslagpakket	+0,084	+0,013 m	-0,071 m uitdemping

Tabel 5: hydrologische invloeden

Uit de gegevens blijkt dat er sprake van uitdemping is. De hydrologische effecten hebben dus een positieve invloed op de twee Natura2000-gebieden in vergelijking met de huidige situatie. Het systeem heeft dus tot gevolg dat er minder effecten optreden ter plaatse van de Natura2000-gebieden.

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 de 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 zijn 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 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 Waterplan Noord-Brabant 2010 - 2015 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 1.500 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 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 maandelijks 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 C.V. Kingsroad, gevestigd aan de Het Zuiderkruis 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 28 tot 80 m -maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente s-Hertogenbosch, sectie I nummer(s) 2038 en 2041. De werking van het bodemenergiesysteem is beschreven in het rapport "energieopslag kantoor Koningsweg 101 te 's-Hertogenbosch", van IF Technology B.V., nummer 27.413/61448/ArD d.d. 22 november 2012 en maakt deel uit van dit besluit.
- II. dat maximaal 75 m³ per uur 1.800 m³ per dag, 55.800 m³ per maand, 167.400 m³ per kwartaal en 261.500 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 1.500 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 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.

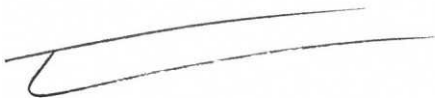
16. Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het bodemenergiesysteem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk te melden aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater.

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, 12 april 2013

Gedeputeerde staten van Noord-Brabant,
namens deze,

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



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend