



**OMGEVINGSDIENST**

FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

**Besluit**

**Waterwet**

ROC Friese Poort Emmeloord

Espelerlaan 74 Emmeloord



**Aanvrager:**

ROC Friese Poort Emmeloord  
Espelerlaan 74  
8302 DC Emmeloord

**Locatie:**

Espelerlaan 74 in Emmeloord

**Onderwerp:**

Wijzigingsvergunning in het kader van de Waterwet om een koude overschot te vergunnen.

**Datum aanvraag:**

11 januari 2021

**OLO-nummer:** 5724717

**Kenmerk OFGV:**

Z2021-000359/D2021-130656

### **Aanvraag**

Op 11 januari 2021 heeft IF Technology B.V. namens ROC Friese Poort Emmeloord, een aanvraag ingediend voor een wijzigingsvergunning in het kader van de Waterwet ten behoeve van een bodemenergiesysteem voor een school aan de Espelerlaan 74 in Emmeloord.

Voor deze locatie is op 13 juli 2010 een Waterwetvergunning (met kenmerk 1013301) afgegeven voor de aanleg en het in werking hebben van een open bodemenergiesysteem. De aanvraag is ingediend voor het aanpassen van de voorschriften waardoor een koude overschot in de bodem toegestaan is. Uit de beoordeling van de vigerende vergunning is gebleken dat het noodzakelijk is de voorschriften te actualiseren. Deze vergunning heeft daarom tevens betrekking op het actualiseren van de vergunningsvoorschriften. Voor de overzichtelijkheid is ervoor gekozen om alle voorschriften in te trekken, behalve de voorschriften die betrekking hebben op de aanleg van het systeem. De ingetrokken voorschriften worden vervangen door de in deze vergunning opgenomen voorschriften.

### **Besluit**

Gelet op de Waterwet, de Omgevingsverordening Flevoland, het Omgevingsplan Flevoland en de Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011 besluit ik:

1. De volgende voorschriften van de Waterwetvergunning met kenmerk 1013301 van 13 juli 2010 in te trekken:
  - 1.1 tot en met 1.6;
  - 2.1 tot en met 2.10;
  - 5.1 tot en met 5.4;
  - 6.2;
  - 7.1;
  - 8.1 tot en met 8.7;
  - 9.1 tot en met 9.3;
  - 10.1.
2. Dat aan deze vergunning de voorschriften in hoofdstuk 3 worden verbonden ter bescherming van de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen.
3. Dat onderstaande stukken onderdeel uitmaken van de vergunning voor zover deze niet in strijd zijn met het besluit en de voorschriften:
  - aanvraagformulier met OLO-nummer 5724717;
  - effctenstudie ROC Friese Poort Emmeloord, referentie 53172/LL/20210106, d.d. 6 januari 2021;
  - machtigingsformulier.

### **Ondertekening**

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Flevoland,  
Namens deze,



Teamleider Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

Datum: 30-3-2021

## Rechtsbescherming

### Bezwaar

Dit besluit treedt in werking op de dag na de verzenddatum. Tegen dit besluit kan door belanghebbenden binnen een termijn van zes weken een bezwaarschrift worden ingediend. De bezwaartermijn begint op de dag na de verzenddatum van dit besluit. Het bezwaarschrift moet verzonden worden aan:

Gedeputeerde Staten van Flevoland  
Commissie Bezwaar en Beroep  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat in ieder geval naam, adres, datum en een omschrijving van het besluit. Ook moet een motivatie worden gegeven waarom bezwaar wordt gemaakt en een kopie van het besluit moet worden bijgevoegd.

### Voorlopige voorziening

Het indienen van een bezwaarschrift schorst de inwerkingtreding van dit besluit niet. Als de onmiddellijke uitvoering van dit besluit onherstelbare gevolgen met zich meebrengt, kan daarnaast een verzoek om een voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de Rechtbank Midden-Nederland, Afdeling Bestuursrecht, onder vermelding van voorlopige voorzieningen, postbus 16005, 3500 DA Utrecht. In het verzoek moet worden aangegeven waarom sprake is van een spoedeisend belang.

Aan het indienen van een verzoek om een voorlopige voorziening zijn kosten (griffiecht) verbonden. Meer informatie en uitleg over het indienen van een voorlopige voorziening is te vinden op [www.rechtspraak.nl](http://www.rechtspraak.nl).



## Inhoud

1. Procedurele overwegingen .....	6
1.1 Projectbeschrijving .....	6
1.2 Aanvraag .....	6
1.3 Huidige vergunnings situatie .....	6
1.3 Bevoegd gezag .....	6
1.4 Vergunningplicht en procedure .....	6
1.5 Volledigheid aanvraag en ontvankelijkheid .....	7
1.6 Adviezen .....	7
1.7 Milieueffectrapportage .....	7
2. Inhoudelijke overwegingen .....	8
2.1 Toetsingskader .....	8
2.2 Toetsing .....	8
2.3 Conclusie .....	10
3. Voorschriften .....	11
Bijlage 1: Begripsbepalingen .....	15
Bijlage 2: Berekening aan bodem toegevoegde warmte en koude .....	17

## 1. Procedurele overwegingen

### 1.1 Projectbeschrijving

Op 11 januari 2021 heeft IF Technology B.V. namens ROC Friese Poort Emmeloord een aanvraag ingediend voor het aanpassen van de voorschriften waardoor een koude overschot in de bodem toegestaan is. Daarnaast is uit de beoordeling van de vergunning gebleken dat het noodzakelijk is de voorschriften van vergunning 1013301 van 13 juli 2010 te actualiseren .

De aanvraag is via het omgevingsloket ingediend onder OLO-nummer 5724717 en betreft het maximaal onttrekken en infiltreren van:

- a. 25 m<sup>3</sup> grondwater per uur;
- b. 600 m<sup>3</sup> grondwater per dag (etmaal);
- c. 18.600 m<sup>3</sup> grondwater per maand;
- d. 55.800 m<sup>3</sup> grondwater per kwartaal;
- e. 200.200 m<sup>3</sup> grondwater per jaar.

### 1.2 Aanvraag

De aanvraag bestaat uit de volgende documenten:

1. aanvraagformulier, met OLO-nummer 5724717, datum ontvangst 11 januari 2021;
2. effectenstudie ROC Friese Poort Emmeloord, met referentie nummer 53172/LL/20210106, d.d. 6 januari 2021, datum ontvangst 11 januari 2021;
3. machtigingsformulier, d.d. 25 november 2020, datum ontvangst 11 januari 2021.

### 1.3 Huidige vergunnings situatie

Voor het open bodemenergiesysteem gelegen aan de Espelerlaan 74 is op 6 april 2004 een proefvergunning (kenmerk MB/04.040373) verleend voor het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem. Op 13 juli 2010 is een definitieve vergunning verleend (kenmerk 1013301 van 13 juli 2010) verleend voor het gebruiken van het bodemenergiesysteem (recirculatie).

Met het actualiseren van de vergunningvoorschriften zullen de voorschriften die betrekking hebben op de aanleg en inwerking stellen van het bodemenergiesysteem blijven bestaan in de vigerende vergunning. De voorschriften die met deze vergunning opgelegd worden hebben betrekking op het gebruik van het systeem en het meten en registreren van gegevens.

### 1.3 Bevoegd gezag

Gedeputeerde Staten van Flevoland zijn bevoegd om te beslissen op de aanvraag om de Watervergunning. Dit volgt uit artikel 6.4, eerste lid van de Waterwet.

De Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (hierna: OFGV) is gemandateerd om namens de Provincie Flevoland de overgedragen taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving in het kader van de Waterwet uit te voeren.

### 1.4 Vergunningplicht en procedure

Het bodemenergiesysteem onttrekt meer dan 10 m<sup>3</sup> grondwater per uur. Op basis van artikel 6.4 van de Waterwet en artikel 4.3 van de Omgevingsverordening Flevoland is het systeem vergunningplichtig.

Op basis van artikel 6.1c\* van het Waterbesluit is dit besluit voorbereid volgens de reguliere procedure. Deze procedure is beschreven in de Afdelingen 4.1.2 en 4.1.3 van de Algemene wet bestuursrecht.

### **1.5 Volledigheid aanvraag en ontvankelijkheid**

In artikel 6.23 van het Waterbesluit en paragraaf 6 van de Waterregeling is aangegeven welke informatie noodzakelijk is voor een ontvankelijke aanvraag om een Waterwetvergunning.

De aanvraag is getoetst aan de indieningsvereisten genoemd in de Waterregeling en bevat voldoende informatie. De gevolgen van het bodemenergiesysteem zijn voldoende inzichtelijk gemaakt. De aanvraag is dan ook ontvankelijk.

### **1.6 Adviezen**

Op grond van artikel 6.17, derde lid van de Waterwet moet het college van Dijkgraaf en Heemraden van Waterschap Zuiderzeeland in de gelegenheid gesteld worden om advies uit te brengen over de aanvraag.

Aangezien de aanvraag betrekking heeft op een reeds bestaande bodemenergiesysteem en de voorgenomen wijziging zeer geringe effecten heeft op de hoeveelheden onttrokken en geïnfilteerd grondwater is het college niet om advies gevraagd.

### **1.7 Milieueffectrapportage**

Het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) geeft (indicatieve) waarden wanneer een milieueffectrapport (hierna: MER) opgesteld moet worden. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r. staan de drempelwaarden waarbij altijd een m.e.r.-plicht geldt. Het open bodemenergiesysteem, waarvoor een vergunning is aangevraagd, onttrekt en infiltreert 200.200 m<sup>3</sup> grondwater per jaar en overschrijdt daarmee niet de in onderdeel C genoemde drempelwaarde.

In artikel 2, vijfde lid, onder a van het Besluit m.e.r. in samenhang met categorie 15.2 van onderdeel D van de bijlage staat vermeld dat bij het aanleggen, wijzigen of uitbreiden van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater het bevoegd gezag moet beoordelen of door deze activiteiten belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, waardoor het maken van een milieueffectrapport noodzakelijk is.

De aanvraag betreft een al vergund en in gebruik genomen open bodemenergiesysteem. De voorgenomen wijziging hoeft daarom niet gezien te worden als een wijziging van de installatie en de werking van het systeem, zoals bedoeld in categorie 15.2 van onderdeel D van de bijlage van het besluit m.e.r..

#### **Conclusie**

Er is geen aanleiding om een milieueffectrapportage te verlangen voor de voorgenomen verandering.

## 2. Inhoudelijke overwegingen

### 2.1 Toetsingskader

In artikel 2.1 van de Waterwet is bepaald dat tot de doelstellingen van de wet behoren:

1. het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
2. het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen, en
3. het vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen.

Bij het beoordelen of een vergunning kan worden verleend, moet getoetst worden of aan bovenstaande doelstellingen wordt voldaan.

### 2.2 Toetsing

Wanneer de aanvraag voldoet aan de Omgevingsverordening Flevoland, de Omgevingsplan 2012 en de bijbehorende Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011 wordt er geacht dat voldaan wordt aan de doelstellingen van de Waterwet.

#### 2.2.1 Omgevingsverordening Flevoland (OvF)

Het systeem is een reeds vergunde en aangelegde open bodemenergiesysteem. Deze is ook niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Aan de criteria genoemd in de OvF worden voldaan.

#### 2.2.2 Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011

In paragraaf 5.6.6.1 van het omgevingsplan 2012 van de Provincie Flevoland is aangegeven dat de criteria voor de provinciale vergunningverlening op basis van de Waterwet zijn opgenomen in de Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011. Bij het voorbereiden van dit besluit is rekening gehouden met deze beleidsregel.

#### *Gebruik grondwater*

Het bodemenergiesysteem mag op grond van de bestaande vergunning gemiddeld 120.000 m<sup>3</sup> grondwater per jaar verpompen en maximaal 160.000 m<sup>3</sup> grondwater. Voor de beoogde situatie wordt er gevraagd om gemiddeld 175.000 m<sup>3</sup> en maximaal 200.000 m<sup>3</sup> grondwater per jaar te verpompen. Deze verschil komt doordat het systeem gedurende het jaar meer in bedrijf zal zijn.

Naast het verpompen van het water zal er 200 m<sup>3</sup> grondwater ieder jaar onttrokken en geloosd worden ten behoeve van onderhoud van het bodemenergiesysteem. Dit water zal geloosd worden op een hemelwaterrioolstelsel en vervolgen op een oppervlaktewater of op de bodem, waardoor het weer in het milieu wordt terug gebracht.

De netto-onttrekking van grondwater is nagenoeg nihil ten opzichte van de hoeveelheid grondwater die het systeem elk jaar onttrekt en retourneert. Dit is ook noodzakelijk voor een goed werkend bodemenergiesysteem. Daarnaast kan het grondwater dat geloosd wordt hergebruikt worden. Dit past in het streven van de provincie om de onttrekking zo beperkt mogelijk te houden en hergebruik, infiltratie en retourbemaling te stimuleren.



#### *Vermenging zoet met zout en brak grondwater*

Het betreft hier een bestaand open bodemenergiesysteem. Door de verandering zal er niet meer vermenging van zoet met zout en brak grondwater optreden dan nu al vergund is.

#### *Effect bodemenergiesysteem op natuurfuncties en archeologie*

Binnen het hydrologische invloedsgebied van het bodemenergiesysteem zijn geen locaties met archeologische waarden of natuurfuncties aangewezen.

#### *Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM BE deel 1)*

In het kader van de Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM BE deel 1) uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) zijn de volgende onderdelen voor de beoordeling van deze aanvraag van belang. Aangezien het hier om een bestaand bodemenergiesysteem gaat zijn alleen de relevante onderdelen beoordeeld. De weggelaten onderdelen zijn alleen van toepassing op het aanleggen van een nieuwe systeem:

1. geen warmte overschot;
2. doelmatig gebruik bodemenergie en energierendement;
3. doelstellingen Waterwet;
  - bodemverontreiniging;
  - doelmatig gebruik van het grondwater;
  - vervullen van functies van het grondwaterlichaam.

#### Ad 1. Geen warmte overschot

In de beoogde situatie zal het systeem 200 MWh warmte en 400 MWh aan koude laden in de bodem. Hieruit volgt dat bij voorzien gebruik er een koude overschot ontstaat van 200 MWh/jaar (200%).

#### Conclusie

Omdat er een koudeoverschot is voorzien, treedt er geen warmteoverschot op en kan worden volstaan met de voorschriften 2.5 en 2.6 van hoofdstuk 3.

#### Ad 2. Doelmatig gebruik bodemenergie en energierendement

Wanneer het systeem meer energie levert dan het verbruikt en tot een reductie van CO<sub>2</sub>-emissie leidt, is er sprake van doelmatig gebruik van bodemenergie. Het toepassen van het WKO-systeem resulteert in een energiebesparing van 1.340.000 MJ per jaar. Deze energiebesparing resulteert in een reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie met 92.000 kg/jaar. Het energierendement (=Seasonal Performance Factor, hierna: SPF) van het totale bodemenergiesysteem is berekend op 5,0.

#### Conclusie

Het ontwerp van het systeem is afgestemd op de behoefte aan warmte en koude van het gebouw.

#### Ad 3. Doelstellingen Waterwet

##### Bodemverontreiniging

Binnen het hydrologische invloedsgebied van het systeem zijn er geen bodemverontreinigingen bekend. Daarnaast heeft het systeem nagenoeg geen effect op de deklaag en het eerste watervoerende pakket, waardoor er geen sprake kan zijn van een verspreiding van verontreiniging.

### Doelmatig gebruik grondwater

Het energierendement van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem, de WKO-bron, wordt uitgedrukt als productiviteit. Dit geeft de verhouding aan tussen de hoeveelheid thermische energie die gemiddeld uit 1 m<sup>3</sup> grondwater benut wordt. Voor het systeem aan de Espelerlaan 74 wordt een productiviteit verwacht van minimaal 0,00465 MWh/m<sup>3</sup>. Dit komt overeen met een gemiddelde  $\Delta T$  tussen het opgepompte en terug gebracht grondwater van 4 °C. Hiermee wordt er voldoende koude en warmte per kuub grondwater getransporteerd. Het systeem is voldoende productief.

### Vervullen van functies van grondwaterlichaam

#### Grondwaterbelangen

De aanvraag betreft een bestaand en vergund open bodemenergiesysteem. De beoogde verandering heeft niet meer of andere effecten op de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen dan in de bestaande vergunning al genoemd zijn. De beoogde verandering heeft geen effect op de stijghoogte in het freatisch grondwater of in het eerste watervoerende pakket. Hierdoor zal er geen zetting van onroerend zaken optreden als gevolg van de verandering. Doordat er geen effect is van het systeem op de stijghoogten vindt er geen aantasting plaats van natuurwaarden, stadsgroen, particulier groen of landbouwgroen. Ook zijn er geen andere permanente onttrekkingen aanwezig binnen het hydrologische invloedsgebied van het bodemenergiesysteem.

### Actualiseren voorschriften

Zoals eerder is aangegeven is een van de doelstellingen van de Waterwet dat er doelmatig gebruik wordt gemaakt van het grondwater. Een bodemenergiesysteem die over het algemeen meer energie verbruikt dan wat het levert maakt geen doelmatig gebruik van grondwater. In dergelijke gevallen kan het systeem beter afgesloten worden of aangepast worden. Om te kunnen monitoren of het systeem doelmatig gebruik maakt van grondwater is inzicht nodig in het energierendement van het systeem. Dit is met de voorschriften uit de vergunning uit 2010 niet mogelijk. Daarom worden er nu geactualiseerde voorschriften opgenomen voor het meten, registreren en behouden van een minimale rendement (Seasonal Performance Factor = SPF) dat past bij een doelmatig gebruik van bodemenergie en grondwater. Deze voorschriften geven inzicht in het doelmatig gebruik van bodemenergie en grondwater.

### Conclusie

De aanvraag is getoetst aan de criteria genoemd in de Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011. De aangevraagde verandering voldoet hieraan.

## **2.3 Conclusie**

Gezien de doelstellingen van de Waterwet, het Omgevingsplan Provincie Flevoland en de bijbehorende Beleidsregel vergunningverlening milieuwetgeving 2011, de Omgevingsverordening Flevoland en de te verwachten effecten van de verandering van het systeem op de omgeving, kan de gevraagde Watervergunning voor het toestaan van een koudeoverschot voor het open bodemenergiesysteem aan de Espelerlaan 74 in Emmeloord worden verleend. Aan deze vergunning worden voorschriften verbonden ter bescherming van het milieu en het grondwater.

### 3. Voorschriften

#### 1. Algemeen

- 1.1 De vergunninghouder is verplicht afschriften van deze vergunning te verstrekken aan medewerkers die betrokken zijn bij het tot stand brengen, in werking hebben en houden van de inrichting. Onder medewerkers worden hierbij verstaan zowel de eigen medewerkers als die van derden.
- 1.2 Bij verandering van (correspondentie)adres moet de vergunninghouder de OFGV hiervan binnen 30 dagen in kennis stellen.
- 1.3 Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe geschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

#### 2 Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- 2.1
  - a. Wanneer het bodemenergiesysteem gereed is om gebruikt te worden conform de voorschriften van deze vergunning moet dit schriftelijk mee worden gedeeld aan de OFGV middels de e-mailadres: info@ofgv.nl.
  - b. Het tijdelijk niet gebruiken van het bodemenergiesysteem voor meer dan 6 maanden wordt gemeld aan de OFGV.
  - c. Het weer in gebruik nemen van het bodemenergiesysteem na stilstand van meer dan 6 maanden wordt ten minste twee weken vooraf gemeld aan de OFGV.

##### *Lozing spuiwater en ontwikkelwater*

- 2.2 Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 200 m<sup>3</sup> per jaar voor het onderhoud van de bronnen.

##### *Regeneratie*

- 2.3 Chemische putreiniging mag plaatsvinden in het geval mechanische putreiniging niet mogelijk is en de OFGV namens Gedeputeerde Staten van Flevoland hier vooraf goedkeuring aan heeft verleend. De chemische putreiniging moet voldoen aan de bij de goedkeuring gestelde voorschriften.

##### *Maximale retourtemperatuur*

- 2.4 De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, is niet meer dan 25°C.

##### *Energiebalans*

- 2.5 Het bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van de mededeling, zoals bedoeld in voorschrift 2.1 onder a, een moment waarop geen sprake is van een warmteoverschot en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Van een warmteoverschot is sprake indien de totale hoeveelheid warmte groter is dan de totale hoeveelheid

koude, die, uitgedrukt in megawattuur (MWh), vanaf de datum van ingebruikname door het systeem aan de bodem is toegevoegd.

- 2.6 Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van de mededeling, als bedoeld in voorschrift 2.1 onder a, door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd zich zodanig ten opzichte van elkaar verhouden dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 2.5 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 voorschrift 2.5 zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.

#### *Energierendement*

- 2.7 Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald.
- 2.8 De SPF van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem inclusief de warmtepomp bedraagt tenminste 3,5. Indien op de datum waarop de warmte- en koudevoorziening ten minste twee volledige jaren in bedrijf is, de SPF minder dan 80 % van de vereiste SPF bedraagt, kan het bevoegd gezag eisen dat de vergunninghouder binnen drie maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koudevoorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift.

#### *Drukverlies*

- 2.9 Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan de OFGV gemeld. De grondwateronttrekking wordt pas weer gestart nadat gebleken is dat er geen lekkage van het gebouwzijdige deel van deze voorziening naar het bodemzijdige deel daarvan plaatsvindt.

### **3. Registraties**

#### *Logboek*

- 3.1 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:
1. kopie van deze vergunning;
  2. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
  3. overzicht locaties bronnen en installatie;
  4. principeschema installatie;
  5. kopie boorstaten bronnen;
  6. specificaties bronpompen;
  7. controlerapport van de installatie;
  8. fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;

9. verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
10. recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
11. jaaropgaven debiet/temperatuur/aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie/spui;
12. gegevens brononderhoud;
13. analyserapporten grondwaterkwaliteit.

#### *Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem*

- 3.2 Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale onttrekkingsdebiet per maand.
- 3.3 Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 3.4 Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd, van de SPF over ieder kalenderjaar en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd worden berekend conform bijlage 2. De SPF wordt gemeten en berekend conform ISSO-publicatie 39.
- 3.5 De registraties als genoemd in de voorschriften 3.2, 3.3 en 3.4 worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 95% en een frequentie van ten minste een maal per 15 minuten, van:
  1. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken;
  2. de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd;
  3. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater;
  4. de energiehoeveelheden die worden toegevoegd en onttrokken aan het grondwater.
- 3.6 De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften 3.2, 3.3 en 3.4, worden uiterlijk op 28 februari van ieder jaar over het voorgaande kalenderjaar in de vorm van een jaarlijkse monitoringsrapportage aan de OFGV gestuurd (info@ofgv.nl).
- 3.7 In de jaarlijkse monitoringsrapportage moeten de energiehoeveelheden als bedoeld in voorschrift 3.4 cumulatief in grafiekvorm worden weergegeven vanaf de datum van ingebruikname van het bodemenergiesysteem.
- 3.8 Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften 3.6 en 3.7 afwijkingen vertonen, kan de OFGV aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.

- 3.9 Twee volledige kalenderjaren na de mededeling zoals bedoeld in voorschrift 2.1 onder a, van deze vergunning voor het bodemenergiesysteem, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daarop volgt, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
1. 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 2.5 te voldoen;
  2. voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
  3. de SPF van het bodemenergiesysteem sinds de afgifte van deze vergunning, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 2.8 te voldoen.

## **5 Beëindiging onttrekking**

- 5.1 Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, evenals de datum van afdichting van de bronnen en peilbuizen, worden tenminste vier weken voor de beëindiging aan de OFGV gemeld.
- 5.2 Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in de voorschriften 3.2, 3.3 en 3.4 genoemde gegevens, die betrekking hebben op het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd, aan de OFGV toegezonden.
- 5.3 Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van een open bodemenergiesysteem wordt de pomp verwijderd en wordt de boorgatbuis opgevuld met gecertificeerd zwelklei tot minimaal 2 meter onder maaiveld. De bovenste 2 meter mag gevuld worden met aarde. Het opvullen van de boorgatbuis moet plaatsvinden door een gecertificeerde persoon of instelling.
- 5.4 Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan de OFGV toegezonden.

## Bijlage 1: Begripsbepalingen

Bevoegd gezag	Gedeputeerde Staten van Flevoland Postbus 55 8200 AB Lelystad
OFGV	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek Botter 14-15, 8232 JP Lelystad Postbus 2341, 8203 AH Lelystad E-mail: info@ofgv.nl De OFGV is gemachtigd om, in verband met de bij deze vergunning horende procedure, namens bevoegd gezag te handelen.
Waterschap	Waterschap Zuiderzeeland Lindelaan 20, 8224 KT Lelystad Postbus 229, 8200 AE Lelystad Het waterschap is bevoegd gezag voor de lozing op het oppervlakte-water.
Bodemzijdig deel bodemenergiesysteem	Het geheel van de grondwateronttrekkings- en infiltratie-putten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Inrichting	Een inrichting of werk, bestemd tot het onttrekken en/of injecteren van grondwater.
Gebouwzijdig deel bodemenergiesysteem	Het geheel van de warmte- en koude-afgiftebronnen in het gebouw, het bijbehorende leidingwerk tot en met de warmtewisselaar, de bijbehorende circulatiepompen en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Bron/put	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te injecteren. Onder een put wordt veelal verstaan het boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Waarnemingsput	Een boorgat, niet zijnde een boorgat ten behoeve van een bron/put, waarin één of meerdere peilbuizen zijn geplaatst. Met behulp van deze peilbuizen kunnen stijghoogten, grondwaterstanden en grondwatertemperatuur gemeten worden. Tevens kunnen uit de peilbuizen grondwatermonsters genomen worden. Waarnemingsputten worden in deze vergunning in bepaalde gevallen voorgeschreven nabij bronnen.
Peilbuis	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt geplaatst om de grondwaterstand of stijghoogte te meten, de bodemtemperatuur te meten of grondwatermonsters te nemen.
Filter	Het geperforeerde deel van een onttrekkings- of injectiebron of van een peilbuis waardoor het water de bron of de peilbuis in of uit kan stromen.
Watervoerend pakket	Zandig gedeelte van de bodem waarin grondwater kan stromen.

Bepompt watervoerende pakket	Het watervoerende pakket of de combinatie van watervoerende pakketten die één geheel vormen, waarin de filters van de bronnen van het bodemenergiesysteem zijn geplaatst.
Weerstand-biedende laag	Dit is een bodemlaag, veelal bestaande uit klei en/of veen, waar het grondwater niet goed doorheen kan stromen (ook wel waterscheidende laag genoemd).
Monobron	Een boorgat met daarin twee buizen voor het oppompen en injecteren van grondwater of een vloeistof. Elke buis is voorzien van een geperforeerd gedeelte, zodat grondwater of een vloeistof kan worden onttrokken en geïnjecteerd. Onder een monobron wordt veelal verstaan het boorgat met de twee bronnen, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pompen, leidingen en afwerkingen bovengronds.
SPF	Seasonal Performance Factor, een maat voor energierendement. SPF = de som van geleverde koude en warmte aan het gebouw gedeeld door de som van door het bodemenergiesysteem verbruikte hoeveelheid energie.
AMvB bodemenergie	Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen. Zie Staatscourant 2013 nummer 10844.
BUM BE deel 1	Besluitvormings Uitvoerings Methode Bodemenergiesystemen voor provinciale taken. Zie <a href="http://www.sikb.nl">www.sikb.nl</a>
Circulatie	Bij circulatie wordt op het moment dat met behulp van één van de filters van de monobron grondwater wordt opgepompt, gelijktijdig (na passage van een leidingensysteem) het opgepompte grondwater via het andere filter van de monobron in de bodem geïnjecteerd. Door circulatie ontstaat menging van waterkwaliteiten in de bodem. De natuurlijke waarden van de grondwaterkwaliteit moeten daarom gemeten worden voor de eerste circulatie.
Rijksdriehoekskoördinaten	Rijksdriehoekskoördinaten, ook wel gekend als RD-coördinaten, zijn de coördinaten die in (Europees) Nederland op nationaal niveau worden gebruikt.
Warmteoverschot	Een moment vanaf het in gebruik name van een bodemenergiesysteem waarbij de totale hoeveelheid warmte groter is dan de totale hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd.



## Bijlage 2: Berekening aan bodem toegevoegde warmte en koude

Behorend bij voorschrift 4.4 van de vergunning.

De hoeveelheden van aan de bodem toegevoegde warmte en koude worden per maand als volgt berekend:

$$\sum E_{vb} = \frac{\sum (T_{in} - T_{uit}) * V * \rho * Cp}{3.6 * 10^9} [MWh]$$

$$\sum E_{kb} = \frac{\sum (T_{uit} - T_{in}) * V * \rho * Cp}{3.6 * 10^9} [MWh]$$

Hierin is:

$E_{vb}$ : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf in MWh.

$E_{kb}$ : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh.

$T_{in}$ : de temperatuur van het onttrokken grondwater voor het passeren van de warmtewisselaar in °C.

$T_{uit}$ : de temperatuur van het in de bodem terug te brengen grondwater na het passeren van de warmtewisselaar in °C.

$V$ : het verpompte volume grondwater (in m<sup>3</sup>) in de tijdsperiode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting.  
Dit volume wordt berekend als: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m<sup>3</sup>/uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur).

$\rho$ : de dichtheid van de circulatievloeistof in kg/m<sup>3</sup>.

$Cp$ : de warmtecapaciteit van het grondwater in J/kg·°C.

Deze berekeningen worden gebaseerd op momentane metingen met een frequentie van minimaal één maal per 15 minuten van de temperatuur van het grondwater voor en na het passeren van de warmtewisselaar en van het verpompte debiet daarvan.