



## **Beschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord Brabant**

op de op 3 maart 2016 bij hen ingekomen aanvraag om vergunning krachtens de Waterwet, voor het intrekken en verlenen van een bodemenergiesysteem ter plaatse van de brandweerkazerne in Luchen (Mierlo) gelegen aan Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo.



## Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 3 maart 2016 een aanvraag van Vve Bijenkorf 15-17 aan de Bijenkorf 15 17 te Mierlo om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft het intrekken en verlenen van een bodemenergiesysteem ter plaatse van de brandweerkazerne in Luchen (Mierlo), gelegen ter plaatse van de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo. De aanvraag is geregistreerd onder nummer HZ\_WWV-2016-1377.

## Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 6.4 van de Waterwet:

- I. aan Vve Bijenkorf 15-17 vergunning te verlenen voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem op de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo;
- II. dat maximaal 8 m<sup>3</sup> per uur, 200 m<sup>3</sup> per dag, 5.600 m<sup>3</sup> per maand, 16.000 m<sup>3</sup> per kwartaal en 50.000 m<sup>3</sup> per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd, uitsluitend ten behoeve van het bodemenergiesysteem;
- III. het rapport Effectenstudie Energieopslagsysteem Brandweerkazerne De Luchen Mierlo van Installact Advies BV, nummer 867/R/WvdH/WB02 d.d. april 2010 onderdeel uit te laten maken van deze vergunning;
- IV. aan deze vergunning de volgende voorschriften te verbinden.

## Voorschriften

### Voorschrift 1 Bron en filters

1. De monobron moet worden gerealiseerd binnen een straal van 10 meter van het punt met de volgende Rijksdriehoeksnet-coördinaten:  
X-coördinaat 170.378 en Y-coördinaat 383.784

Het ondiepe filter moet worden afgesteld vanaf een diepte van 25 meter -maaiveld tot maximaal 30 meter -maaiveld. Het diepe filter moet worden afgesteld vanaf een diepte van 64 meter -maaiveld tot maximaal 69 meter -maaiveld.

### Voorschrift 2 Energie

1. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt ten hoogste 25°C. Hierbij worden de temperaturen van het water uit de technische ruimte die gemeten worden na het opstarten buiten beschouwing gelaten.
2. Binnen vijf jaar vanaf de ingebruikname van het bodemenergiesysteem bedraagt de totale hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd minimaal 43 % van de totale hoeveelheid koude in dezelfde periode. De hoeveelheden worden uitgedrukt in MWh. Deze situatie herhaalt zich telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop dit werd bereikt. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het



- systeem aan de bodem zijn toegevoegd, zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan dit voorschrift kan worden voldaan, wordt op verzoek van het bevoegd gezag binnen drie maanden een plan van aanpak ingediend waarin is vastgelegd op welke wijze en binnen welke termijn aan dit voorschrift kan worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
3. De energetische opbrengst van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem bedraagt tenminste  $0,0046 \text{ MWh/m}^3/\text{jr}$  (delta  $T=4$ ) voor zowel de warme als de koude bron. Indien op de datum waarop het bodemenergiesysteem twee volledige jaren in bedrijf is, deze opbrengst minder dan 80 % is dan vereist, kunnen Gedeputeerde Staten eisen dat de vergunninghouder binnen 3 maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen getroffen gaan worden om de warmte- en koudevoorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift. Nadat het bevoegd gezag met het plan van aanpak heeft ingestemd, maakt het plan deel uit van de vergunning.
  4. De minimale injectietemperatuur van het te retourneren grondwater in de warme bron bedraagt altijd minimaal de natuurlijke achtergrondtemperatuur van het grondwater. Hierbij worden de temperaturen van het water uit de technische ruimte die gemeten worden na het opstarten buiten beschouwing gelaten.
  5. Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald.

### **Voorschrift 3            Aanleveren rapportages**

1. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden water met het maximale onttrekkingsdebiet per maand. Ook dient de gespuide hoeveelheid met het daarbij behorende debiet per uur te worden geregistreerd. De registratie vindt plaats zoals in de “Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat” is aangegeven.
2. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater. De registratie vindt plaats zoals in de “Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat” is aangegeven.
3. Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in elke maand aan de bodem zijn toegevoegd en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. De gegevens worden gerapporteerd zoals in de “Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat” is aangegeven.
4. Er wordt een registratie bijgehouden van de energetische opbrengst per maand tijdens de situatie indien het systeem warmte levert en tijdens de situatie waarbij het systeem koude levert en de metingen die daaraan ten grondslag liggen.
5. De registraties als genoemd in de leden 1, 2 en 3 worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 5% en een frequentie van ten minste 1 maal per 15 minuten, van:
  - a. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken;
  - b. de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd;
  - c. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.



6. De verzamelde gegevens als bedoeld in de leden 1, 2, 3 en 4 worden jaarlijks uiterlijk op 31 maart van het jaar volgend op het rapportagejaar aan Gedeputeerde Staten opgegeven. De overzichtstabel is opgebouwd zoals weergegeven in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat".
7. De gegevens als bedoeld in voorschrift 3, lid 3, worden tevens gesommeerd vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem. De gesommeerde gegevens worden voor een periode van de voorafgaande vijf kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt aangegeven of de inrichting voldoet aan voorschrift 2, lid 2. De grafiek is opgebouwd zoals weergegeven in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Figuur 1".
8. Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na elke periode van vijf kalenderjaren die daarop volgt, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in elk geval het volgende is opgenomen:
  - a. de hoeveelheden warmte en koude die per maand aan de bodem zijn toegevoegd, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 2, lid 2, te voldoen;
  - b. calamiteiten of ongewone voorvallen die zich hebben voorgedaan;
  - c. de energetische opbrengst (SPF) van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 2, lid 3, te voldoen.

#### **Voorschrift 4                      Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem**

1. Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig het krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daarmee beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

#### **Voorschrift 5                      Gebruik, Beheer en Onderhoud**

1. Alle apparatuur, werken en overige voorzieningen, die in het kader van deze vergunning zijn of worden aangebracht, dienen goed bereikbaar en toegankelijk te zijn. Verder dienen deze steeds doelmatig te functioneren, in goede staat van onderhoud te verkeren en met zorg te worden bediend.
2. Om te voorkomen dat mogelijk verontreinigd water uit het gebouwcircuit naar het grondwater kan lekken dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden genomen:
  - a. De inrichting moet zodanig worden uitgevoerd dat het grondwatercircuit door middel van corrosiebestendige warmtewisselaars wordt gescheiden van het water in het gebouwcircuit.
  - b. indien het gebouwcircuit is gevuld met een ander medium dan schoon drinkwater zonder toevoegingen dient het systeem te worden gecontroleerd op lekkage. De controle dient jaarlijks plaats te vinden door de warmtewisselaar grondwaterzijdig af te persen;
  - c. indien uit de controle in lid 4.b lekkage wordt geconstateerd dienen Gedeputeerde Staten hier terstond van op de hoogte te worden gesteld en dient al het mogelijke te worden ondernomen dat geen gebouwwater in het grondwater terecht kan komen. Het systeem



mag pas weer in gebruik worden genomen indien hiervoor door Gedeputeerde Staten toestemming is verleend.

3. Voor het onderhoud van de bronnen mag ten hoogste 150 m<sup>3</sup> per jaar worden gespuid.

#### **Voorschrift 6                    Ontwikkeling / aanleg bodemenergiesysteem**

1. Een afschrift van de boorbeschrijving conform de eisen in protocol SIKB-2101 wordt voorafgaand aan de ingebruikname van de inrichting toegezonden aan Gedeputeerde Staten.
2. Per cluster van bronnen worden in het boorgat van één bron, of in een waarnemingsput nabij één bron, peilbuizen geplaatst die geschikt zijn voor de meting van de grondwaterstanden, stijghoogtes, grondwatertemperaturen en voor de bemonstering van het grondwater ter hoogte van:
  - a. het filtertraject van de bronnen;
  - b. de freatische grondwaterstand;
  - c. het watervoerend pakket dat gelegen is direct boven het watervoerend pakket waaraan het grondwater wordt onttrokken en waarin dit wordt getourneerd.
3. Ter vaststelling van de chemische samenstelling van het grondwater in de referentiesituatie wordt het grondwater in het gepompte pakket voorafgaand aan de eerste retournering door daartoe erkende personen of instellingen bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals opgenomen in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.3 Monitoringsparameters grondwaterkwaliteit". Daarbij wordt per doublet of per cluster van doubletten het grondwater bemonsterd ter hoogte van de bronfilters. Het analyserapport wordt ten minste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan Gedeputeerde Staten toegezonden.
4. Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of anderszins negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in het in dit besluit genoemd rapport. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van de inrichting de hydrologische effecten zoals beschreven in het in dit besluit genoemde rapport, te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. Wanneer de inrichting wezenlijk wordt gewijzigd dient deze veldproef opnieuw te worden uitgevoerd. De rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van de inrichting aan Gedeputeerde Staten toegezonden.
5. Binnen één maand dienen de volgende gegevens te worden toegezonden:
  - a. locatie van de bronnen (Rijksdriehoeksnet x- en y- coördinaten op 1 meter nauwkeurig);
  - b. boorbeschrijvingen van de grondboring;
  - c. de wijze van inrichting en hoogteligging van de bronnen in meters minus maaiveld en ten opzichte van N.A.P.;
  - d. de hoogteligging van de filters in meters minus maaiveld en ten opzichte van N.A.P.;
  - e. de wijze van inrichting en hoogteligging van de peilbuizen in meters minus maaiveld en ten opzichte van N.A.P.
6. De vergunninghouder registreert alle gegevens van het bodemenergiesysteem met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door de toezichthouder. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
  - a. kopie van deze vergunning;
  - b. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;



- c. overzicht locaties bronnen en installatie;
  - d. principeschema installatie;
  - e. kopie boorstaten bronnen;
  - f. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
  - g. specificaties bronpompen;
  - h. controlerapport van de installatie;
  - i. recente kalibratierapporten van de drukmeter over de warmtewisselaar en de toerentalmeter in de frequentieregelaar van de bronpompen, waarbij minimaal de kalibratiefrequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
  - j. de fabriekskalibratie;
  - k. de meetrapporten van de veldproef en veldkalibratie.
7. De meetmethode die gebruik maakt van de afgeleide metingen voor de vaststelling van het onttrekkingsdebiet en de temperaturen van het onttrokken in de bodem geretourneerde grondwater, wordt voor ingebruikname van het systeem door een onafhankelijke deskundige partij beoordeeld. De installatie wordt pas in gebruik genomen nadat het bevoegd gezag schriftelijk heeft ingestemd met het beoordelingsrapport van de onafhankelijke deskundige partij.
8. De onttrokken hoeveelheid grondwater wordt zo gemeten dat het meetresultaat in enige maand niet meer dan 5% afwijkt van de werkelijk onttrokken hoeveelheid.
9. Binnen een maand moeten de volgende gegevens worden toegezonden aan het bevoegd gezag:
- a. een meetrapport van de fabriekskalibratie met de debiet-drukval-karakteristiek van de warmtewisselaar in testopstelling. Deze karakteristiek wordt bepaald in de meetrange 0-100% van de ontwerpcapaciteit bij  $Q_{max}(100\%)$ ,  $Q_{medium}(50\%)$  en  $Q_{min}(25\%)$  van de ondercapaciteit van de warmtewisselaar;
  - b. een meetrapport van de pompproef. Bij de pompproef wordt de relatie bepaald tussen de grondwateronttrekking en de grondwaterstandsverlagingen bij de bron(nen) bij  $Q_{max}$ , na het ontwikkelen van de bronnen. De grondwaterstanden in de aanwezige peilfilters worden gemeten;
  - c. een meetrapport van de veldkalibratie, met bepaling van de relatie tussen toerental (pompen), drukval (wisselaar), grondwaterverplaatsing en grondwaterstandsverlagingen in situ voor het in bedrijf nemen van het bodemenergiesysteem. De meetrange bedraagt daarbij 0-100% van de ontwerpcapaciteit van de warmtewisselaar;
10. Er dient een aantoonbaar verband te zijn tussen het gemeten debiet in de bovengrondse installatie en het toerental van de bronpompen.

#### **Voorschrift 7                    Beëindigen gebruik bodemenergiesysteem**

1. Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater alsmede de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden ten minste vier weken voor de beëindiging aan Gedeputeerde Staten gemeld.
2. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift 3 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan Gedeputeerde Staten toegezonden.
3. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van een open bodemenergiesysteem wordt het systeem afgedicht conform de eisen in protocol SIKB-2101.
4. Na buitengebruikstelling wordt binnen één maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan Gedeputeerde Staten toegezonden.



Eindhoven, 3 juni 2016

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
namens deze,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. Verhoeven', with a long horizontal flourish extending to the right.

V. Verhoeven  
Afdelingsmanager, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant



## **Procedurele aspecten**

### **1 Gegevens aanvrager**

Op 3 maart 2016 hebben wij een aanvraag om een Waterwetvergunning ontvangen van de Vve Bijenkorf 15-17 te Mierlo.

### **2 Projectbeschrijving**

Het betreft een aanvraag en tevens intrekking van de vergunning voor een bodemenergiesysteem. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de effectenstudie.

### **3 Bevoegd gezag**

Voor onderhavige aanvraag zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bevoegd gezag. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant gemandateerd om de Waterwetvergunning te verlenen of te weigeren. Daarbij is de omgevingsdienst er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in het besluit alle aspecten aan de orde komen met betrekking tot het gebruik van de ondergrond.

### **4 Procedure**

Op de voorbereiding van deze beschikking zijn afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet van toepassing.

De aanvraag is geregistreerd onder nummer HZ\_WWV-2016-1377 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer en omvat de volgende stukken:

- aanvraagformulier;
- onderbouwende rapportage Effectenstudie Energieopslagsysteem Brandweerkazerne De Luchen Mierlo, nummer: 867/R/WvdH/WB02 en datum rapportage april 2010.

Kennisgeving van de aanvraag heeft plaatsgevonden op de website van de provincie Noord-Brabant. Wij hebben de aanvraag getoetst op volledigheid. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

Het waterschap is adviseur op grond van de Waterwet. Ook worden door ons altijd verzocht te adviseren:

- de gemeente waar het systeem wordt geplaatst;
- ZLTO;
- Waterleidingbedrijf (Brabant Water of Evides).

Naar aanleiding van ons verzoek is op 9 mei 2016 een advies van Waterschap De Dommel ontvangen.

Zij adviseert de vergunning houder / aanvrager te informeren over de volgende zaken:

- Indien men voor de aanleg van de bronnen e.d. meer dan 50.000m<sup>3</sup> per maand grondwater gaat onttrekken en/of het duurt langer dan 6 maanden, dan dient er voor de vergunning aanvraag





contact opgenomen te worden met het bevoegde gezag Waterwet (Waterschap De Dommel te Boxtel).

- Indien men meer dan 50m<sup>3</sup> p/u gaat lozen op een oppervlaktewater dient er contact opgenomen te worden met het bevoegde gezag lozingen op oppervlaktewater (Waterschap De Dommel te Boxtel).
- Indien men gaat lozen op een riolering dient er contact opgenomen te worden met het bevoegde gezag lozingen op het riool (gemeente Mierlo).

Naar aanleiding van ons verzoek is op 24 mei 2016 door de gemeente Geldrop-Mierlo aangegeven geen opmerkingen te hebben.

De beschikking is gepubliceerd op de website van de provincie Noord-Brabant.

## **Overwegingen**

Toetsingskader Waterwet en Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

### **1. Inleiding**

De aanvraag heeft betrekking op een bodemenergiesysteem als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet. De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 de algemene doelstellingen die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning wordt geweigerd indien de doelstellingen van het waterbeheer niet verenigbaar zijn met de aanvraag en het niet voldoende mogelijk is de belangen van het waterbeheer door het opleggen van voorschriften of beperkingen voldoende te beschermen.

Het huidige vergunningenbeleid ten aanzien van grondwater is in het bijzonder gericht op het halen van de doelstellingen uit het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021. Het beleid is erop gericht om de bestaande situatie in het beheersgebied te beschermen tegen ontwikkelingen, die afbreuk doen aan die doelstellingen.

Op de locatie is reeds een bodemenergiesysteem aangelegd en in werking. De verleende vergunning past echter niet bij het aangevraagde en geïnstalleerde systeem.

In de vergunning is een open bodemenergiesysteem beschreven met een bron. Hiervan is opgenomen dat en de warmte en de koude die in de bodem worden geretourneerd worden gebruikt. Hierdoor draait de stromingsrichting in de bron elk halfjaar om. Dit is de zogenaamde koude- warmteopslag variant. In werkelijkheid is een koude- recirculatievariant aangelegd. Dit houdt in dat de stromingsrichting van de bron niet omdraait. Alleen de natuurlijke achtergrondtemperatuur wordt gebruikt, waarbij het teruggebrachte water niet meer wordt onttrokken maar afstroomt naar de omgeving. Het geïnfiltreerde water stroomt voor een gedeelte weg, waardoor de hoeveelheid beïnvloed grondwater elk jaar toeneemt. Het systeem voldoet eveneens niet aan de in de vergunning opgenomen hoeveelheden onttrokken grondwater en het systeem heeft een koude overschot; er wordt meer warmte gebruikt dan koude. Hierdoor is er sprake van een onbalans van 43%. Er wordt meer warmte aan de grond onttrokken dan geretourneerd.

Het is technisch niet mogelijk om dit systeem aan te passen aan de verleende vergunning. Er is namelijk slechts één bron voor het systeem aanwezig, waarbij een koude- recirculatievariant wordt toegepast. Het



systeem functioneert optimaal binnen de gegeven beperkingen van het koude overschot. De huidige werking van het systeem is dusdanig ingeregeld dat er een optimale benutting van het systeem is ontstaan. Hierbij worden de verwarmingsketels en koelmachines zo min mogelijk ingezet. Dit systeem heeft qua rendement en duurzaamheid voordeel op het gebruik van fossiele brandstoffen en de uitstoot van CO<sub>2</sub>.

De huidige vergunning dient nu gewijzigd te worden, omdat de toegepaste en vergunde monobron in afwijking is van de vergunning en in afwijking van de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt toegepast.

Het beleid is onder andere gericht om het grondwater te beschermen en beschikbaar te houden voor toekomstige generaties. Hierdoor worden de invloeden op het grondwater zo klein mogelijk gehouden. Om de invloed van het bodemenergiesysteem zo klein mogelijk te houden wordt ervoor gezorgd dat de hoeveelheid beïnvloed water wordt geminimaliseerd. Dit wordt in de regel gerealiseerd door het geïnfiltreerde water wederom te onttrekken. Bij deze vergunning wordt het geïnfiltreerde water niet opnieuw onttrokken.

Het systeem onttrekt een kleine hoeveelheid water met een zeer beperkte invloed. Het systeem is aan de rand van de bebouwde kom gelegen waar geen belangen aanwezig zijn die worden geschaad. Er zijn geen strategische grondwatervoorraden binnen het beïnvloedingsgebied van het systeem aanwezig.

Deze variant wordt met deze nieuwe vergunning toegestaan, omdat de huidige werking van het systeem dusdanig is ingeregeld dat er een optimale benutting van het systeem is ontstaan.

Bij het opstellen van de vergunning is getoetst aan het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021. Voor details verwijzen wij u naar het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021, dat is verwoord op de website van de provincie ([www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)).

Bij de beoordeling van de aanvraag is in het bijzonder getoetst op de effecten die optreden als gevolg van grondwaterstand- en potentiaalveranderingen. Dit zijn:

- interferentie;
- gevolgen voor overige grondwatergebruikers;
- gevolgen ten opzichte van overige belangen;
- hydrothermische effecten;
- effecten ten aanzien van grondwaterkwaliteit;
- milieueffecten;
- invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging;
- zetting;
- filterdiepten.

## **2. Beschrijving van de gevolgen van de onttrekking en injectie**

### **Aanvraag**

Op 3 maart 2016 ontvingen wij van de Vve Bijenkorf 15-17 aan de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Het bodemenergiesysteem is gerealiseerd aan de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo kadastraal bekend als voornoemd.



Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van Installect Advies BV getiteld Effectenstudie Energieopslagsysteem Brandweerkazerne De Luchen Mierlo, nummer 867/R/WvdH/WB02 d.d.april 2010, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

### De inrichting

Het bodemenergiesysteem bestaat uit één monobron. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerend pakket, met het filter van 25,0 tot 64,0 meter -maaiveld. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 8 m<sup>3</sup> per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 50.000 m<sup>3</sup>.

Als gevolg van het onttrekken en gelijktijdig injecteren van het grondwater zullen de grondwaterstand en de stijghoogte veranderen.

Al het onttrokken water zal worden geïnjecteerd behoudens een gedeelte spui. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bron. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van Vve Bijenkorf 15-17, geprojecteerd aan de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter (m)	Zomer (m)
Grondwaterstandsverandering	<0,05	<0,05
Maximale stijghoogte verandering 1e wvp (opslagpakket)	1,70	1,70

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van Vve Bijenkorf 15-17

Van de veranderingen in de grondwaterstand en de stijghoogte zijn de invloedsgebieden berekend. Het invloedsgebied is het gebied waarbinnen de grondwaterstandsverandering maximaal 5 cm bedraagt. De berekende invloedsgebieden zijn aangegeven in tabel 2.

	Winter (m)	Zomer (m)
Deklaag	-	-
1e watervoerende pakket (opslagpakket)	110	110

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Vve Bijenkorf 15-17

### Interferentie

Binnen het invloedsgebied zijn geen geregistreerde bodemenergiesystemen bekend. Negatieve effecten op andere bodemenergiesystemen worden derhalve niet verwacht.

### Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn geen andere grondwater onttrekkende bedrijven aanwezig. Negatieve effecten voor deze onttrekking worden derhalve niet 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.

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

### **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 Vve Bijenkorf 15-17, 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 309 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 kan een vertraagde groei van de micro-organismen tot gevolg hebben. 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.

### **Milieueffecten**

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Bijenkorf 15 - 17 te Mierlo. 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. Omgerekend wordt met dit systeem per jaar 10 ton CO<sub>2</sub> bespaard.

### **Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging**

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

### **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 wordt verwacht.



### **Filterdiepten**

De filters van de bronnen van het systeem zijn conform de onderbouwende rapportage afgesteld van 25,0 meter – maaiveld tot maximaal 64,0 meter – maaiveld. Indien het watervoerend pakket doorloopt onder de 64,0 meter -maaiveld is het na melding toegestaan het filter af te stellen tot maximaal de onderkant van het watervoerend pakket of tot een maximale diepte van 80 meter -maaiveld. Bij het dieper afstellen van de filters zullen de effecten naar de omgeving afnemen. Zodoende dient er geen nieuwe afweging te volgen over een mogelijke verdieping binnen hetzelfde watervoerend pakket, tot een maximale diepte van 80 meter -maaiveld.

### **M.E.R. -beoordeling**

De aangevraagde onttrekking van grondwater aan de bodem valt onder onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectenrapportage. Dit betekent dat gelet op artikel 2, lid 5, onder b, van het Besluit milieueffect-rapportage wij als bevoegd gezag, op grond van de 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 zijn wij van mening 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 Milieu- en Waterplan 2016-2021 is het beleid ten aanzien van het grondwater vastgelegd. Uit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie en het zuinig omgaan met fossiele brandstof wordt rekening gehouden met een sterke toename van de vraag om de bodem te gebruiken voor de energievoorziening. Hierdoor wordt ruimte geboden aan het ontwikkelen en exploiteren van energieopslagsystemen. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- een bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
- een bodemenergiesysteem mag niet gelegen zijn in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening en in beschermd gebied 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;
- de temperatuur van 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 langere periode, geen opwarming van de bodem en het grondwater in de omgeving van de installatie optreden;



- kleine systemen ( $< 10 \text{ m}^3$  per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter minus maaiveld.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet feitelijk aan de voorwaarden verwoord in het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens  $150 \text{ m}^3$  spui. Deze spuihoeveelheid is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen en de continuïteit van het systeem.

De hoeveelheid te injecteren water is gelijk aan de hoeveelheid te onttrekken grondwater.

Het geïnstalleerde systeem, waarbij in de bodem gebrachte koude niet in een cyclus van één jaar weer wordt teruggewonnen wordt door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant niet als duurzaam beschouwd, ondanks dat er een positief effect is en het systeem qua rendement en duurzaamheid voordeel heeft op het gebruik van fossiele brandstoffen en de uitstoot van  $\text{CO}_2$ . Binnen het huidige beleid kan wel een onbalans worden vergund.

Wij wijken in dit specifieke geval op dit punt af van het gevoerde beleid. Het systeem is een koude-recirculatie variant. Hierbij stroomt het geïnfilterde water weg, waardoor de hoeveelheid beïnvloed grondwater elk jaar toeneemt. Het geretourneerde water wordt niet opnieuw onttrokken.

De enige manier om het bestaande systeem aan het huidige beleid te kunnen laten voldoen is enerzijds het laten vervangen van de huidige monobron door een warmte-koude opslag variant of een systeem met meerdere bronnen of anderzijds in te boeten op de rentabiliteit van het systeem, doordat de gasgestookte verwarmingsketel zal worden ingezet. Deze oplossing heeft kapitaalvernietiging tot gevolg of het rendement van het systeem zal drastisch afnemen en het voortbestaan van het systeem zal in gevaar komen.

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.

Daarmee zijn wij van mening dat we niet op het middel hebben gestuurd, maar wel handelen vanuit de doelen die we met het beleid nastreven; te weten de bescherming van de bodem en van de strategische drinkwatervoorziening van de toekomstige generaties, maar ook minder gebruik van fossiele brandstoffen en inzet op duurzame energiebronnen.

Indien het spuiwater geloosd gaat worden op oppervlaktewater dient dit, wat betreft de te lozen hoeveelheid en lozingsconstructie, plaats te vinden overeenkomstig de van toepassing zijnde Keur van het Waterschap. Indien de lozing van het spuiwater plaats gaat vinden op de riolering dient voorafgaand aan de lozing dit met desbetreffende gemeente te worden besproken en dient aan de benodigde regelgeving te worden voldaan.

Ter verifiëring van de berekeningen dient tijdens de exploitatiefase monitoring plaats te vinden.

Voorafgaand aan de inwerkingtreding dient inzicht te worden verkregen in de doorlatendheden van de pakketten en de maximaal optredende verlagingen. Tijdens de exploitatiefase dient de werking van het systeem inzichtelijk te worden gemaakt. Hiertoe is het noodzakelijk de debieten te meten alsmede de bijbehorende temperaturen van het onttrokken en geïnjecteerde water. Op basis van deze gegevens is het mogelijk het rendement van het systeem te berekenen.

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