



## Besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

**ons kenmerk**  
Z-2022-000389

**plaats / datum**  
Eindhoven,  
5 september 2022

op de op 8 juli 2022 bij hen ingekomen aanvraag om wijziging van een vergunning op grond van artikel 6.4 van de Waterwet, ten behoeve van het infiltreren en onttrekken van grondwater voor het open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel gelegen aan de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
Namens deze,

drs. G.T. Schermers  
Manager



## **BESLUIT**

### **Onderwerp**

Gedeputeerde Staten hebben op 8 juli 2022 van Van Harlingen Grondwater Management B.V., optredend namens Eteck Warmte Eekhoorn B.V., een aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft een wijziging van de watervergunning ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel, gelegen ter plaatse van de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z-2022-000389 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 7110195.

Voor de locatie is reeds een vergunning verleend door de provincie Noord-Brabant onder nummer Z.244975/D.923969, d.d. 12 mei 2022.

### **Besluit**

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 6.4 van de Waterwet voorschift 1 van vergunning met nummer Z.244975/D.923969, d.d. 12 mei 2022 te wijzigen.

Op grond van artikel 6.22, eerste lid van de Waterwet, kan het bevoegd gezag een vergunning en de daaraan verbonden voorschriften en beperkingen wijzigen of aanvullen. Bij wijzigingsaanvragen actualiseren wij naast de aangevraagde wijzigingen tevens de overige relevante voorschriften van de vergunning.



## **RECHTSMIDDELEN**

### **Bezwaar**

Als u het niet eens bent met dit besluit en u door dit besluit rechtstreeks in uw belang wordt getroffen, bestaat de mogelijkheid om binnen 6 weken na bekendmaking van dit besluit schriftelijk bezwaar in te dienen.

Het bezwaarschrift moet ten minste bevatten: uw naam en adres; een omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt; gronden van het bezwaar. Tevens verzoeken we u het kenmerk Z-2022-000389 van deze procedure te vermelden. Het bezwaarschrift dient ondertekend te zijn en voorzien te zijn van een datum en kan worden ingediend bij:

Het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant  
Secretariaat van de hoor- en adviescommissie  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch

Wij verzoeken u om op de linkerbovenhoek van de envelop het woord 'bezwaarschrift' te vermelden.

Voor meer informatie over de behandeling van bezwaarschriften verwijzen wij u naar [www.brabant.nl/bezwaar](http://www.brabant.nl/bezwaar). Het secretariaat van de hoor- en adviescommissie is bereikbaar op telefoonnummer (073) 680 83 04, faxnummer (073) 680 76 16.

### **Voorlopige voorziening**

Bovenstaand besluit treedt in werking, ook al wordt een bezwaarschrift ingediend. Het is mogelijk om gelijktijdig met of na het indienen van een bezwaarschrift een zogenaamde 'voorlopige voorziening' te vragen bij:

Voorzieningenrechter van de rechtbank Oost-Brabant, sector bestuursrecht  
Postbus 90125  
5200 MA 's-Hertogenbosch

Een voorlopige voorziening is in feite het nemen van een tijdelijke maatregel, bijvoorbeeld het schorsen van het besluit gedurende de tijd die nodig is om de bezwaren te behandelen en daarop een besluit te nemen. Voorwaarde om zo'n voorlopige voorziening te vragen is, dat er sprake is van spoedeisend belang. Voor het vragen van een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

Aan deze procedure is het kenmerk Z-2022-000389 gekoppeld. U dient bij correspondentie dit kenmerk te vermelden.



## INHOUDSOPGAVE

<b>Besluit.....</b>	<b>2</b>
<b>Rechtsmiddelen.....</b>	<b>3</b>
<b>Voorschriften.....</b>	<b>5</b>
<b>Procedurele overwegingen .....</b>	<b>6</b>
<b>Inhoudelijke overwegingen .....</b>	<b>11</b>
<b>Begrippenlijst .....</b>	<b>16</b>



## **VOORSCHRIFTEN**

Voorschriften 1 komt te vervallen en wordt vervangen door:

### **Voorschrift 1            Bron en filters**

1. De pomp- en injectieputten worden gerealiseerd binnen een straal van 10 meter van het punt met de volgende Rijksdriehoeksnet-coördinaten:

x-coördinaat warme bron:	111.325	y-coördinaat warme bron:	398.647
x-coördinaat koude bron:	111.357	y-coördinaat koude bron:	398.807

Het grondwater wordt teruggebracht in hetzelfde watervoerend pakket waaraan het is onttrokken. De filters mogen niet aan weerszijden van een breuklijn worden geplaatst. De filters moeten worden geplaatst vanaf een diepte van 42 meter -maaiveld tot maximaal 99 meter -maaiveld.



## ***PROCEDURELE OVERWEGINGEN***

### **Gegevens aanvraag**

Op 8 juli 2022 hebben wij van Harlingen Grondwater Management B.V., optredend namens Eteck Warmte Eekhoorn B.V., een aanvraag om wijziging van een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft een watervergunning ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel, gelegen ter plaatse van de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620.

### **Projectbeschrijving**

Het betreft een aanvraag voor een bodemenergiesysteem. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de effectenstudie.

De volgende stukken maken deel uit van deze vergunning:

1. de aanvraaggegevens OLO nummer 7110195 d.d. 8 juli 2022;
2. aanvullende notitie "Onderbouwing effect op VOCl-verontreiniging nabij F1 De Heuvel", kenmerk 10645/210143/SvH, d.d. 30 augustus 2022;
3. wijzigingsnotitie "project F1 De Heuvel, Breda", kenmerk 10627/210143/SvH, d.d. 19 augustus 2022;
4. m.e.r.-aanmeldingsnotitie "project F1 De Heuvel, Breda", kenmerk 10627/210143/SvH, d.d. 19 augustus 2022;
5. Het rapport "Effectenstudie Bodemenergiesysteem F1 De Heuvel - Breda", kenmerk 10215/210143/SvH, d.d. 11 maart 2022.



### Huidige Vergunningssituatie

Voor dit systeem zijn eerder de onderstaande vergunningen verleend / van kracht geworden:

Soort vergunning	Datum	Kenmerk	Onderwerp
M.e.r.-beoordelingsbesluit	25-08-2022	Z-2022-000389	Het wijzigen van de filterdiepte van een open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel aan de Hudsonstraat te Breda.
Watervergunning	12-05-2022	Z.244975/ D.923969	Het infiltreren en onttrekken van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel aan de Hudsonstraat te Breda.
M.e.r.-beoordelingsbesluit	14-04-2022	Z.244975/ D.909790	Het infiltreren en onttrekken van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel aan de Hudsonstraat te Breda.

De hierboven genoemde vergunningen zijn afgegeven voor onbepaalde tijd.

### Bevoegd gezag

Op basis van artikel 6.4 zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bevoegd gezag voor onderhavige aanvraag. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant gemandateerd om de Watervergunning te verlenen. 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.

### Procedure

Op de voorbereiding van deze beschikking alsmede de aanvraag en de beslistermijn zijn afdelingen 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer zijn niet van toepassing.

Kennisgeving van de aanvraag en de beschikking heeft plaatsgevonden op [www.officielebekendmakingen.nl](http://www.officielebekendmakingen.nl). De beschikking is gepubliceerd op de website van de provincie Noord-Brabant.



### **Volledigheid aanvraag**

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze getoetst op volledigheid. Daaruit is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze gegevens zijn op 19 en 30 augustus 2022 ontvangen. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, samen met de aanvullingen, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

### **Adviezen**

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).

Naar aanleiding van ons verzoek heeft de gemeente Breda op 29 augustus 2022 het volgende advies gegeven.

- 1 In de nabijheid van het nog aan te leggen systeem is een grondwaterverontreiniging met VOCL aanwezig. Deze verontreiniging is aanwezig tot een diepte van 24 m-mv (zie figuur 1). Geadviseerd wordt om een onderbouwing te vragen over de mogelijke invloed.

### Ad 1

Op 30 augustus 2022 is een aanvullende notitie ingediend waarin de invloed van het te realiseren systeem op de grondwaterverontreiniging wordt beschreven.

- De VOCL-verontreiniging bevindt zich op circa 55 meter ten noordoosten van de koude bron tot een diepte van 24 m -mv (zie figuur 1). De natuurlijke grondwaterstroming in WVP1 is oostelijk gericht. In het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket is de natuurlijke grondwaterstroming richting het noordoosten. Dit betekent dat de verontreiniging van de projectlocatie afstroomt, waardoor er niet verwacht wordt dat de verontreiniging ter plaatse van de bronnen van het systeem voorkomt. Tijdens de boorwerkzaamheden worden hier dan ook geen risico's met betrekking tot de veiligheid verwacht. Uit de cumulatieve hydrologische modelberekening voor het systeem van F1 De Heuvel, inclusief het nabijgelegen open bodemenergiesysteem van het Dr. Struyckenplein, blijkt dat de stijghoogteverandering nabij de bronnen op een diepte van 24 m -mv maximaal 3 cm is. Dit is berekend voor een worst-casesituatie. Doordat de filters na de wijziging van de vergunning dieper kunnen worden geplaatst en mogelijk langer worden, zal het effect op de stijghoogteverandering nog verder afnemen. Door de aanwezigheid van de scheidende laag boven WVP3 zal er nauwelijks een horizontale verplaatsing optreden. Daarnaast is de verplaatsing in het zomer- en winterseizoen tegengesteld, waardoor er netto vrijwel geen effect is.

Op basis van bovenstaande kunnen wij concluderen dat naar verwachting het open bodemenergiesysteem geen effect op de VOCL-verontreiniging zal hebben.





## **Aanhakende / rechtstreekswerkende wetgeving**

### **Vormvrije m.e.r.-beoordeling**

Op 16 mei 2017 is een wijziging van de Wet milieubeheer (Wm) en op 7 juli 2017 van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) in werking getreden. Op grond van deze wijziging moet een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaatsvinden overeenkomstig de artikelen 7.16 tot en met 7.19 en artikel 7.20a Wm. Dit betekent dat voorafgaand aan of gelijktijdig met de Watervergunningprocedure voor deze activiteit een m.e.r.-aanmeldnotitie moet worden ingediend, zoals bedoeld in artikel 7.16 lid 1 Wm. Het bevoegd gezag moet besluiten of deze notitie aanleiding geeft tot het vereisen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Een m.e.r.-aanmeldingsnotitie, een afschrift van het m.e.r.-beoordelingsbesluit of de daarin vereiste milieueffectrapportage moet bij de aanvraag worden gevoegd. Formeel kan de aanvraag pas dan in behandeling worden genomen.

### **Besluit op de m.e.r.-aanmeldnotitie**

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 25 augustus 2022 besloten, gelet op artikel 7.2, eerste lid onder b, van de Wm, in samenhang met artikel 2, tweede lid en vijfde lid onder b, van het Besluit m.e.r., en artikel 7.17, eerste en derde lid, van de Wm dat voor de voorgenomen activiteit en de daaraan ten grondslag liggende m.e.r.-aanmeldnotitie geen milieueffectrapport moet worden opgesteld.

### **Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP), Interim omgevingsverordening Noord-Brabant en Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant**

De Provincie heeft de belangrijke taak om samen met haar partners goed voor het water en de bodem in Noord-Brabant te zorgen. De Provincie voert daarom een integraal beleid op het gebied van water en vitale bodem. In het RWP 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, waar mogelijk, ruimte geboden aan het ontwikkelen en exploiteren van energieopslagsystemen. Daarnaast staan de provinciale regels over de fysieke leefomgeving in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant en de Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- een open bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld worden aangelegd, uitzonderingen zijn mogelijk:
  - in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
  - in gebieden die volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zijn aangewezen als boringsvrije zone. In deze gebieden geldt de maximale boordiepte zoals aangegeven op de kaart behorende bij de verordening;
  - in gebieden waarvoor een door de gemeente en provincie vastgesteld bodemenergieplan is opgesteld waarin afgeweken wordt van deze diepte;



- in gebieden waar volgens de kaart behorende bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant een grotere maximale boordiepte dan 80 meter -maaiveld is toegestaan.
- een bodemenergiesysteem mag niet gelegen zijn in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening of in een attentiezone waterhuishouding;
- indien het bodemenergiesysteem is gelegen in- of nabij een bodemverontreiniging is in de aanvraag aangegeven hoe negatieve beïnvloeding van bodem en grondwater wordt voorkomen;
- het bodemenergiesysteem wordt niet in een verontreiniging aangelegd, tenzij het bijdraagt aan de sanering of beheersing van de verontreiniging;
- indien bij een bodemverontreiniging de omvang en mate van de verontreiniging niet bekend zijn, hoeft dit door aanvrager niet verder onderzocht te worden, maar houdt aanvrager bij het ontwerp van het bodemenergiesysteem met deze mogelijke verontreiniging rekening en zoekt oplossingen binnen de kaders van het bodembeleid;
- het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem is minimaal;
- het in de bodem gebrachte water wordt weer teruggewonnen;
- er is sprake van een zodanige inrichting dat het bodemenergiesysteem eventuele andere onttrekkingen en bodemverontreinigingen niet negatief beïnvloedt;
- indien voor het desbetreffende gebied door de gemeente een “Masterplan voor energieopslag in de Bodem” is opgesteld, is de aanvraag afgestemd op de eisen van dit plan;
- lozing in de lucht of naar oppervlaktewater is niet toegestaan, tenzij sprake is van een uitzonderlijke situatie om een evenwichtssituatie in de bodem te bereiken;
- lokale en regionale cumulatie van systemen dient te worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen dient dusdanig te zijn dat wederzijdse 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;
- kleine systemen (< 10 m<sup>3</sup> per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter minus maaiveld.



## **INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN**

### **Grondwater**

#### **OPEN BODEMENERGIESYSTEEM**

##### **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.

##### **TOETSING**

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 Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP). Het beleid is erop gericht om de bestaande situatie in het beheersgebied te beschermen tegen ontwikkelingen, die afbreuk doen aan die doelstellingen.

Bij het opstellen van de vergunning is getoetst aan het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP), Interim omgevingsverordening Noord-Brabant, de Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant en de Waterwet. Voor details over het waterplan en de verordening verwijzen wij u naar de teksten 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 gewijzigde effecten die optreden als gevolg van de wijziging van de vergunning.

Voor het project F1 De Heuvel in Breda is op 12 mei 2022 een vergunning Waterwet (Z.244975/D.923969) verkregen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater voor het open bodemenergiesysteem. In dit besluit is opgenomen dat de filters vanaf een diepte van 42 tot maximaal 80 m -mv moeten worden geplaatst. Voor het project is er een grote onzekerheid over het halen van het benodigde debiet bij een maximale boordiepte van 80 m -mv. Bij een maximale boordiepte van 99 m -mv zullen er naar verwachting voldoende zandlagen zijn voor het plaatsen van de filters om het benodigde debiet te behalen.

De minimale filterlengte en de bovenkant van het filterpakket blijven gelijk aan de vigerende vergunning. De uitgangspunten voor een worst case modelberekening waarbij de maximale boordiepte verandert, zullen daarom exact hetzelfde blijven.



Als gevolg hiervan zullen de hydrothermische en hydrologische effecten bij de gewijzigde maximale boordiepte niet toenemen ten opzichte van de effectenstudie (VHGM, 10215/210143/SvH, 11 maart 2022). Ook zullen de zetting en het zettingsverhang niet toenemen ten opzichte van de eerdere berekeningen, evenals het effect op het nabijgelegen systeem van het Dr. Struyckenplein.

Als het filter langer wordt en/of dieper wordt geplaatst, zullen de effecten zelfs kleiner worden.

### **Algemeen**

Op 8 juli 2022 ontvingen wij van Eteck Warmte Eekhoorn B.V. aan het Stationsplein 6 te Voorburg een aanvraag voor een wijziging van een vergunning ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem. De inrichting waar het bodemenergiesysteem is gerealiseerd is geprojecteerd aan de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620.

Bij deze aanvraag is een rapport overlegd van Van Harlingen Grondwater Management B.V., getiteld "wijzigingsnotitie project F1 De Heuvel, Breda", kenmerk 10627/210143/SvH, d.d. 19 augustus 2022, dat een nadere onderbouwing vormt voor deze aanvraag.

Voor het project F1 De Heuvel in Breda is op 12 mei 2022 een vergunning Waterwet (Z.244975/D.923969) verkregen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater voor het open bodemenergiesysteem. In dit besluit is opgenomen dat de filters vanaf een diepte van 42 tot maximaal 80 m -mv moeten worden geplaatst. Voor het project is er een grote onzekerheid over het halen van het benodigde debiet bij een maximale boordiepte van 80 m -mv. Bij een maximale boordiepte van 99 m -mv zullen er naar verwachting voldoende zandlagen zijn voor het plaatsen van de filters om het benodigde debiet te behalen. Er is verzocht om de vergunning Waterwet te wijzigen, waarbij de nieuwe maximale boordiepte van 99 en 100 m -mv voor respectievelijk de koude en warme bron zal worden toegestaan.

### **Bodemenergiesysteem**

De vergunning wordt aangevraagd voor een koude-warmteopslagsysteem. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het derde watervoerend pakket, met de filters van 42 tot 99 meter -maaiveld voor de koude bron en de warme bron. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 75 m<sup>3</sup> per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 300.300 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 van maximaal 300 m<sup>3</sup> en een hoeveelheid ontwikkelwater van maximaal 4.000 m<sup>3</sup>. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen. Het doel van ontwikkelen is het eenmalig schoonmaken van verstoppingen van de boorgatwand van beide bronnen na het boren.

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van F1 De Heuvel, geprojecteerd aan de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620, in bedrijf is.



De maximale grondwaterstands- en stijghoogteverandering in het opslagpakket is in de nieuwe situatie gelijk aan de vergunde situatie. De grootte van de invloedsgebieden is in de nieuwe situatie gelijk aan in de vergunde situatie.

### **Interferentie**

In de omgeving van de locatie binnen het invloedsgebied van het systeem, op een afstand van 30 meter ten noordwesten is het bodemenergiesysteem Dr. Struyckenplein aanwezig (de dichtstbijzijnde koude bron ligt op 30 meter afstand van de koude bron van het nog te realiseren systeem). In de omgeving, maar buiten het hydrologische invloedsgebied van het nog op te richten systeem liggen de open bodemenergiesystemen van Sculptura (ca. 600 meter zuidzuidwestelijk) en Spring-terrein (750 meter ten noorden).

De effecten op het nabijgelegen systeem van het Dr. Struyckenplein zijn ten opzichte van de reeds vergunde situatie ongewijzigd.

### **Gevolgen voor overige grondwatergebruikers**

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

### **Gevolgen voor overige belangen**

De verandering van de grondwaterstand is 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 Wet natuurbescherming dan wel de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, beschermd gebied. Het bodemenergiesysteem bevindt zich niet in een attentiezone waterhuishouding of in een grondwaterbeschermingszone volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

### **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.

De hydrothermische invloeden zijn in de nieuwe situatie gelijk aan in de vergunde situatie. Daarom zal dit geen grotere effecten met zich meebrengen dan reeds vergund.

### **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 gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

### **Milieueffecten**

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Hudsonstraat te Breda, kadastraal bekend als gemeente Princenhage, sectie I, nummer 6620. Deze toepassing van energieopslag zorgt voor een besparing op het energieverbruik ten opzichte van de conventionele manier van koelen en verwarmen. Deze energiebesparing resulteert in de beperking van emissie van gassen naar de atmosfeer.

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

Mogelijke risico's op de volksgezondheid kunnen inhouden dat grondwaterverontreinigingen door het bodemenergiesysteem verplaatst worden. Ter plaatse van de bronnen zijn geen verontreinigingen aanwezig. In het eerste watervoerende pakket, ten noordoosten van de bronlocaties is een VOCl-verontreiniging aanwezig. De verontreinigingsbron is reeds gesaneerd. Deze verontreiniging reikt tot ca. 12 meter diepte en blijft daarmee in het eerste watervoerende pakket en stroomt af in oostelijke richting, van de projectlocatie vandaan. Door natuurlijke afbraak neemt de concentratie in de bodem naar verwachting af. De verontreiniging is niet doorgedrongen tot in het tweede en derde watervoerende pakket. Omdat de stijghoogteveranderingen ter plaatse van de verontreinigingscontour minder zijn dan 5 centimeter, zal naar verwachting geen beïnvloeding van deze verontreiniging plaatsvinden.

### **Zetting**

In de Nederlandse Norm voor Geotechniek ontwerp (NEN-EN 1997-1+C1+A1, Eurocode 7) zijn normen opgenomen om een ongewenst verlies aan bruikbaarheid, schade of hoge onderhoudskosten aan infrastructuur en constructies te voorkomen. Volgens deze NEN-norm kan verlies van bruikbaarheid optreden wanneer de zetting groter is dan 50 mm en het zettingsverhang (rotatie) groter is dan 1:500. In de NEN 6740 was tevens beschreven dat bij de aanwezigheid van ondiepe zettingsgevoelige bodemlagen, zoals een deklaag, verschillen in de samenstelling van de betreffende laag aanleiding kunnen geven tot verschilzettingen aan maaiveld. Wanneer de veroorzaakte zetting in de deklaag groter is dan 15 mm, kunnen effecten van betekenis optreden.

ProRail hanteert een maximaal zettingsverhang van 1 m per 1.000 m (6 mm per spoorstaaf van 6 m).

De zetting is ten opzichte van de vergunde situatie gelijk gebleven.

### **Filterdiepten**

De filters van de bronnen van het systeem worden conform de onderbouwende rapportage afgesteld van 42 meter -maaiveld tot maximaal 99 meter -maaiveld voor de koude bron en 100 meter -maaiveld voor de warme bron.



### **Afweging van belangen**

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 - 2027 (RWP) aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 300 m<sup>3</sup> spui per jaar. 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. Daarnaast wordt het voorgestelde systeem door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant als duurzaam beschouwd. Zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht kan vooraf worden gesteld dat de kans op eventuele nadelige effecten van de onttrekking en/of injectie minimaal is.

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 de desbetreffende gemeente te worden besproken en dient aan de benodigde regelgeving te worden voldaan.

Ter verifiëring van de berekeningen dient, voorafgaand aan de inwerkingtreding en 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.

### **1.3 CONCLUSIE**

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



## **BEGRIPPENLIJST**

<b>Doublet</b>	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van (series van) twee putten, waarbij de filters waarmee het warme en koude water in de bodem worden teruggebracht, zich op dezelfde diepte binnen één watervoerend pakket bevinden.
<b>Energiebalans</b>	Er is sprake van een energiebalans in de bodem op het moment dat de hoeveelheid toegevoegde koude gelijk is aan de hoeveelheid warmte die is toegevoegd aan de bodem.
<b>Gesloten bodemenergiesysteem</b>	Installatie waarmee gebruik wordt gemaakt van de bodem voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van bouwwerken, door middel van een gesloten circuit van leidingen, met inbegrip van het bovengrondse deel van de installatie.
<b>Monobron</b>	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van één put, waarbij de filters waarmee het warme en koude water in de bodem worden teruggebracht, zich op verschillende dieptes binnen één watervoerend pakket bevinden.
<b>Open bodemenergiesysteem</b>	Installatie waarmee van de bodem gebruik wordt gemaakt voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van bouwwerken, door grondwater te onttrekken en nat gebruik in de bodem terug te brengen, met inbegrip van het bovengrondse deel van de installatie.
<b>Put</b>	Boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
<b>Recirculatiesysteem</b>	Een energieopslagsysteem dat continue op dezelfde plaats grondwater onttrekt en continue op dezelfde plaats grondwater in de grond terugbrengt binnen één watervoerend pakket. Deze systemen maken geen gebruik van opgeslagen warmte en koude, maar van de (constante) natuurlijke opslagtemperatuur.
<b>Infiltratietemperatuur</b>	Temperatuur van het grondwater dat geïnfilteerd wordt in de bodem na energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
<b>Koude laden</b>	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur lager is dan de onttrekkingstemperatuur.
<b>Onttrekkingstemperatuur</b>	Temperatuur van het grondwater dat onttrokken wordt voor energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
<b>Regeneratie van de bodem</b>	Het extra toevoeren van warmte of koude aan de bodem om de totale hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem worden toegevoerd met elkaar in evenwicht te brengen.





<b>Regeneratievoorziening</b>	Installatie bestaande uit één of meerdere apparaten met regeneratie van de bodem als hoofdfunctionaliteit.
<b>SPF</b>	Seasonal Performance Factor. Geleverde energie per jaar, gedeeld door de hiervoor benodigde energie.
<b>Warmte laden</b>	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur hoger is dan de onttrekkingstemperatuur.