

Waterwet

Beschikking

Aanvrager	:	Van der Valk Hotel Deventer BV
Aangevraagde activiteiten	:	Onttrekking en retournering van grondwater ten behoeve van koeling en/of verwarming van een hotel
Locatie	:	Birneweg 4 te Deventer
Datum ontvangst aanvraag	:	22 december 2017
Datum beschikking	:	16 april 2018
Kenmerk	:	2018/0236752
Projectnummer	:	Z-WATER_AWB-2017-0004737

Colofon

Adresgegevens

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

Fax 038 425 75 00

www.overijssel.nl

postbus@overijssel.nl

BESLUIT WATERWETVERGUNNING

De aanvraag

Wij hebben op 22 december 2017 een aanvraag¹ voor een Waterwetvergunning en een m.e.r-beoordelingsnotitie² ontvangen van Van der Valk Hotel Deventer BV. Het betreft een aanvraag voor het onttrekken en infiltreren van grondwater. De aanvraag gaat over het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen op de locatie Birnieuweg 4 te Deventer.

Besluit waterwetvergunning

Wij besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze vergunning en gelet op het bepaalde in de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Provinciewet, de Keur Waterschap Rijn en IJssel 2009, de Algemene wet bestuursrecht en de Omgevingsverordening Overijssel 2017:

- I. Aan Van der Valk Hotel Deventer BV vergunning te verlenen voor het onttrekken en/of infiltreren van maximaal:
 - 50 m³ grondwater per uur;
 - 1200 m³ grondwater per dag;
 - 37.200 m³ grondwater per maand;
 - 111.6000 m³ grondwater per kwartaal;
 - 332.400 m³ grondwater per jaar.ten behoeve van het functioneren van het bodemenergiesysteem.
En het onttrekken van maximaal:
 - 7200 m³ grondwater voor de aanleg van de putten;
 - 400 m³ grondwater per jaar voor onderhoud c.q. spuien.
- II. Aan Van der Valk Hotel Deventer BV vergunning te verlenen voor het lozen van water op watergang Dortherbeek West, met code SBK46.000.B, afkomstig van het bodemenergie systeem van Van der Valk Hotels Deventer BV, aan de Birnieuweg 2 te Deventer, conform artikel 6.5 van de Waterwet en artikel 3.1, lid 1 sub a, c en d van de Keur Waterschap Rijn en IJssel.
- III. De vergunning te verlenen voor onbepaalde tijd.
- IV. De vergunning te verlenen voor de locatie, die kadastraal bekend staat als gemeente Deventer, Sectie N, nummer(s) 221.
- V. Dat het grondwater mag worden onttrokken en geïnfiltreerd voor het koelen en verwarmen van het hotel.
- VI. Dat de volgende stukken onderdeel uitmaken van dit besluit:
 - Het aanvraagformulier, OLO nummer 3385415;
 - Het rapport Toelichting vergunningaanvraag Waterwet bodemenergiesysteem Van der Valk Hotel Deventer, rapportnummer 3602351DR02, 21 december 2017;
 - Aanvraag³ (inclusief bijlagen) en besluit mer-beoordeling;
 - Het integrale advies van Waterschap Rijn- en IJssel, kenmerk WRIJVERG-2-83036, d.d. 28 maart 2018;
 - Mailwisseling d.d. 5-2-2018⁴ en 27-2-2018⁵. (inzake aanvullende gegevens m.b.t. de lozing)
- VII. Aan deze beschikking de voorschriften te verbinden die zijn opgenomen achter het tabblad Voorschriften.

¹ Kenmerk 2017/0464491

² Kenmerk 2018/0240432

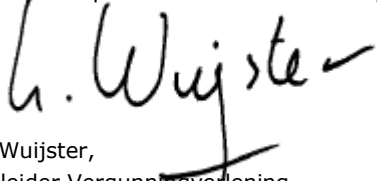
³ Kenmerk 2017/0464488, 2017/0464489, 2017/0464490, 2017/0464491

⁴ Kenmerk 2018/0036313

⁵ Kenmerk 2018/0208816

Ondertekening en verzending

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Overijssel,



Lars Wuijster,
teamleider Vergunningverlening

Deze beschikking is verzonden aan de aanvrager.

Een afschrift is verzonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van Deventer;
- Het dagelijks bestuur van Waterschap Rijn en IJssel;
- Vitens N.V.;
- KWA Bedrijfsadviseurs B.V. t.a.v. de heer A.J. van Bokhoven

Rechtsmiddelen

Deze beschikking wordt bekendgemaakt door toezending aan de aanvrager.

Gedurende zes weken, ingaande op de dag na de dag van de bekendmaking van het besluit, kan bezwaar worden gemaakt bij Gedeputeerde Staten van Overijssel, team Juridische Zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle (telefoon 038 499 9305).

U kunt het bezwaarschrift desgewenst ook per fax verzenden. Het faxnummer van het Team Juridische Zaken is: 038 - 425 48 02.

Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en bevat ten minste:

- a. de naam en het adres van de indiener;
- b. de dagtekening;
- c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- d. de gronden van het bezwaar.

Voor de behandeling van een bezwaarschrift bij de provincie Overijssel is geen griffierecht verschuldigd. Voor inlichtingen over de bezwaarschriftprocedure kunt u zich wenden tot de provinciaal medewerker die bij het besluit is vermeld. Op www.overijssel.nl/loket/bezwaar-klacht/ vindt u meer informatie over het indienen van bezwaar.

Het indienen van een bezwaar schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er belang bij dat deze beschikking ook na afloop van de beroepstermijn niet in werking treedt, dan kan om een voorlopige voorziening worden verzocht bij de voorzieningenrechter van de Rechtbank Overijssel.

Wanneer binnen de beroepstermijn om een voorlopige voorziening wordt verzocht, treedt de beschikking pas in werking nadat hierover een beslissing is genomen.

Het verzoek om een voorlopige voorziening kan worden verzocht bij de voorzieningenrechter van de Rechtbank Overijssel, sector Bestuursrecht, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. (telefoon 088 361 55 55). In dat geval is griffierecht verschuldigd. Voorwaarde is dat u een bezwaarschrift heeft ingediend.

INHOUDSOPGAVE

BESLUIT WATERWETVERGUNNING	3
De aanvraag	3
Besluit waterwetvergunning	3
Ondertekening en verzending	4
Rechtsmiddelen	4
1 VOORSCHRIFTEN WATERWETVERGUNNING	8
1.1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem	8
1.2 Aanleg van het bodemenergiesysteem	8
1.3 Voorkomen en signaleren van lekkage	9
1.4 Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem	9
1.5 Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem	10
1.6 Voorschriften i.v.m. de lozingen van water uit het bodemenergiesysteem	11
1.7 Beëindiging onttrekking	13
1 PROCEDURELE ASPECTEN.....	16
1.1 Aanvraag	16
1.2 Volledigheid van de aanvraag	16
1.3 Procedure	16
1.4 Adviezen	17
2 INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN	18
2.1 Inleiding	18
2.2 Projectbeschrijving	18
2.3 Systeembeschrijving	18
2.4 Effecten van het systeem	20
2.5 Invloed op bij het grondwater betrokken belangen	21
2.6 Advies van het Waterschap in verband met de lozing op oppervlaktewater	22
2.7 Afweging	23
2.8 Monitoring	23
2.9 Conclusie	24
BIJLAGE 1 : Monitoringsparameters grondwaterkwaliteit.....	25
BIJLAGE 1 : Berekening aan bodem toegevoegde warmte en koude.....	27
BIJLAGE 1 : Meetstaten	59
BIJLAGE 1 : Toelichting.....	63

Waterwet

Beschikking

Voorschriften

Aanvrager	:	Van der Valk Hotel Deventer BV
Aangevraagde activiteiten	:	Onttrekking en retournering van grondwater ten behoeve van koeling en/of verwarming van een hotel
Locatie	:	Birneweg 4 te Deventer
Datum ontvangst aanvraag	:	22 december 2017
Datum beschikking	:	16 april 2018
Kenmerk	:	2018/0236752
Projectnummer	:	Z-WATER_AWB-2017-0004737

1.1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem**1.1.1**

- a 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 beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

1.2 Aanleg van het bodemenergiesysteem**1.2.1**

- a. De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt gemeld ten minste twee weken voorafgaand aan de werkzaamheden aan Gedeputeerde Staten van Overijssel via meldpunt@overijssel.nl ter attentie van de toezichthouder Waterwet.
- b. Een afschrift van de boorbeschrijving conform de eisen in protocol SIKB-2101 wordt voorafgaand aan de ingebruikname van de inrichting toegezonden aan TNO Bouw en Ondergrond⁶ en Gedeputeerde Staten van Overijssel.
- c. De inrichting mag uit niet meer dan 2 bronnen bestaan. De bronnen dienen geplaatst te worden op de locaties zoals aangegeven in het onderbouwende rapport.
- d. Het grondwater mag op een diepte tot 50 meter beneden maaiveld aan de bodem worden onttrokken en geretourneerd. De filters van de onttrekkingsbronnen mogen worden geplaatst in het traject tussen 17 en 50 m-mv. De filters van de infiltratiebronnen mogen worden geplaatst in het traject tussen 17 en 50 m-mv.
- e. Na de aanleg van de bronnen dient de uiteindelijke filterstelling van beide bronnen te worden gerapporteerd aan Gedeputeerde Staten van Overijssel.
- f. 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 watervoerende pakket dat gelegen is direct boven het watervoerend pakket waaraan het grondwater wordt onttrokken en waarin dit wordt geretourneerd.
- g. 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 in bijlage 1 is aangegeven. Daarbij wordt per doublet of per cluster van doubletten het grondwater bemonsterd ter hoogte van 1 bronfilter door de vergunninghouder te bepalen. Het analyserapport wordt ten minste 2 weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan Gedeputeerde Staten van Overijssel toegezonden.
- h. Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de onder punt V van het besluit in deze beschikking genoemde effectenstudie. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van de inrichting, en telkens wanneer de inrichting wezenlijk wordt gewijzigd, de hydrologische effecten zoals beschreven in de onder punt V van het besluit in deze beschikking genoemde effectenstudie te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. De rapportage van de proef wordt uiterlijk 2 weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van de inrichting aan Gedeputeerde Staten van Overijssel toegezonden.

⁶ TNO Bouw en Ondergrond, afdeling Grondwater, ter attentie van de heer Ottema, Postbus 80015, 3508 TA Utrecht.

- i. Op verzoek van de vergunninghouder kan door Gedeputeerde Staten van Overijssel toestemming verleend worden om af te wijken van voorschrift 1.2.1.c en 1.2.1.d. Voorwaarde hierbij is dat door de afwijking geen schade ontstaat aan andere, bij het grondwater betrokken, belangen.
- j. Bij de inrichting moet een (eventueel digitaal) logboek aanwezig zijn waarin wijzigingen aan de installatie en de in deze voorschriften genoemde gegevens worden bijgehouden.
- k. De vergunninghouder draagt er zorg voor dat de vergunning of een afschrift daarvan berust bij diegene die binnen het bedrijf verantwoordelijk is voor de onttrekking. Op verzoek van een controlerende ambtenaar moet deze persoon de vergunning, het logboek en de in de voorschriften genoemde ijkings en analyseresultaten kunnen overleggen.

1.3 Voorkomen en signaleren van lekkage

1.3.1

- a. Het grondwatercircuit moet fysiek volledig gescheiden zijn van het gebouwcircuit. Bij gebruik van vloeistoffen in het gebouwcircuit, anders dan leidingwater zonder toevoegingen, moet een dubbelwandige warmtewisselaar worden gebruikt voor de scheiding met het grondwatercircuit.
- b. Het systeem moet op zodanige wijze worden uitgevoerd dat vloeistof uit het gebouwcircuit niet in de bodem terecht kan komen en voorzien worden van een controlesysteem waarmee lekkage geconstateerd kan worden.
- c. In het gehele grondwatercircuit moet een zodanige overdruk gehandhaafd worden dat stoffen van buiten dit grondwatercircuit niet kunnen binnendringen.
- d. Het grondwatercircuit moet zodanig worden uitgevoerd dat geen beluchting kan optreden.
- e. Eén keer per jaar moet op lekkages gecontroleerd worden door het systeem (inclusief de leidingen) grondwaterzijdig af te persen. Geconstateerde gebreken moeten worden hersteld, voordat de warmtewisselaar weer in gebruik wordt genomen. Verrichte controles worden geregistreerd in het logboek

1.4 Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

1.4.1

- a. De ingebruikname van het bodemenergiesysteem wordt ten minste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname gemeld aan Gedeputeerde Staten van Overijssel via meldpunt@overijssel.nl ter attentie van de toezichthouder Waterwet.
- b. Het grondwater wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het eerste watervoerende pakket tot op een diepte van maximaal 50 m-mv.
- c. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien Gedeputeerde Staten van Overijssel hier vooraf goedkeuring heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door Gedeputeerde Staten van Overijssel gestelde voorschriften.
- d. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt niet meer dan 25°C.
- e. Het bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop geen sprake is van een warmte- of koudeoverschot en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Van een warmte- of koudeoverschot is sprake indien de totale hoeveelheid warmte respectievelijk koude groter is dan de totale hoeveelheid koude respectievelijk warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd.
- f. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 1.4.1.e 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 1.4.1e zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.

- g. De SPF van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem inclusief de warmtepomp bedraagt ten minste 3.7.
Indien op de datum waarop de warmte- koude-voorziening twee volledige jaren in bedrijf is, en deze opbrengst ten minste 20 % minder is dan vereist, kan ons college eisen dat de vergunninghouder binnen 3 maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koude-voorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift.
- h. Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan GS 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.
- i. De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- koude-voorziening 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. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - 7. specificaties bronpompen;
 - 8. controlerapport van de installatie;
 - 9. fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - 10. verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - 11. recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
 - 12. jaargaven debiet/temperatuur/energiebalans/spui;
 - 13. gegevens brononderhoud.

1.5 Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

1.5.1

- a. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale onttrekkingsdebiet per maand.
- b. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het aan de bodem onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- c. Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. Deze hoeveelheden worden berekend conform bijlage 2. De SPF wordt berekend op jaarbasis voor zowel het koelbedrijf als het verwarmingsbedrijf afzonderlijk.
- d. De registraties als genoemd in de voorschriften 1.5.1.a, 1.5.1.b en 1.5.1.c worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 5 % en een frequentie van ten minste een maal per 15 minuten, van:
 - 1. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken;
 - 2. de hoeveelheden grondwater die aan de bodem worden onttrokken en in de bodem worden teruggebracht danwel als spui worden afgevoerd, en;
 - 3. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- e. De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften 1.5.1.a, 1.5.1.b en 1.5.1.c worden uiterlijk op 31 januari van ieder jaar voor het voorgaande kalenderjaar aan Gedeputeerde Staten van Overijssel opgegeven met gebruikmaking van meetstaat in bijlage 3. De gegevens als bedoeld bij voorschrift 1.5.1.c worden tevens gesommeerd vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem. De gegevens over de hoeveelheden

- warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd worden voor de periode van de voorgaande 5 kalenderjaren in een grafiek weergegeven conform het voorbeeld in bijlage 3, waarmee wordt onderbouwd of de inrichting voldoet aan voorschrift 1.4.1.e
- f. Ter vaststelling van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme of koude seizoen waarin de inrichting 2 jaar in werking is geweest, het grondwater in het gepompte pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in bijlage 1 is aangegeven. Daarbij wordt per doublet of per cluster van doubletten bij de bron die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd het grondwater bemonsterd en geanalyseerd.
Het analyserapport wordt als bijlage bijgevoegd bij de monitoringsrapportage over het kalenderjaar waarin de bemonstering heeft plaatsgevonden, met een beschouwing van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater.
 - g. Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften 1.5.1.e en 1.5.1.f afwijkingen vertonen, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
 - h. Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daar op volgen, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
 - 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 1.4.1.e te voldoen;
 - Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
 - De SPF van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 1.4.1.g te voldoen.

1.6 Voorschriften i.v.m. de lozingen van water uit het bodemenergiesysteem

1.6.1 Start en afronding

- a. De werkzaamheden moeten, eenmaal aangevangen, indien dit redelijkerwijs mogelijk is, onafgebroken en met spoed worden voortgezet.

1.6.2 Contactpersoon

- a. De vergunninghouder is verplicht één of meer personen aan te wijzen die in het bijzonder belast is (zijn) met het toezien op de naleving van deze vergunning, waarmee door of namens het waterschap in spoedgevallen overleg kan worden gevoerd.
- b. Indien deze contactpersoon afwijkt van de gegevens uit de aanvraag, geeft de vergunninghouder binnen veertien dagen nadat deze vergunning inwerking is getreden aan het waterschap de contactpersoon door. Dit kan schriftelijk of per email via handhaving@wrij.nl gebeuren.

1.6.3 Algemeen

- a. De vergunninghouder meldt schade aan waterstaatkundige voorzieningen en/of verstoring van de waterhuishouding als gevolg van zijn handelen onmiddellijk aan de unit Vergunningverlening en Handhaving via het telefoonnummer 0314 – 369 369.
- b. Binnen 24 uur nadat de werken voltooid zijn, zorgt de vergunninghouder voor het opruimen en afvoeren van alle daarbij gebruikte werktuigen, materialen en (hulp)werken, en ook de resterende (niet-gebruikte) materialen en het afval.
- c. Als de vergunninghouder als gevolg van calamiteiten of bijzondere omstandigheden niet aan de vergunningsvoorwaarden kan voldoen, moet hij dit direct melden aan de unit

Vergunningverlening en Handhaving van het waterschap. De aanwijzingen van het waterschap moeten direct worden opgevolgd.

- d. De vergunninghouder moet alle redelijkerwijs mogelijke maatregelen treffen, om te voorkomen dat het waterschap, dan wel derden, schade lijden ten gevolge van het gebruik van de vergunning.
- e. Wanneer schade ontstaat aan de taluds of de watergang door de werkzaamheden of het gebruik van het werk, moet de vergunninghouder binnen 48 uur de schade herstellen.
- f. De vergunning geldt voor de vergunninghouder en zijn rechtsopvolgers. Nieuwe vergunninghouders moeten de overgang binnen 4 weken na rechtsopvolging melden aan de unit Vergunningverlening en Handhaving.
- g. Het waterschap kan de vergunninghouder verplichten de werken waarvoor vergunning is verleend, te wijzigen. Dit kan gebeuren in verband met werken die het waterschap zelf uitvoert of werkzaamheden in het belang van de waterstaat.
- h. De vergunninghouder (of degene die de werken uitvoert) moet ervoor zorgen dat een exemplaar van deze vergunning aanwezig is op de plaats waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.
- i. Gedurende een jaar na het gereedkomen van het werk is de houder verplicht eventuele verzakkingen te herstellen.
- j. Gedurende en 24 uur na afloop van de werkzaamheden wordt drijfvuil uit het oppervlaktewaterlichaam verwijderd. Gedurende en 24 uur na afloop van de werkzaamheden wordt drijfvuil uit het oppervlaktewaterlichaam verwijderd.

1.6.4 Lozen op een oppervlaktewaterlichaam

- a. De lozing moet worden gestaakt indien het verschil tussen maaiveld en waterpeil in de ontvangende oppervlaktewaterlichaam kleiner is dan 0,40 meter.
- b. Het lozingsdebiet, mag niet meer bedragen dan 25 m³ per uur en 450 m³ per jaar.
- c. Vergunninghouder meet en registreert de hoeveelheden die geloosd worden met een doelmatig functionerende watermeter. Na afloop van de lozing worden de resultaten gemaild aan handhaving@wrij.nl onder vermelding van het zaaknummer.
- d. bemonsteringsvoorzieningen moeten op elk moment goed bereikbaar en toegankelijk zijn en voldoen aan de algemene veiligheidsaspecten. De meet- en Bemonsteringsvoorzieningen moeten op elk moment goed bereikbaar en toegankelijk zijn en voldoen aan de algemene veiligheidsaspecten.

1.6.5 Spuiwaterlozing

- a. Minimaal 5 werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden, wordt de startdatum gemeld door contact op te nemen met de unit Handhaving, tel. 0314-369 369.
- b. Er mogen geen (chemische) middelen worden toegevoegd aan het te lozen water.
- c. Er mogen geen visuele verontreinigingen optreden.
- d. Lozingen vinden plaats in de periode oktober-april.
- e. Vergunninghouder zorgt dat niet meer dan 20 mg/l aan onopgeloste bestanddelen wordt geloosd.
- f. Vergunninghouder zorgt dat de zuurstofconcentratie gelijk aan of meer dan 5 mg/l bedraagt.
- g. De temperatuur van het te lozen water is gelijk aan of minder dan 20°C.

1.7 *Beëindiging onttrekking*

1.7.1

- a. Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden ten minste vier weken voor de beëindiging aan Gedeputeerde Staten van Overijssel gemeld.
- b. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift 1.5 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan Gedeputeerde Staten van Overijssel toegezonden.
- c. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van een open bodemenergiesysteem wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld
- d. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan Gedeputeerde Staten van Overijssel toegezonden.

Waterwet

Beschikking

Overwegingen

Aanvrager	:	Van der Valk Hotel Deventer BV
Aangevraagde activiteiten	:	Onttrekking en retournering van grondwater ten behoeve van koeling en/of verwarming van een hotel
Locatie	:	Birneweg 4 te Deventer
Datum ontvangst aanvraag	:	22 december 2017
Datum beschikking	:	16 april 2018
Kenmerk	:	2018/0236752
Projectnummer	:	Z-WATER_AWB-2017-0004737

1 *PROCEDURELE ASPECTEN*

1.1 *Aanvraag*

Wij hebben op 22 december 2017 een aanvraag voor een Waterwetvergunning en een m.e.r.-beoordelingsnotitie ontvangen van Van der Valk Hotel Deventer BV. Het betreft een aanvraag voor het onttrekken en infiltreren van grondwater. De aanvraag gaat over het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen op de locatie Birnieuweg 4 te Deventer.

1.2 *Volledigheid van de aanvraag*

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze getoetst op volledigheid en hebben advies op de aanvraag gevraagd aan de wettelijke adviseurs.

Naar aanleiding van het adviesverzoek aan het Waterschap Rijn en IJssel (wettelijk adviseur) zijn op 1 februari 2018 aanvullende gegevens gevraagd met betrekking tot de voorgenomen lozingen bij de aanleg van het systeem. Op 27 februari zijn alle gevraagde gegevens via mail aangeleverd.

Na beoordeling van de aanvullende gegevens door het waterschap heeft deze een advies, inclusief op te nemen voorschriften, gegeven op datum 30 maart 2018.

Op 19 april 2018 is het besluit m.e.r.- beoordeling vastgesteld. Gedeputeerde Staten hebben besloten dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden en dat daarmee geen milieueffectrapportage opgesteld hoeft te worden.

Wij zijn van oordeel dat de aanvraag met aanvullende gegevens en het besluit op de m.e.r.-beoordelingsnotitie voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

1.3 *Procedure*

Volgens artikel 6.16 van de Waterwet moet de beslissing op een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 6.4, eerste lid, onder b, van de Waterwet worden genomen volgens de procedure die is geregeld in de afdelingen 3.4 van de Awb (de uniforme openbare voorbereidingsprocedure) en 13.2 van de Wm.

Artikel 6.16, eerste lid, van de Waterwet biedt echter de mogelijkheid om de reguliere voorbereidingsprocedure van de Awb van toepassing te verklaren. In het nieuwe artikel 6.1c van het Waterbesluit is bepaald dat de afdelingen 3.4 van de Awb en 13.2 van de Wm niet van toepassing zijn op de voorbereiding van een watervergunning voor een open bodemenergiesysteem.

Deze verkorting van de procedure is mogelijk doordat voor de vergunningverlening uniformerende instructievoorschriften zijn gesteld en het daarnaast de bedoeling is dat in interferentiegebieden met beleidsregels voor vergunningverlening wordt gewerkt.

In artikel 3:10 van de Awb wordt aan het bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om in individuele gevallen ambtshalve te besluiten tot toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afdelingen 3.4 van de Awb). Hier kan aanleiding voor zijn indien sprake is van betrokkenheid van veel (mogelijk onbekende) belanghebbenden, of andere activiteiten, waarmee grote belangen kunnen zijn gemoeid, zoals andere bodemenergiesystemen, industriële grondwateronttrekkingen, spoortunnels, gietwateropslagen en verdiepte snelwegen. Het is dan niet altijd mogelijk om in het kader van een reguliere procedure binnen de gestelde acht weken een zorgvuldige afweging te maken.

Van de hierboven genoemde belangen is in bij de onderhavige aanvraag geen sprake. Daarom hebben wij de aanvraag om Waterwetvergunning behandeld conform de reguliere regeling van Titel 4.1. van de Algemene wet bestuursrecht

1.4 Adviezen

Wij hebben Burgemeester en Wethouders van Deventer, het dagelijks bestuur van Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V. in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen met betrekking tot de aanvraag.

1.4.1 Ontvangen adviezen

Wij hebben advies ontvangen van het Waterschap Rijn en IJssel.

1.4.1.1 Ontvangen advies

Naar aanleiding van de aanvraag hebben wij op 30 maart 2018 advies⁷ ontvangen van:

1. Waterschap Rijn en IJssel, kenmerk WRIJVERG-2-83036, d.d. 28 maart 2018

Het advies is opgenomen in de inhoudelijke overwegingen

⁷ Kenmerk 2018/0177987

2 INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN

2.1 Inleiding

Aan deze beschikking met bijbehorende voorschriften liggen een aantal overwegingen ten grondslag. Deze overwegingen zijn gebaseerd op het bij de aanvraag behorende rapport 'Toelichting vergunningaanvraag Waterwet bodemenergiesysteem Van der Valk Hotel Deventer' en het advies van Waterschap Rijn en IJssel⁸. Dit rapport en het advies van het Waterschap zijn onderdeel van de aanvraag.

2.2 Projectbeschrijving

Van der Valk Hotel Deventer BV te Deventer is voornemens bij het hotel aan de Birnieuweg 4 gebruik te maken van grondwater voor de koeling en verwarming van het gebouw.

Voor de energievoorziening zal gebruik gemaakt gaan worden van een duurzaam energieopslagsysteem volgens het principe van koude- en warmteopslag. In de winter zal grondwater onttrokken en na afgifte van de warmte met een lagere temperatuur in het watervoerende pakket geretourneerd worden. In de zomer zal grondwater onttrokken worden en na afgifte van de koude met een hogere temperatuur in het watervoerende pakket geretourneerd worden.

Door het toepassen van dit bodemenergiesysteem wordt in vergelijking met conventionele koeling en verwarming een besparing gerealiseerd op het gebruik van elektriciteit en gas. Volgens berekeningen wordt een besparing van 35% voor koeling en verwarming gerealiseerd. De reductie van het energieverbruik heeft een vermindering van uitstoot van 66 ton koolstofdioxide (CO₂). Dit komt overeen met een besparing van ongeveer 58.340 m³ aan aardgasequivalenten.

2.3 Systeembeschrijving

Voor de verwarming en koeling wordt gebruik gemaakt van een recirculatiesysteem bestaande uit 2 onttrekkingsbronnen en 2 infiltratiebronnen. met een onderlinge afstand van circa 163 meter. De filters zullen worden geplaatst in het eerste watervoerende pakket in het traject tussen 17 en 50 m-mv. De effectieve filterlengte bedraagt minimaal 12meter.

De plaats en maximale diepte van de bronfilters zijn vastgelegd in voorschrift 1.2.1.c en 1.2.1.d van deze beschikking. De vergunninghouder kan echter een verzoek doen om het ontwerp van het systeem aan te mogen passen. In het veld kan blijken dat het plaatsen van een bron op deze locatie of diepte praktisch gezien toch niet mogelijk is. Ook kan de bron verstopt raken en op een andere locatie vervangen moeten worden. Gedeputeerde Staten van Overijssel zullen dan instemmen met een afwijking van voorschrift 1.2.1.c en 1.2.1.d, mits de aanpassing van het ontwerp geen gevolgen heeft voor de bij het grondwater betrokken belangen.

Het systeem is gedimensioneerd op een debiet van 50 m³ per uur in zowel de winterperiode als de zomerperiode en een gemiddelde jaarhoeveelheid van 256.000 m³. Om rekening te houden met klimatologische extreme jaren wordt een maximale capaciteit van 332.000 m³. per jaar aangevraagd.

Zowel in de winter- als zomerperiode wordt grondwater onttrokken met een temperatuur van gemiddeld 11°C, In de winterperiode wordt het water gebruikt voor verwarming van het pand en met een temperatuur van gemiddeld 7°C teruggebracht in de bodem. In de zomerperiode wordt het water gebruikt voor koeling en met een temperatuur van gemiddeld 15°C weer teruggebracht in de bodem.

⁸ Kenmerk 2018/0177987

Jaarlijks wordt op deze manier circa 596 MWh_{th} energie in de bodem gebracht en uit de bodem onttrokken.

2.3.1 Bodemopbouw

Het maaiveld bevindt zich ter plaatse op circa 6,4 m+NAP. De bodem is opgebouwd uit goed- en slechtdoorlatende lagen. Ten behoeve van het onderzoek zijn aan de verschillende lagen geohydrologische parameters toegekend. Dit betreft een doorlaatvermogen (kD-waarde) aan een watervoerend pakket en een weerstand (c-waarde) aan een slechtdoorlatende laag.

De bodemopbouw is in het onderbouwende rapport beschreven aan de hand van gegevens uit de proefboring, REGIS-II en de boorbeschrijvingen van B33E1304, B33E0081, B33E0082 en B33E0198, B33F0147, B33F0076 en B33F0132, alle afkomstig uit het DINOLoket (TNO). Hiermee is de onderstaande schematisatie opgesteld van de bodemopbouw en de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Diepte [m- mv]	Lithologie	Geohydrologische situatie	K (m/d)	kD (m ² /d)	C (d)
0-7	Fijn tot zeer grof zand met grind (<i>Formaties van Boxtel</i>)	Freatisch pakket	20 à 40	305	
7-11	Klei en veen met zandbijmenging (<i>Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen</i>)	Plaatselijk scheidende laag			400
11-48	Fijn tot zeer grof zand met grind (<i>Formatie van Kreftenheye</i>)	Eerste watervoerend pakket	35 à 40	1400	
-48 – 80 à 95	Klei en kleig zand (<i>Formaties van Kreftenheye en Drente</i>)	Scheidende laag			600
-80 à 95 - 135	Complex van zandige en kleiige afzettingen (<i>Formaties van Maassluis en Oosterhout</i>)	Tweede watervoerend pakket	15	600	600
>135	Complex van fijnzandige en kleiige afzettingen (<i>Formaties van Oosterhout en Breda</i>)	Hydrologische basis			>1000

2.3.2 Grond- en oppervlaktewater

Grondwater

De lokale grondwaterstroming is naar verwachting west tot noordwest gericht en heeft een lage stroomsnelheid van circa 9 - 22 meter per jaar. De gemiddelde stijghoogte van het eerste watervoerende pakket waarin het energieopslagsysteem wordt aangelegd bedraagt circa 5,7 m NAP

Grondwatertemperatuur

De natuurlijke temperatuur van het grondwater bedraagt circa 11 °C

Zoet-zout grensvlak

De grens tussen zoet en brak grondwater bevindt zich volgens grondwaterkaart van Nederland op een diepte van circa 155 m-NAP.

Redox

Voor het energieopslagsysteem is het belangrijk of in het watervoerend pakket een overgang tussen zuurstof- of nitraathoudend grondwater naar ijzerhoudend grondwater aanwezig is. Deze overgang wordt de redoxgrens genoemd. Als de bronfilters in de buurt van de redoxgrens worden geplaatst, kunnen de bronnen verstopten vanwege vorming van ijzerneerslag door menging van zuurstof- of nitraathoudend grondwater met ijzerhoudend grondwater.

Op basis van de kleurovergang van bruin naar grijs bodemmateriaal, zoals dit bij de uitgevoerde proefboring op een diepte van circa 7 m-mv is geconstateerd, kan worden aangenomen dat de

redoxgrens zich in het freatische pakket bevindt tot een diepte van circa 7 m-mv.

Oppervlaktewater

Het freatische pakket wordt door het bodemenergiesysteem niet beïnvloed. Er treden derhalve geen nadelige effecten op voor het (eventueel) aanwezige oppervlaktewater.

2.4 Effecten van het systeem

De hydrologische effecten (de berekende verlagingen en verplaatsingen van het grondwater) kunnen gevolgen hebben voor andere, bij het grondwater betrokken belangen. Het gebied waarbinnen deze belangen mogelijk kunnen spelen en worden beoordeeld is het hydrologische invloedsgebied. Dit gebied wordt bepaald door de 5-cm verlaging- en of verhogingslijn in het freatische pakket.

Voor de bepaling van de hydrologische effecten is gebruik gemaakt van de berekeningen met het numerieke computerprogramma MicroFEM (Hemker, 2015).

2.4.1 Hydrologisch

2.4.1.1 Schematisatie

De schematisatie voor het grondwatermodel is gebaseerd op de eerder beschreven bodemopbouw. Het eerste watervoerend pakket is in de modelschematisatie onderverdeeld in meerdere modellagen. Dit is gedaan ten behoeve van de filterstelling en om de weerstand, als gevolg van verticale stroming, te simuleren. De verticale weerstand is bepaald aan de hand van een anisotropiefactor van 3 (aanneمة). Verder is de weerstand die voor de verschillende scheidende lagen is aangehouden, overgenomen uit REGIS-II. Binnen het eerste watervoerend pakket komen k-waarden van circa 35 à 40 m/dag voor en is de gemiddelde waarde berekend op circa 38 m/dag. De gemodelleerde k-waarde is 35 m/dag, dit om de situatie geohydrologisch worstcase te kunnen benaderen.

2.4.1.2 Effecten

Uitgangspunten

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maximum onttrekkings- en infiltratiedebiet van 25 m³/uur per bron (600 m³/dag) en een continue onttrekking uit de haalbron.

Uitkomsten

Random onttrekkingbronnen (of haalbronnen) treedt het gehele jaar door een stijghoogteverlaging op, rondom de infiltratiebronnen (of retourbronnen) een verhoging. Uit de resultaten blijkt dat, op een afstand groter dan circa 314 meter vanaf het middelpunt van de infiltratiebronnen, de verandering van de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket kleiner is dan 5 centimeter. Ter plaatse van de infiltratiebronnen wordt een maximale stijghoogteverandering van +1,53 meter berekend in het eerste watervoerend pakket.

Ter plaatse van de onttrekkingsbronnen wordt een maximale stijghoogteverandering van -1,53 meter berekend in het eerste watervoerend pakket. Het geohydrologische effect ter plaatse van de onttrekkingsbronnen is iets geringer dan bij de infiltratiebronnen. Dit wordt veroorzaakt doordat de twee onttrekkingsbronnen op grotere afstand van elkaar zijn gelegen dan de twee infiltratiebronnen.

Het maximale debiet is in de wintersituatie en de zomersituatie gelijk. De verandering van de stijghoogte is daarmee in beide seizoenen ook gelijk.

2.4.2 Hydrothermisch

De temperatuurveranderingen van het grondwater door KWO-systemen kunnen verschuivingen veroorzaken in de chemische evenwichten tussen het ondergrondmateriaal en het grondwater ter plaatse en kan ook effect hebben op de biologische processen in de ondergrond. De grootte van het invloedsgebied, waarbinnen deze effecten worden onderzocht, wordt bepaald door de 0,5° Celsius – beïnvloedingslijn. Deze contourlijn wordt berekend op basis van een cumulatieve maximale temperatuurverandering over een periode van 20 jaar.

Voor de bepaling van de hydrothermische effecten is gebruik gemaakt van de berekeningen met het computerprogramma FeFlow (Diersch, 2009).

2.4.2.1 Effecten

Uitgangspunten

Met behulp van het FeFlow-model is het verloop van de grondwatertemperatuur berekend, waarbij het opslagsysteem gedurende twintig jaar draait. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een balanssituatie.

Uitkomsten

Uit de berekeningen blijkt dat het verloop van de grondwatertemperatuur ter plaatse van de retourbronnen na enkele jaren stationair is geworden. Vanaf dat moment wijzigt de temperatuur in de onttrekkingsbronnen niet meer zullen de bronnen elkaar daarmee niet beïnvloeden. De temperatuur in de infiltratiebron varieert tussen 7 en 15°C. Uit de resultaten van de thermische effectberekening blijkt dat op maximaal circa 65 meter afstand van de infiltratiebron, de temperatuurverandering in het eerste watervoerend pakket +/-0,5°C bedraagt.

2.5 ***Invloed op bij het grondwater betrokken belangen***

De berekende verlagingen en verplaatsingen van het grondwater kunnen gevolgen hebben voor andere, bij het grondwater betrokken belangen. Voor de volgende belangen wordt een overweging gegeven:

- Verontreinigingen
- Natuurgebieden
- Landbouwgebieden
- Bouwwerken
- Overige grondwateronttrekkingen
- Archeologische monumenten
- Grondwaterkwaliteit

Het gebied waarbinnen deze belangen mogelijk kunnen spelen en worden beoordeeld in het hydrologische en hydrothermische invloedsgebied. Deze gebieden worden respectievelijk bepaald door de 5-cm verlaging- en of verhogingslijn in het freatische pakket en door de 0,5 °C verlaging- en verhogingslijn. Voor de bovengenoemde belangen wordt vastgesteld of deze voorkomen in dit gebied en in welke mate er sprake is van beïnvloeding, of dit toelaatbaar is en welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om deze bezwaren te ondervangen, hetzij een belemmering zijn voor het realiseren van het KWO-systeem.

2.5.1 **Verontreinigingen**

Grondwaterverontreinigingen kunnen door onttrekkingen aangetrokken of verplaatst worden, waardoor de verontreiniging over een groter gebied verspreid wordt. Binnen het 5-cm hydrologische invloedsgebied van het energieopslagsysteem zijn er geen verontreinigingen bekend. Negatieve gevolgen voor bestaande grondwaterverontreinigingen worden daarom niet verwacht.

2.5.2 **Natuurgebieden**

Verlaging of verhoging van de freatische grondwaterstand of wijziging van kwelstromen als gevolg van de werking van het KWO-systeem kan invloed hebben op de natuurwaarden. Natuurwaarden hebben bijzondere aandacht in de gebieden aangewezen voor de Ecologische Hoofdstructuur, Natura 2000-, en Vogel- en Habitatrichtlijn-gebieden. De projectlocatie bevindt zich nabij natuurgebieden en overig groen. Het systeem is aangelegd in het eerste watervoerend pakket. Er treedt volgens de berekeningen geen beïnvloeding op van het freatisch grondwater. Er zijn derhalve geen gevolgen van het geplande bodemenergiesysteem voor natuur en overig groen.

2.5.3 **Landbouwgebieden**

Door verandering van de freatische grondwaterstand kan bij landbouwgebieden mogelijk opbrengstvermindering optreden. Of dit daadwerkelijk optreedt, is afhankelijk van het bodemtype en de grondwatertrap van het betreffende perceel, de periode van het jaar waarin bemalen wordt en de meteorologische omstandigheden.

Er zijn in de omgeving van de projectlocatie geen locaties met landbouwwaarden bekend. Daarom zal er geen sprake zijn van beïnvloeding van landbouwgebieden.

2.5.4 Bouwwerken

Een verlaging van de grondwaterstand in veen, klei of leemlagen kan in het algemeen zetting veroorzaken aan bebouwing. Indien de grondwaterstand in het verleden laag is geweest, zal de zetting al opgetreden zijn en zal de bodem niet verder inklinken. Bij infiltratie kan verhoging van de grondwaterstand in het algemeen ook leiden tot het onderlopen van bijvoorbeeld kelders. De grondwaterstandverlagingen vinden alleen plaats in het eerste watervoerend pakket. De maximaal berekende zetting die kan optreden is 5,2 millimeter, met een zettingsverhang van 0,09 mm/m. Als maat voor schade aan bebouwing en infrastructuur worden de grenswaarden van 15 à 16 millimeter zetting en 3,33 mm/m zettingsverhang aangehouden als kritieke grenswaarden. Gezien de verwachte zetting worden geen nadelige effecten ten aanzien van bebouwing en infrastructuur verwacht.

2.5.5 Overige grondwateronttrekkingen

Het geohydrologische invloedsgebied reikt in het eerste watervoerend pakket tot maximaal 314 meter (5 centimeter veranderingslijn) vanaf de bronnen. Het hydrothermisch invloedsgebied reikt tot maximaal 65 meter (0,5°C verandering ten opzichte van de achtergrondtemperatuur van het grondwater) vanaf de infiltratiebronnen. Binnen het invloedsgebied liggen geen onttrekkingen. Daarom is een ongewenste wisselwerking tussen de onttrekking voor een ondergronds energieopslagsysteem enerzijds en waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden of boringsvrije zones anderzijds niet aan de orde.

2.5.6 Archeologische monumenten

De locatie ligt wel nabij een archeologisch monument of binnen een aardkundige waarde. Het archeologisch monument ligt buiten het beïnvloedsgebied van het bodemenergiesysteem. De effecten van het bodemenergiesysteem blijven daarnaast beperkt tot het eerste watervoerend pakket, de freatische grondwaterstand wordt niet beïnvloed. Er worden geen nadelige effecten verwacht ten aanzien van eventueel aanwezige archeologische of aardkundige waarden.

2.5.7 Grondwaterkwaliteit

De structurele temperatuurverandering van het grondwater als gevolg van het energieopslagsysteem bedraagt na 20 jaar op een afstand van ca 65 meter 0,5 °C. Door deze geringe veranderingen en door de voorgeschreven bovengrens van de temperatuur van het geretourneerde grondwater van 25°C zal de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater niet significant wijzigen.

Beïnvloeding van het zoet-zout grensvlak

De filters van het systeem worden aangelegd op een diepte van circa 20 – 48 m-mv. Het grondwater is op deze diepte zoet. De grens tussen zoet en brak grondwater bevindt zich op een diepte van circa 140 m -mv, in of onder de slecht doorlatende laag. De opwaartsgerichte verticale grondwaterstroming uit deze basis zal als gevolg van het KWO-systeem minimaal zijn. Derhalve vindt geen menging van zoet en zout grondwater plaats en wordt het grensvlak niet opgetrokken.

2.6 Advies van het Waterschap in verband met de lozing op oppervlaktewater

Naar aanleiding van de aanvraag hebben wij advies gevraagd en ontvangen van Waterschap Rijn en IJssel. Het advies heeft betrekking op het lozen van water dat vrijkomt bij de aanleg van de bronnen en bij onderhoudswerkzaamheden

Kwantitatieve aspecten

Voor het kwantitatieve gedeelte valt de lozing in dit geval *niet* onder de vergunningplicht, maar onder de algemene regels van de Keur waterschap Rijn en IJssel 2009. Daarvoor kan volstaan worden met een melding. Dit gedeelte uit het aanvraagformulier wordt dan ook als een melding beschouwd.

Kwalitatieve aspecten

Voor het kwalitatieve gedeelte valt de lozing niet onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit. Om die reden is de activiteit getoetst aan

- hoofdstuk 3, artikel 3.1, lid 1 sub a, c en d van de Keur Waterschap Rijn en IJssel 2009;
- het Waterbeheerplan 2016 – 2021 van Waterschap Rijn en IJssel.

Overweging

De Dortherbeek is een waterlichaam dat behoort tot de KRW categorie 'Rivieren' en is nu een watertype M1a. De Dortherbeek mondt uit in de Schipbeek en is het hele jaar watervoerend. De GEP doelen⁹ worden, behoudens de macrofauna (0,39 in 2015, doel is 0,55) behaald.

Aan de Dortherbeek is een bijzondere SED¹⁰ functie toegekend. Door het opnemen van de voorschriften in dit besluit (voorschriften onder 1.6) worden negatieve gevolgen op de Dortherbeek voorkomen.

Belangenafweging

Het belang van de aanvrager bij het verkrijgen van een vergunning is afgewogen tegen de waterhuishoudkundige belangen die door de Keur Waterschap Rijn en IJssel 2009 worden beschermd. Uit de belangenafweging is gebleken dat bij honorering van de aanvraag, met inachtneming van de aan dit besluit verbonden voorschriften, de zorg voor de waterhuishouding en de waterkering voldoende wordt gewaarborgd.

Advies

De aan het advies gekoppelde besluit met bijbehorende voorschriften is opgenomen in het besluit (onder II en VI) en voorschriften (onder 1.6) van deze beschikking.

2.7 Afweging

De provincie staat positief tegenover de toepassing van KWO-systemen vanwege de energiebesparing en daarmee reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Het beleid van de provincie is er op gericht om de toepassing van KWO te stimuleren.

In de effectenstudie is een duidelijke project- en systeembeschrijving gegeven van het bodemenergiesysteem, de maatgevende bedrijfsvoering en de effecten op de overige bij het grondwater betrokken belangen.

Uit de effectstudie blijkt dat het KWO-systeem nauwelijks merkbare gevolgen zal hebben in een beperkt (invloeds-)gebied met betrekking tot verandering in freatische grondwaterstanden, - kwaliteit en -temperatuur.

Met betrekking tot de overige bij het grondwater betrokken belangen is concluderen wij dat er geen sprake is van natuur- en landbouwgebieden of archeologische waarden binnen het invloedsgebied. Schade aan bouwwerken als gevolg van zettingen is zowel vanwege de kleine kans als wel van de beperkte zettingen in een klein gebied geen wezenlijk risico.

2.8 Monitoring

De monitoring dient plaats te vinden op de werking van het energieopslagsysteem. Hierbij moet expliciet aandacht worden besteed aan het bereiken en in stand houden van een voldoende temperatuur- en energiebalans in de bodem. Tevens dient de kwaliteit van het grondwater te worden bewaakt. Hiertoe zijn voorschriften opgenomen bij deze beschikking.

⁹ GEP: Goed Ecologisch Potentieel

¹⁰ SED: Specifiek Ecologische Doelstelling

2.9 *Conclusie*

Wij zijn van mening dat op basis van de bij de aanvraag behorende rapportage en overwegingen de voorgenomen onttrekking op een verantwoorde wijze kan worden uitgevoerd op basis van de te verlenen vergunning met voorschriften.

BIJLAGE 1 : Monitoringsparameters grondwaterkwaliteit

Behorend bij voorschrift 1.2.1.g en 1.5.1.g van deze beschikking.

Parameter	Methode	Eenheid
<u>Algemene parameters</u>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting – BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	ms/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
Zuurstof	Veldmeting	mg/l
Zuurgraad	Veldmeting – BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000 Laboratoriumanalyse – AS SIKB 3000	pH
<u>Anorganische parameters</u>		
Ammonium (NH_4^+)	-	mg/l
Chloride (Cl^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Nitraat (als NO_3^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Sulfaat (SO_4^{2-})	AS SIKB 3000	mg/l
Totaal fosfaat (PO_4^{3-})	AS SIKB 3000	mg/l
Bicarbonaat (HCO_3^-)	-	mg/l
Calcium (Ca)	-	µg/l
Natrium (Na)	-	µg/l
Kalium (K)	-	µg/l
Magnesium (Mg)	-	µg/l
IJzer (Fe^{2+})	-	µg/l
Mangaan (Mn)	-	µg/l
<u>Organische parameters</u>		
Dissolved organic carbon (DOC)	-	µg/l

BIJLAGE 1 : Berekening aan bodem toegevoegde warmte en koude

Behorend bij voorschrift 1.5.1.c van deze beschikking.

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 verwarmingbedrijf 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 m³) in de tijdspanne van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting.
Dit volume wordt berekend als: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m³/uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur).

ρ : de dichtheid van de circulatievloeistof in kg/m³.

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

Deze berekeningen worden gebaseerd op momentane metingen met een frequentie van minimaal 1 maal per 15 minuten van de temperatuur van het grondwater voor en na het passeren van de warmtewisselaar en van het verpompte debiet daarvan.

BIJLAGE 1 : Meetstaten

Behorend bij voorschrift 1.5.1.a tot en met 1.5.1.f van deze beschikking.

Maand	Meetgegevens debieten					
	Onttrokken grondwater (m3)	In de bodem terug- gebracht grondwater totaal (m3)	In de bodem terug- gebracht grondwater tijdens koel- bedrijf (m3)	In de bodem terug- gebracht grondwater tijdens verwar- mingsbedrijf (m3)	Maximaal uurdebiet (m3/h)	Gespuid grondwater (m3)
Januari						
Februari						
Maart						
April						
Mei						
Juni						
Juli						
Augustus						
September						
Oktober						
November						
December						
Totaal						

Temperatuurmetingen**Meetgegevens temperatuur**

Maand	Maximale temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht (°C)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat aan de bodem is onttrokken tijdens koelbedrijf (°C)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht tijdens koelbedrijf (°C)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat aan de bodem is onttrok- ken tijdens verwarmings- bedrijf (°C)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht tijdens verwarmings- bedrijf (°C)
	(meting na het passeren van de warmtepomp)	(meting na het passeren van de warmtepomp)	(meting na het passeren van de warmtepomp)	(meting na het passeren van de warmtepomp)	(meting na het passeren van de warmtepomp)
Januari					
Februari					
Maart					
April					
Mei					
Juni					
Juli					
Augustus					
September					
Oktober					
November					
December					

NB:

Bij opstarten van het systeem wordt gedurende enkele minuten een kleine hoeveelheid water uit de technische ruimte in de bodem gebracht. De temperatuur hiervan kan oplopen tot 40 °C. Bij de opgaven van de maximale temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht (gemeten na het passeren van de warmtepomp) kunnen de temperaturen van het water uit de technische ruimte na opstarten van het systeem buiten beschouwing blijven.

Hoeveelheden aan de bodem toegevoegde koude en warmte + SPF + Productiviteit

Jaar ...	Maand	Verwarmings- bedrijf: aan bodem toegevoegde koude (MWh)	Koelbedrijf: aan bodem toegevoegde warmte (MWh)	Energieverbruik ondergronds deel inclusief warmtepomp (kWh)	SPF	Productiviteit (kWh / m3)
	Januari					
	Februari					
	Maart					
	April					
	Mei					
	Juni					
	Juli					
	Augustus					
	September					
	Oktober					
	November					
	December					
Totaal						
Totaal vanaf						

BIJLAGE 1 : Toelichting

Begrippen

Aanvullende begrippen in de voorschriften:

Bevoegd gezag	:	Gedeputeerde Staten van Provincie Overijssel
Bodemzijdig deel bodemenergiesysteem	:	Het geheel van de grondwateronttrekkings- en –infiltratieputten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Cluster van bronnen	:	Een cluster van bronnen bestaat uit alleen koude bronnen of alleen warme bronnen, welke zo dicht bij elkaar staan dat ze in het grondwater één thermische bel vormen.
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 in het gebouw tot en met de warmtewisselaar, de bijbehorende circulatiepompen en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Weerstandbiedende laag	:	Dit is een bodemlaag, veelal bestaande uit klei en/of veen, waar het grondwater niet goed doorheen kan stromen.
Waarnemingsput	:	Een boorgat, niet zijnde een boorgat ten behoeve van een bron/put, waarin één of meerdere peilbuizen zijn geplaatst. M.b.v. deze peilbuizen kunnen stijghoogten, grondwaterstanden en grondwatertemperatuur gemeten worden. Tevens kunnen uit de peilbuizen grondwatermonsters genomen worden.
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.
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 brengen. Onder een put wordt veelal verstaan het boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
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.
N.A.P.	:	Normaal Amsterdams Peil

Overige toelichtingen

Wettelijke regeling t.a.v. ongewone voorvallen

Indien zich ten gevolge van de onttrekking een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor het watersysteem, waaronder de chemische kwaliteit van grondwaterlichamen, zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, treft de houder van de inrichting onmiddellijk de maatregelen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van het ongewone voorval te voorkomen of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken.

De houder van de inrichting waarbij zich een ongewoon voorval als bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb) voordoet of heeft voorgedaan, meldt dat voorval zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag Wbb. De houder van de inrichting verstrekt het bevoegd gezag Wbb tevens, zodra zij bekend zijn, de gegevens met betrekking tot:

- de omvang en de oorzaken van het voorval en de omstandigheden waaronder het voorval zich heeft voorgedaan;
- de maatregelen die genomen zijn of worden overwogen om de gevolgen van het voorval te voorkomen te beperken of ongedaan te maken.

Bij voorschrift 1.1 - Kwaliteitsborging bodembeheer

Op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit gelden de volgende erkenningsvereisten:

- De bronnen moeten worden aangelegd door een daarvoor op grond BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101.
- Bij beëindiging van de onttrekking worden de weerstandbiedende lagen hersteld door een daarvoor op grond BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101.
- Het systeem moet zijn ontworpen en worden gerealiseerd door daartoe op grond van BRL SIKB 11000 en BRL 6000 Deel 21 erkende persoon of instelling (deze eis treedt op 1-10-2014 in werking).
- De voor de aanvraag en monitoring benodigde analyses moeten worden uitgevoerd door een daartoe op grond van AS 3000 erkend laboratorium.
- Monsternamen volgens Protocol 2101.
- Hydrologische veldproef volgens Protocol 11001 (indien deze proef in dit protocol wordt uitgewerkt. Deze eis treedt op 1-10-2014 in werking).
- Aanleveren boorstaten bronnen en monitoringgegevens volgens SIKB protocol 0101.