



**Beschikking van
Gedeputeerde Staten van Noord Brabant**

ons kenmerk

Z.232644/D.847446

plaats / datum

Eindhoven,

8-2-2022

op de op 22 november 2021 bij hen ingekomen aanvraag om wijziging van een vergunning krachtens de Waterwet, ten behoeve van het infiltreren en onttrekken van grondwater voor het open bodemenergiesysteem van Pivot Park gelegen aan de Kloosterstraat 9 te Oss.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
Namens deze,

A.M.J. Leermakers- v. Heijst, afdelingsmanager
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant



BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 22 november 2021 van KWA Bedrijfsadviseurs B.V., optredend namens Pivot Park Holding 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 Pivot Park gelegen aan de Kloosterstraat 9 te Oss. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z.232644 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 6535101.

Voor de locatie is reeds een vergunning verleend door de provincie Noord-Brabant onder nummer Z.215532/D.824031, d.d. 13 oktober 2021.

Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 6.4 van de Waterwet voorschrijf 1 en het onderstaande voorschrift van vergunning met nummer Z.215532/D.824031 d.d. 13 oktober 2021 als volgt te wijzigen en aan te vullen:

V. dat de stukken behorende bij het besluit zoals opgenomen onder het kopje "projectbeschrijving" deel uitmaken van deze vergunning.

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.



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.232644 van deze procedure te vermelden. Het bezwaarschrift dient ondertekend te zijn en voorzien 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. 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.232644 gekoppeld. U dient bij correspondentie dit kenmerk te vermelden.



INHOUDSOPGAVE

Besluit	2
Rechtsmiddelen	3
Voorschriften	5
Procedurele overwegingen	10
Inhoudelijke overwegingen.....	14
Begrippenlijst.....	19



VOORSCHRIFTEN

Voorschrift 1 komt te vervallen en wordt vervangen door:

Voorschrift 1 Bron en filters

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

x-coördinaat warme bron 1:	165.283	y-coördinaat warme bron 1:	419.171
x-coördinaat warme bron 2:	165.218	y-coördinaat warme bron 2:	419.222
x-coördinaat warme bron 3:	165.159	y-coördinaat warme bron 3:	419.259
x-coördinaat koude bron 1:	165.159	y-coördinaat koude bron 1:	419.105
x-coördinaat koude bron 2:	165.112	y-coördinaat koude bron 2:	419.130
x-coördinaat koude bron 3:	165.083	y-coördinaat koude bron 3:	419.154

Het grondwater wordt teruggebracht in hetzelfde watervoerend pakket waaraan het is onttrokken. De filters zijn geplaatst vanaf een diepte van 20 meter -maaiveld tot maximaal 80 meter -maaiveld.



PROCEDURELE OVERWEGINGEN

Gegevens aanvraag

Op 22 november 2021 hebben wij van KWA Bedrijfsadviseurs B.V., optredend namens Pivot Park Holding 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 Pivot Park, gelegen ter plaatse van de Kloosterstraat 9 te Oss.

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 notitie "Toelichting wijzigingsaanvraag bodemenergiesysteem Pivot Park", kenmerk 31898/4101462DN01/AVB/AV, d.d. 16 november 2021;
2. Het rapport "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet bodemenergiesysteem Pivot Park, Oss", kenmerk 4101460DR03, d.d. 2 september 2021 (inclusief M.e.r.-beoordeling toetslijst);
3. Aanvraagformulier OLO met nummer 6535101, d.d. 22 november 2021;
4. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit Z.232644/D.847444 d.d. 16 december 2021.

Huidige Vergunningssituatie

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

Soort vergunning	Datum	Kenmerk	Onderwerp
Vergunning Waterwet	13-10-2021	Z.215532/ D.824031	Het infiltreren en onttrekken van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van Pivot Park gelegen aan de Kloosterstraat 9 te Oss.
m.e.r.- beoordelingsbesluit	16-09-2021	Z.215532/ D.792423	Besluit vormvrije m.e.r.- beoordeling voor het open bodemenergiesysteem van Pivot Park gelegen aan de Kloosterstraat 9 te Oss.
m.e.r.- beoordelingsbesluit	16-12-2021	Z.232644/ D.847444	Besluit vormvrije m.e.r.- beoordeling voor een wijziging van het open bodemenergiesysteem van Pivot Park gelegen aan de Kloosterstraat 9 te Oss.

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.officiëlebekendmakingen.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. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

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);
- Bodemloket (OMWB of ODZOB).

Naar aanleiding van ons verzoek heeft Waterschap Aa en Maas ons op 9 december 2021 laten weten dat er geen aanleiding is om advies uit te brengen over de wijziging omdat de verplaatsing van warme bron 1 niet leidt tot grotere effecten op de omgeving.

Naar aanleiding van ons verzoek heeft gemeente Oss ons op 2 december 2021 laten weten dat er geen aanleiding is om advies uit te brengen over de wijziging.



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 16 december 2021 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 CO₂-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 bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in:
 - gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
 - 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;
 - gebieden waarvoor een door de gemeente en provincie vastgesteld bodemenergieplan is opgesteld waarin afgeweken wordt van deze diepte.



- 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 m³ per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter minus maaiveld.



INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN

Grondwater

1. OPEN BODEMENERGIESYSTEEM

1.1 INLEIDING

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

1.2 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 Provinciaal Milieu en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021. 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 Provinciaal Milieu en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021, 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).

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. Het betreft hier de volgende wijziging van effecten:

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



Algemeen

Op 22 november 2021 ontvingen wij van Pivot Park Holding B.V. aan de Kloosterstraat 9 te Oss 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 Kloosterstraat 9 te Oss.

Bij deze aanvraag is een aanvullende notitie getiteld "Toelichting wijzigingsaanvraag bodemenergiesysteem Pivot Park", kenmerk 31898/4101462DN01/AVB/AV, d.d. 16 november 2021 en een rapport getiteld "Toelichting vergunningaanvraag Waterwet bodemenergiesysteem Pivot Park, Oss", kenmerk 4101460DR03, d.d. 2 september 2021, overlegd van KWA Bedrijfsadviseurs B.V., dat een nadere onderbouwing vormt voor deze aanvraag.

De wijziging betreft het verplaatsen van warme bron 1 naar een nieuwe locatie op meer dan 10 meter afstand van de vergunde coördinaten.

Op basis van de inzichtelijk gemaakte gewijzigde effecten, wordt duidelijk dat deze enkel plaatsvinden nabij warme bron 1. Het totale beïnvloedingsgebied en de effecten op omliggende grondwatergebruikers wijzigt niet. Derhalve zal de beoogde wijziging van de bronpositie van warme bron 1 niet leiden tot andere (negatieve) effecten dan de effecten die reeds zijn vergund.

Bodemenergiesysteem

De vergunning wordt aangevraagd voor een koude-warmteopslagsysteem. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerend pakket, met de filters van 20 tot 80 meter - maaiveld. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 375 m³ per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 897.000 m³. 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 3.000 m³. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van Pivot Park, geprojecteerd aan de Kloosterstraat 9, in bedrijf is. De berekende veranderingen voor zowel de oorspronkelijke vergunning als de nieuwe situatie zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter (m) oorspronkelijk	Winter (m) nieuw	Zomer (m) oorspronkelijk	Zomer (m) nieuw
Maximale grondwaterstandsverandering	0,10	0,10	0,10	0,10
Maximale stijghoogteverandering 1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	5,3	5,3	5,3	5,3

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van Pivot Park



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

	Winter (m) oorspronkelijk	Winter (m) nieuw	Zomer (m)	Zomer (m) nieuw
Deklaag	930	930	930	930
1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	1.120	1.120	1.120	1.120

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Pivot Park

De grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen als ook de grootte van de invloedsgebieden is in de nieuwe situatie gelijk aan de vergunde situatie.

Op basis van de inzichtelijk gemaakte gewijzigde effecten, wordt duidelijk dat deze enkel plaatsvinden nabij warme bron 1. Het totale beïnvloedingsgebied en de effecten op omliggende grondwatergebruikers wijzigt echter niet. Derhalve zal de beoogde wijziging van de bronpositie van warme bron 1 niet leiden tot andere (negatieve) effecten dan de effecten die reeds zijn vergund.

Interferentie

In tabel 3 hieronder is een overzicht opgenomen van de binnen het invloedsgebied aanwezige grondwateronttrekkingen en open bodemenergiesystemen. In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de gesloten systemen in de nabije omgeving van het nog aan te leggen systeem. In figuur 1 zijn de onttrekkingen, open- en gesloten bodemenergiesystemen ook als kaartbeeld weergegeven.

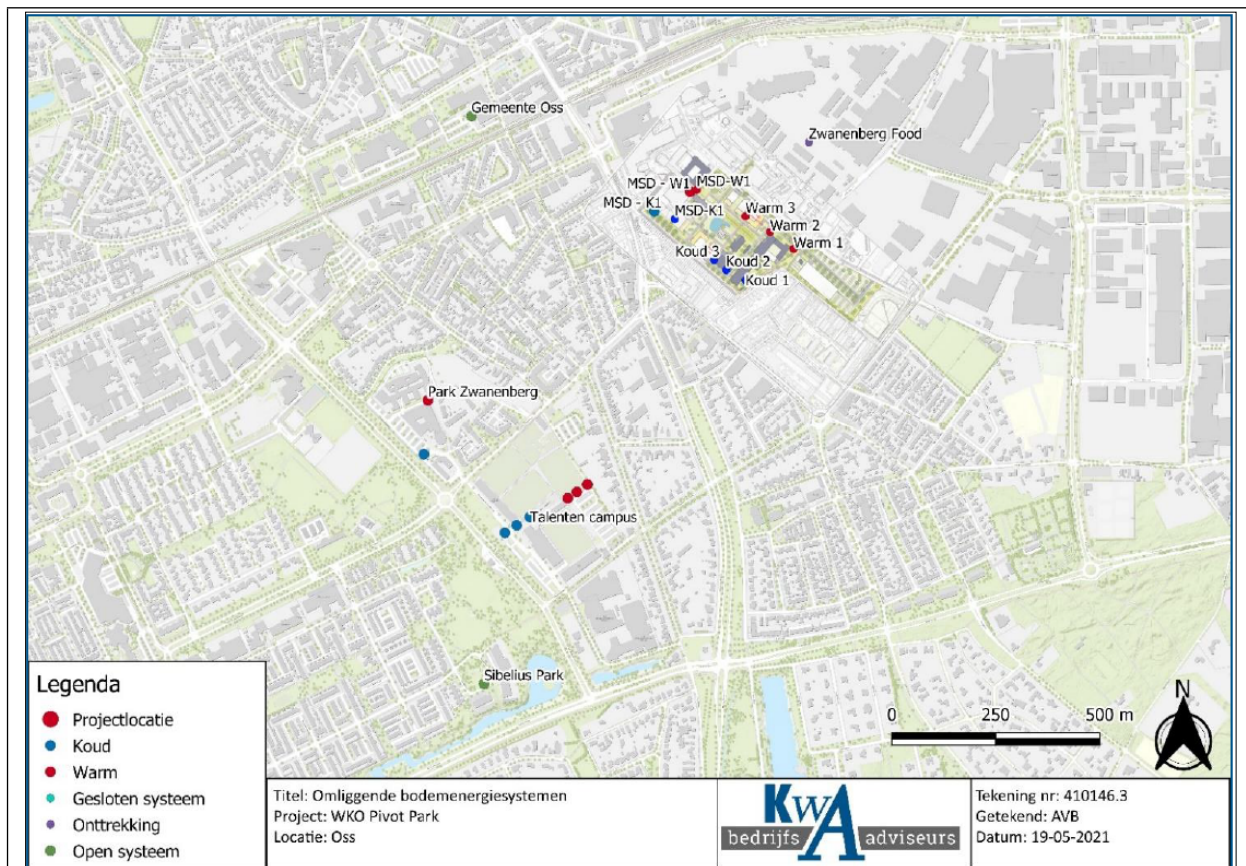
Vergunninghouder	Afstand, richting	Doel	Vergunde hoeveelheid	Filterdiepte
Organon (voormalig MSD) MSD Nederland B.V. – inrichting # onbekend	Nabij het terrein van Pivot Park	OBES – Doublet	110 m ³ /uur, 200.000 m ³ /jaar	24 – 41 m-mv
Zwanenberg Food Oss – inrichting # onbekend	185 m, NO	Industriële onttrekking	Onbekend	20 – 50 m-mv
Gemeente Oss – inrichting # 76759	490 m, NW	OBES – Doublet	Onbekend	25 – 45 m-mv
Talentencampus Oss – inrichting # 304451	600 m, ZW	OBES – Doublet 3x	135 m ³ /uur, 476.000 m ³ /jaar	Onbekend
Park Zwanenberg – inrichting # 302504	700 m, ZW	OBES – Doublet	35 m ³ /uur, 165.000 m ³ /jaar	Onbekend
Sibeliuspark Oss – inrichting # onbekend	1.100 m, ZW	OBES – Doublet	Onbekend	Onbekend

Tabel 3: Overzicht onttrekkingen en open bodemenergiesystemen binnen het hydrologische invloedsgebied



Project	Warmte MWh/j	Koude MWh/j	Aantal lussen	Diepte (m-mv)	Omschrijving locatie, afstand en richting
Inrichting # 338314 – Niet gestapelde woning	101	29	10	140	600 m, ZO
Inrichting # 312567 Zwanbergsingel – Straatkast dataverkeer	0 (enkel koeling)	1	1	100	890 m, ZW

Tabel 4: Overzicht gesloten bodemenergiesystemen in de nabije omgeving van het systeem



Figuur 1: omliggende grondwateronttrekkingen, open- en gesloten bodemenergiesystemen.

Bij de berekening van de stijghoogteveranderingen nabij omliggende systemen is uitgegaan van een gemiddelde doorlatendheid van 40 meter per dag in het filterpakket.

Ter plaatse van de bestaande bronnen van Organon (voorheen MSD) wordt een beperkte beïnvloeding verwacht van de stijghoogteverandering. Ter plaatse van de koude bron van Organon wordt er een maximale stijghoogteverandering van 0,27 meter berekend. Ter plaatse van de warme bron van Organon wordt een maximale stijghoogteverandering van 0,07 meter berekend. Een dergelijke beïnvloeding zal het doelmatig functioneren van het bodemenergiesysteem van Organon niet in gevaar brengen, daarom wordt geconcludeerd dat de verwachte geohydrologische beïnvloeding acceptabel is.



De overige systemen liggen op een grotere afstand van het beoogde systeem, de hydrologische invloed op die systemen zal lager zijn dat de invloed op de bestaande bronnen van Organon. Daarom wordt geconcludeerd dat de verwachte geohydrologische beïnvloeding acceptabel is.

Door de verplaatsing van warme bron 1 verandert het hydrologische en hydrothermische invloedsgebied veroorzaakt door de drie doubletten gezamenlijk niet. De effecten zoals berekend blijven binnen reikwijdte van de verleende vergunning.

Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied is een permanente bemaling aanwezig op een naburig perceel ten behoeve van het voorkomen van wateroverlast bij gebouw CO van Organon. In de omgeving van dit gebouw is, als gevolg van de afname van permanente industriële onttrekkingen, het grondwaterpeil gestegen. Hierdoor zijn wateroverlastproblemen ontstaan in gebouw CO van Organon. In de effectenstudie is onderzocht of het beoogde bodemenergiesysteem voor Pivot Park effect heeft op deze bemaling. In figuur 2 is de ligging van gebouw CO weergegeven.



Figuur 2: ligging gebouw CO (Organon) ten opzichte van Pivot Park

Om het effect van het beoogde bodemenergiesysteem van Pivot Park op de permanente bemaling van gebouw CO van Organon te bepalen zijn berekeningen uitgevoerd, de resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in tabellen 5 en 6 op de volgende pagina, zie ook bijlage 2 van de effectenstudie.



- Het effect van enkel de bemaling in het freatische pakket en ter hoogte van de filters van het grondwaterbeheerssysteem van Organon;
- Het effect van de bemaling in combinatie met de bodemenergiesystemen van Organon en Pivot Park in het freatische pakket ter hoogte van de filters van het grondwaterbeheerssysteem van Organon in de zowel de zomer- en wintersituatie.

Tabel 5: hydrologische effecten nabij onttrekkings- en infiltratiefilters grondwaterbeheerssysteem gebouw CO.

Omschrijving	Grondwaterstandsverandering in het freatische pakket (m)	Stijghoogteverandering ter hoogte van de filters van het grondwaterbeheerssysteem van Organon (m)
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, zonder bodemenergiesysteem.	Onttrekkingsfilter: -0,27	Onttrekkingsfilter: -0,30
	Infiltratiefilter: +0,18	Infiltratiefilter: +0,20
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, met bodemenergiesystemen, zomersituatie.	Onttrekkingsfilter: -0,28	Onttrekkingsfilter: -0,31
	Infiltratiefilter: +0,16	Infiltratiefilter: +0,19
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, met bodemenergiesystemen, wintersituatie.	Onttrekkingsfilter: -0,27	Onttrekkingsfilter: -0,32
	Infiltratiefilter: +0,24	Infiltratiefilter: +0,28

Tabel 6: grootte invloedsgebieden extra grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen nabij onttrekkings- en infiltratiefilters grondwaterbeheerssysteem gebouw CO.

Omschrijving	Invloedsgebied in freatische pakket (m)	Invloedsgebied ter hoogte van de filters van het grondwaterbeheerssysteem van Organon (m) (onttrekkingspakket)
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, zonder bodemenergiesysteem.	Verlaging: 519	Verlaging: 552
	Verhoging: 367	Verhoging: 375
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, met bodemenergiesystemen, zomersituatie.	Verlaging: 1.387	Verlaging: 1.387
	Verhoging: 1.315	Verhoging: 1.315
Effect grondwaterbeheerssysteem gebouw CO, met bodemenergiesystemen, wintersituatie.	Verlaging: 820	Verlaging: 820
	Verhoging: 1.115	Verhoging: 1.115



Op basis van uitgevoerd onderzoek wordt geconcludeerd dat het grondwaterbeheersingssysteem van gebouw CO niet significant beïnvloed wordt door het beoogde bodemenergiesysteem van Pivot Park. Ter plaatse van de kelder, hetgeen het grondwaterbeheersingssysteem droog moet houden treedt in zowel de zomer- als wintersituatie een extra verlaging van de grondwaterstand op van respectievelijk 0,01 en 0,02 meter. Dit komt ten gunste van het doel van het grondwaterbeheersingssysteem.

Wel treden er naar de omgeving toe meer effecten op, waardoor afhankelijk van het seizoen er sprake is van een waterstandsverhoging dan wel verlaging. Ditzelfde effect was reeds ook al in beeld gebracht, voor enkel het beoogde bodemenergiesysteem (zie bijlage 1). Als gevolg van het meenemen van het grondwaterbeheersingssysteem is dit geohydrologische beïnvloedingsgebied iets gewijzigd. In een merendeel van het geohydrologische beïnvloedingsgebied is sprake van een grondwaterverandering tussen de circa +/- 0,05 en +/- 0,10 meter. De verwachting is dat een dergelijke fluctuatie in grondwaterstand niet tot eventuele extra problemen zal leiden ten aanzien van grondwateroverlast, anders dan de overlast die op dit moment al bekend is.

Door de verplaatsing van warme bron 1 verandert het hydrologische en hydrothermische invloedsgebied veroorzaakt door de drie doubletten gezamenlijk niet. De effecten zoals berekend blijven binnen reikwijdte van de verleende vergunning.

Gevolgen voor overige belangen

De verandering van de grondwaterstand en de stijghoogten zijn zodanig klein dat geconcludeerd kan worden dat het bodemenergiesysteem geen negatieve invloed heeft op eventueel aanwezig stadsgroen, landbouw- of natuurfuncties.

Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem bevindt zich geen, ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 dan wel de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, beschermd gebied. Het bodemenergiesysteem bevindt zich niet in een attentiezone waterhuishouding of in een grondwaterbeschermingszone volgens 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.

In de koude bel van het bodemenergiesysteem van Pivot Park, begrensd door de natuurlijke achtergrondwaarde, is de temperatuur minimaal 0,5 °C lager dan de natuurlijke grondwatertemperatuur. In de warme bel is de temperatuur minimaal 0,5 °C hoger. Na 20 jaar kan op 30 meter afstand van de koude bron en op 315 meter afstand van de warme bron de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Als gevolg van het systeem van Pivot Park wordt ter plaatse van de bronnen van Organon een positieve thermische interferentie verwacht. De koude bronnen van Pivot Park versterken de koude bel van Organon en de warme bronnen van Pivot Park versterken de warme bel van Organon. Uit de modelberekeningen is de positieve interferentie inderdaad gebleken.

De onttrekkingstemperatuur van de koude bron van Organon is in het zomerseizoen gemiddeld 8,8°C in combinatie met de bronnen van het Pivot Park. Indien enkel naar het systeem van Organon wordt gekeken, zonder de bronnen van het Pivot Park, bedraagt de gemiddelde onttrekkingstemperatuur in de



zomer 8,9 °C. Voor de warme bron van Organon is de starttemperatuur in de winter 0,02°C graden warmer in combinatie met het systeem van Pivot Park. Aan het einde van het winterseizoen is de onttrekkingstemperatuur 0,27 °C kouder. Gemiddeld levert dit een kleine daling van de onttrekkingstemperatuur van de warme bron van 0,1°C. Samengevat in de zomer is het rendement van de installatie van Organon iets verhoogd en in winter iets verlaagd. Netto gezien blijft de installatie van Organon met een gelijk rendement presteren.

Binnen het hydrothermische invloedsgebied zijn geen gesloten bodemenergiesystemen aanwezig, er is geen sprake van negatieve interferentie van het beoogde bodemenergiesysteem op de omliggende gesloten bodemenergiesystemen.

Door de verplaatsing van warme bron 1 verandert het hydrothermische invloedsgebied veroorzaakt door de drie doubletten gezamenlijk niet. 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 Kloosterstraat 9 te Oss. 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.

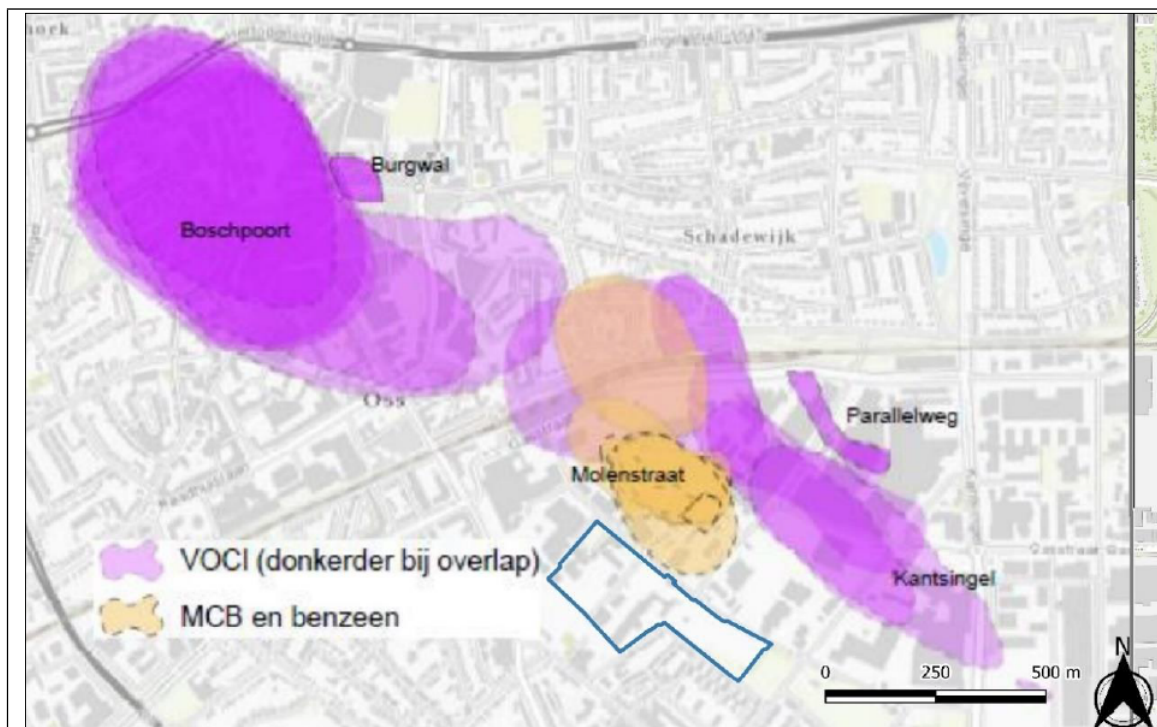
Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Mogelijke risico's op de volksgezondheid kunnen inhouden dat grondwaterverontreinigingen door het bodemenergiesysteem verplaatst worden. Als gevolg van de grote industriële bedrijvigheid in het gebied en op het terrein van Pivot Park zijn binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem van Pivot Park zijn diverse (zowel klein- als grootschalige) verontreinigingen aanwezig. In tabel 7 zijn de locaties opgenomen waar saneringsactiviteiten gepland zijn. In figuur 3 zijn de grondwaterverontreinigingen grafisch weergegeven.



Tabel 7: mogelijk verontreinigde locaties.

Locatie	Loctiecode bevoegd gezag WBB	Verontreiniging	Afstand tot locatie	Status
Gasstraat Oss, nabij gebouw CO3	AA082830056	Grond: asbest	Op terrein	Starten sanering
Industrieterrein Moleneind te Oss	NB082800004	Geneesmiddelenfabriek en gasfabriek	Op terrein	Uitvoeren evaluatie
Moleneind MSD Hekwerk	NB082804962	Grond	Op terrein	Uitvoeren evaluatie
Wethouder van Eschstraat nabij nr.1	AA082830048	Grond: DDE en DDT 2019	10 m, O	Opstellen saneringsplan
Wethouder van Eschstraat nabij 1 te Oss	NB082832903	Grond: DDE en DDT	10 m, W	Opstellen saneringsplan
Moleneind PvA sloop gebouw KP, nieuwbouw gebouw PE	NB082830002	Grond: Asbest en PAK	10 m, N	Uitvoeren evaluatie
Molenstraat 110 (MSD terrein Moleneind)	NB082830000	Grond & grondwater	20 m, NO	Starten sanering
Life Science Park, Moleneind - Kloosterstraat (MSD) te Oss	NB082830930	Grond & grondwater, zie rapport B02034.000317.0800 (18-04-2016)	20 m, NO	Saneringsevaluatie/ monitoring
Oude Molenstraat 15-17 te Oss	NB082831533	Brandstoftank (ondergronds)	30 m, ZW	Opstellen saneringsplan
Hescheweg 11 (De Munnik)	NB082800058	Grond & grondwater	50 m, ZW	Opstellen saneringsplan



Figuur 3: situering grondwaterverontreinigingen nabij Pivot Park.



Aangrenzend aan de noordoostzijde van het terrein van Pivot Park zijn grondwaterverontreinigingen aanwezig, waarvan een aantal tot diep in de ondergrond reiken.

Voor het beheersen, dan wel saneren van deze verontreinigingen zijn op dit moment afzonderlijke partijen verantwoordelijk, ook zijn er vergaande plannen om een gebiedsgericht beheerplan vast te stellen. Dit houdt in dat het voor deze partijen van belang is dat er geen ontoelaatbare veranderingen in de huidige grondwaterstromingen plaatsvinden, zoals mogelijk het geval zou kunnen zijn bij de exploitatie van een nieuw open bodemenergiesysteem.

Een effect van het beoogde bodemenergiesysteem voor het Pivot park op de aanwezige grondwaterverontreinigingen valt niet uit te sluiten. Derhalve is door Arcadis een aanvullend onderzoek gedaan naar het effect op de meest nabij gelegen grootschalige verontreiniging (aangeduid met Molenstraat in figuur 3 hierboven), aan de noordzijde van het projectgebied. In het onderzoek is met behulp van een gedetailleerd stoffentransportmodel het effect van het beoogde bodemenergiesysteem op de verontreinigingen en de lopende beheermaatregelen in beeld gebracht. De rapportage van deze studie is bijgevoegd als bijlage 6 van de effectenstudie.

In het stoftransportmodel is het bodemenergiesysteem met een gemiddelde onttrekking en zijn de interventiewaardecontouren van benzeen, di-ethylether, monochloorbenzeen en toluen gemodelleerd. Gekeken is of de interventiewaardecontouren door het in werking zijn van het bodemenergiesysteem worden verschoven richting het beoogde systeem. De resultaten van deze berekeningen zijn grafisch weergegeven in bijlage 1 t/m 4 van de rapportage. Hieruit is geconcludeerd dat de interventiewaardecontouren zich niet richting het beoogde bodemenergiesysteem verplaatsen en de verontreinigingspluim stabiel blijft. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het einde van de zomer- en winterperiode. Daaropvolgende jaren geven een zelfde beeld van de verspreiding. Lagere concentraties aan verontreiniging (naar schatting ca. 1% van de interventiewaarde) kunnen wel worden aangetrokken door de WKO, hoewel ten aanzien van deze concentraties het model een grote mate van onzekerheid geeft. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat het beoogde bodemenergiesysteem niet leidt tot ontoelaatbare of negatieve effecten op de lopende sanering van de aanwezige dichtstbijzijnde grondwaterverontreiniging.

Daarom is het de verwachting dat ook de andere verder weggelegen grondwaterverontreinigingen niet ontoelaatbaar negatief worden beïnvloed door het beoogde bodemenergiesysteem. Immers de grootste beïnvloeding wordt verwacht de meest nabijgelegen grondwaterverontreiniging en deze is dus conform de uitgevoerde onderzoek verwaarloosbaar.

Ondanks dat de berekeningen aangeven dat er geen negatieve effecten door het beoogde bodemenergiesysteem plaats zullen vinden en er van uitgaande dat het gebiedsgericht grondwaterbeheer nog niet is gerealiseerd is er in de voorschriften van deze vergunning een verplichting tot het opstellen van een monitoringsplan opgenomen (zie voorschrift 8).

Daarnaast moet bij het boren van de bronnen (en bij de herontwikkeling) rekening worden gehouden met het werken in verontreinigde grond. Voorwaarden ten aanzien van het werken in verontreinigde grond zijn geformuleerd in de BRL – protocol 2101 en de Wet bodembescherming.

Verder brengt de voorgenomen verandering geen relevante of belangrijke milieueffecten met zich mee: er is geen uitstoot van schadelijke stoffen (de uitstoot van CO₂ en NO_x wordt zelfs beperkt) of afvalstoffen en er is geen (toename van) geluid- of geuremissie. Er zijn daarmee geen effecten die een relatie hebben met de volksgezondheid. Het grondwatercircuit wordt luchtdicht aangelegd en het grondwater komt niet in contact met de atmosfeer, daardoor zijn daarvan geen effecten op de volksgezondheid te verwachten.



Door de verplaatsing van warme bron 1 verandert het hydrologische en hydrothermische invloedsgebied veroorzaakt door de drie doubletten gezamenlijk niet. Tevens blijft de invloed van het systeem op de nabijgelegen grondwaterverontreinigingen gelijk.

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).

Als gevolg van de stijghoogteveranderingen zullen er in de omgeving zettingen gaan optreden. De maximaal berekende zetting zal optreden net naast de bronnen. De maximaal berekende eindzetting bedraagt 15,7 mm. Het bijbehorende zettingsverhang bedraagt 1 op 1:1.538 (0,65 mm/m). De grootste zetting treedt op in de scheidende laag van 17 tot 20 m-mv. De zetting in de deklaag bedraagt 0,1 mm.

Op circa 430 meter ten noorden vanaf de dichtstbijzijnde bron van het beoogde bodemenergiesysteem van het Pivot park is een dubbele spoorlijn aanwezig. Deze spoorlijn is gelegen binnen het geohydrologische beïnvloedingsgebied en kan derhalve te maken krijgen met enige mate van zetting. Op basis van de afstand en het worst case berekende zettingsverhang, kan er ter plaatse van de spoorweg een maximale zetting optreden van circa 2,6 tot 3,6 mm binnen het eerste watervoerend pakket. Een dermate geringe zetting in combinatie met het maximale zettingsverhang van 1:1.538 (nabij de bron) levert geen problemen op voor de spoorweg.

Door de verplaatsing van warme bron 1 verandert het hydrologische invloedsgebied veroorzaakt door de drie doubletten gezamenlijk niet. De zetting blijft hierdoor ook gelijk en binnen de reikwijdte van de reeds verleende vergunning.

Gezien de geringe zetting en het daarbij behorende zettingsverhang kan worden aangenomen dat het bodemenergiesysteem geen schade aan bestaande infrastructuur zal veroorzaken.

Filterdiepten

De filters van de bronnen van het systeem zijn de onderbouwende rapportage afgesteld van 20 meter - maaiveld tot maximaal 80 meter - maaiveld.

Afweging van belangen

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2016-2021 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 3.000 m³ 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, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van één jaar weer wordt teruggewonnen 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

Doublet	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.
Energiebalans	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.
Gesloten bodemenergiesysteem	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.
Monobron	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.
Open bodemenergiesysteem	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.
Put	Boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Recirculatiesysteem	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.
Infiltratietemperatuur	Temperatuur van het grondwater dat geïnfiltreerd wordt in de bodem na energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
Koude laden	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur lager is dan de onttrekkingstemperatuur.
Onttrekkingstemperatuur	Temperatuur van het grondwater dat onttrokken wordt voor energie-uitwisseling met de bovengrondse installatie.
Regeneratie van de bodem	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.
Regeneratievoorziening	Installatie bestaande uit één of meerdere apparaten met regeneratie van de bodem als hoofdfunctionaliteit.



SPF	Seasonal Performance Factor. Geleverde energie per jaar, gedeeld door de hiervoor benodigde energie.
Warmte laden	Bedrijfssituatie van de ondergrondse installatie waarbij de infiltratietemperatuur hoger is dan de onttrekkingstemperatuur.