



Beschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant

op de op 30 mei 2016 bij hen ingekomen aanvraag voor een vergunning krachtens de Waterwet, voor het onttrekken en infiltreren van grondwater met een open bodemenergiesysteem voor de duurzame klimatisering van de Stadscampus Spoorzone te Tilburg.

ons kenmerk
00.388.295

zaaknummer
16051806

plaats / datum
Tilburg
4 oktober 2016

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



drs. H.E. Korteweg,
teammanager Bodem, Water en Civiele techniek a.i.
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

E. info@omwb.nl
I. www.omwb.nl

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 30 mei 2016 een aanvraag van IF Technology BV te Arnhem, namens Werkplaats Ontwikkelingsbedrijf B.V. Rijssen, ontvangen voor een vergunning krachtens de Waterwet. De aanvraag betreft een energieopslagsysteem ter plaatse van de Stadscampus Spoorzone, gelegen aan de Burgemeester Brokxlaan, ter hoogte van de Loc-hal en westelijk gelegen plangebied tot aan het nieuw te realiseren stationsplein. De aanvraag is geregistreerd onder nummer 16051806 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 2366721.

Besluit

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

- I. aan Werkplaats Ontwikkelingsbedrijf B.V. te Rijssen, vergunning te verlenen voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem voor de Stadscampus Spoorzone, gelegen aan de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg;
- II. dat maximaal 116 m³ per uur, 2.784 m³ per dag, 86.304 m³ per maand, 210.000 m³ per kwartaal en 420.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd, uitsluitend ten behoeve van het bodemenergiesysteem;
- III. het rapport "Effectenstudie open bodemenergiesysteem Stadscampus Tilburg" van IF-Technology (nummer 65338/AF/20160622 d.d. 22 juni 2016) onderdeel uit te laten maken van deze vergunning;
- IV. aan deze vergunning de volgende voorschriften te verbinden.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

E. info@omwb.nl
I. www.omwb.nl

Voorschriften

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 bron 1:	134.006	Y-coördinaat bron 1:	397.025
X-coördinaat bron 2:	134.004	Y-coördinaat bron 2:	397.015
X-coördinaat bron 3:	134.146	Y-coördinaat bron 3:	396.902
X-coördinaat bron 4:	134.158	Y-coördinaat bron 4:	396.901

De filters moeten worden geplaatst vanaf een diepte van 20,0 meter -maaiveld tot maximaal 55,0 meter -maaiveld.

Voorschrift 2 Energie

1. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt ten hoogste 25 °C. Hierbij worden de temperaturen van het water uit de technische ruimte die gemeten worden na het opstarten buiten beschouwing gelaten.
2. Binnen vijf jaar vanaf de inwerkingtreding van het systeem bedraagt de totale hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd ten minste 100% van de totale hoeveelheid warmte in dezelfde periode. Deze situatie herhaalt zich telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop dit werd bereikt. De hoeveelheden worden uitgedrukt in MWh. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd, zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan dit voorschrift kan worden voldaan, wordt op verzoek van het bevoegd gezag binnen drie maanden een plan van aanpak ingediend waarin is vastgelegd op welke wijze en binnen welke termijn aan dit voorschrift kan worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
3. De energetische opbrengst van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem bedraagt tenminste 0,0046 MWh/m³/jr (delta T=4) voor zowel de warme als de koude bron. Indien op de datum waarop het bodemenergiesysteem twee volledige jaren in bedrijf is, deze opbrengst minder dan 80 % is dan vereist, kunnen Gedeputeerde Staten eisen dat de vergunninghouder binnen 3 maanden na die datum een plan van aanpak indient, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen getroffen gaan worden om de warmte- en koudevoorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan dit voorschrift. Nadat het bevoegd gezag met het plan van aanpak heeft ingestemd, maakt het plan deel uit van de vergunning.
4. De minimale injectietemperatuur van het te retourneren grondwater in de warme bron bedraagt altijd minimaal de natuurlijke achtergrondtemperatuur van het grondwater. Hierbij worden de temperaturen van het water uit de technische ruimte die gemeten worden na het opstarten buiten beschouwing gelaten.
5. Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

Voorschrift 3 Aanleveren rapportages

1. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden water met het maximale onttrekkingsdebiet per maand. Ook moet de gespuide hoeveelheid met het daarbij behorende debiet per uur worden geregistreerd. De registratie vindt plaats zoals in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat" is aangegeven.
2. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater. De registratie vindt plaats zoals in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat" is aangegeven.
3. Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in elke maand aan de bodem zijn toegevoegd en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. De gegevens worden gerapporteerd zoals in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat" is aangegeven.
4. Er wordt een registratie bijgehouden van de energetische opbrengst per maand tijdens de situatie indien het systeem warmte levert en tijdens de situatie waarbij het systeem koude levert en de metingen die daaraan ten grondslag liggen.
5. De registraties als genoemd in de leden 1, 2 en 3 worden gebaseerd op momentane metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van tenminste 5% en een frequentie van tenminste 1 maal per 15 minuten, van:
 - a. de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken;
 - b. de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd;
 - c. de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
6. De verzamelde gegevens als bedoeld in de leden 1, 2, 3 en 4 worden jaarlijks uiterlijk op 31 maart van het jaar volgend op het rapportagejaar aan Gedeputeerde Staten opgegeven. De overzichtstabel is opgebouwd zoals weergegeven in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Meetstaat".
7. De gegevens als bedoeld in voorschrift 3, lid 3, worden tevens gesommeerd vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem. De gesommeerde gegevens worden voor een periode van de voorafgaande vijf kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt aangegeven of de inrichting voldoet aan voorschrift 2, lid 2. De grafiek is opgebouwd zoals weergegeven in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.7 Figuur 1".
8. Ter vaststelling van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme dan wel koude seizoen waarin de inrichting twee jaar in werking is geweest, het grondwater in het bemonsterte pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.3 Monitoringsparameters grondwaterkwaliteit" 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.
9. Het analyserapport wordt als bijlage gevoegd 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.
10. Indien de gemeten waarden afwijkingen vertonen ten opzichte van de vergunde situatie en/of afwijkingen bestaan in de chemische samenstelling ten opzichte van de eerder bij ingebruikname gedane analyse van het bemonsterte pakket, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.

Spoorlaan 181
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

11. Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na elke periode van vijf kalenderjaren die daarop volgt, levert de vergunninghouder een evaluatierapport aan waarin in elk geval het volgende is opgenomen:
 - a. de hoeveelheden warmte en koude die per maand aan de bodem zijn toegevoegd, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 2, lid 2, te voldoen;
 - b. calamiteiten of ongewone voorvallen die zich hebben voorgedaan;
 - c. de energetische opbrengst (SPF) van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 2, lid 3, te voldoen.

Voorschrift 4 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem

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

Voorschrift 5 Gebruik, Beheer en Onderhoud

1. De ingebruikname van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken vooraf aan het bevoegde gezag gemeld.
2. Indien mechanische putreiniging niet effectief is gebleken, mag chemische putreiniging plaatsvinden, mits Gedeputeerde Staten hieraan vooraf goedkeuring hebben verleend.
3. Alle apparatuur, werken en overige voorzieningen, die in het kader van deze vergunning zijn of worden aangebracht, moeten goed bereikbaar en toegankelijk zijn. Verder moeten deze steeds doelmatig functioneren, in goede staat van onderhoud te verkeren en met zorg worden bediend.
4. Om te voorkomen dat mogelijk verontreinigd water uit het gebouwcircuit naar het grondwater kan lekken moeten de volgende voorzorgsmaatregelen worden genomen:
 - a. De inrichting moet zodanig worden uitgevoerd dat het grondwatercircuit door middel van corrosiebestendige warmtewisselaars wordt gescheiden van het water in het gebouwcircuit.
 - b. indien het gebouwcircuit is gevuld met een ander medium dan schoon drinkwater zonder toevoegingen moet het systeem worden gecontroleerd op lekkage. De controle moet jaarlijks plaats vinden door de warmtewisselaar grondwaterzijdig af te persen;
 - c. indien uit de controle in lid 4.b lekkage wordt geconstateerd moeten Gedeputeerde Staten hier terstond van op de hoogte worden gesteld en moet al het mogelijke worden ondernomen dat geen gebouwwater in het grondwater terecht kan komen. Het systeem mag pas weer in gebruik worden genomen indien hiervoor door Gedeputeerde Staten toestemming is verleend.
5. Voor het onderhoud van de bronnen mag maximaal 2.500 m³ per jaar worden gespuid.
6. Voor het onderhoud van de bronnen mag in het eerste jaar bij het ontwikkelen en spuien van de bronnen maximaal 10.000 m³ worden gebruikt.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

Voorschrift 6 Ontwikkeling / aanleg bodemenergiesysteem

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

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

E. info@omwb.nl
I. www.omwb.nl

7. De vergunninghouder registreert alle gegevens van het bodemenergiesysteem met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door de toezichthouder. Het betreft tenminste de volgende gegevens:
- a. kopie van deze vergunning;
 - b. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - c. overzicht locaties bronnen en installatie;
 - d. principeschema installatie;
 - e. kopie boorstaten bronnen;
 - f. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - g. specificaties bronpompen;
 - h. controlerapport van de installatie;
 - i. fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - j. installatiecertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - k. recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratiefrequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
 - l. jaargaven debiet/temperatuur/spui;
 - m. gegevens brononderhoud.

Voorschrift 7 Beëindigen gebruik bodemenergiesysteem

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

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

Procedurele aspecten

1 Gegevens aanvrager

Op 30 mei 2016 hebben wij een aanvraag om een Waterwetvergunning ontvangen van IF Technology BV te Arnhem, namens Werkplaats Ontwikkelingsbedrijf B.V. te Rijssen.

2 Projectbeschrijving

Het betreft een aanvraag voor een bodemenergiesysteem. Een uitgebreide projectomschrijving is opgenomen in de effectenstudie van IF-Technology met nummer 65338/AF/20160622 van 22 juni 2016.

3 Bevoegd gezag

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

4 Procedure

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

De aanvraag is geregistreerd onder nummer 16051806 en omvat de volgende stukken:

- aanvraagformulier;
- "Effectenstudie open bodemenergiesysteem Stadscampus Tilburg" van IF-Technology (nummer 65338/AF/20160622 d.d. 22 juni 2016).

Kennisgeving van de aanvraag heeft plaatsgevonden op de website van de provincie Noord-Brabant.

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze getoetst op volledigheid. Bij de aanvraag ontbrak de effectenstudie en wij hebben op 7 juni 2017 gevraagd deze aan te leveren. De effectenstudie hebben wij op 27 juni 2016 ontvangen. Vanaf die datum is de procedure opgestart.

Wij zijn van oordeel dat de aanvraag vervolgens voldoende informatie bevatte voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving.

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

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

Naar aanleiding van ons verzoek hebben de Brabant Water, gemeente Tilburg en waterschap De Dommel aangegeven geen bezwaar te hebben. ZLTO heeft niet gereageerd.

De gemeente Tilburg geeft in haar reactie aan dat de aanvrager zelf na moet gaan of zijn systeem bestand is tegen de aanwezige verontreinigingen. Eventuele schade is dan ook voor rekening van de aanvrager.

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

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

E. info@omwb.nl
I. www.omwb.nl

Overwegingen

Toetsingskader Waterwet en Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021.

1. Inleiding

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

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

Het huidige vergunningenbeleid ten aanzien van grondwater is in het bijzonder gericht op het halen van de doelstellingen uit het Provinciaal Milieu- en Waterplan 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.

Voor details verwijzen wij u naar het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021, dat is verwoord op de website van de provincie (www.brabant.nl).

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

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

2. Beschrijving van de gevolgen van de onttrekking en injectie

Aanvraag

Op 30 mei 2016 ontvingen wij van IF Technology BV te Arnhem, namens Werkplaats Ontwikkelingsbedrijf B.V. te Rijssen, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem.

De inrichting waar het bodemenergiesysteem zal worden gerealiseerd is ~~geprojecteerd aan de Burgemeester Brokxlaan, ter hoogte van de Loc-hal en westelijk gelegen plangebied, tot aan het nieuw~~ ^{Spoorlaan 181} ~~5038 CB Tilburg~~ te realiseren stationsplein.

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

Bij deze aanvraag is een notitie overgelegd van IF-Technology getiteld "Effectenstudie open bodemenergiesysteem Stadscampus Tilburg" (nummer 65338/AF/20160622 d.d. 22 juni 2016), dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit 2 warme bronnen en 2 koude bronnen. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerend pakket, met het filter in het traject van 20,0 tot 55,0 meter -maaiveld. De afstand tussen warme en koude bronnen bedraagt circa 190 meter. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 116 m³ per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 420.000 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. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van de Schoolcampus Spoorzone, geprojecteerd aan de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

Watervoerende laag	Winter (m)	Zomer (m)
Freatisch (deklaag)	0,2	0,2
1 ^e watervoerend pakket	2,9	2,9

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van de Stadscampus Spoorzone

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

Watervoerende laag	Winter (m)	Zomer (m)
Freatisch (deklaag)	670	670
1 ^e watervoerend pakket	750	750

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van de Stadscampus Spoorzone

Interferentie

Binnen het invloedsgebied zijn een aantal andere bodemenergiesystemen aanwezig, te weten:

- Clarissenhof (WKO), 100 meter ten noordwesten;
- Le Sage ten Broekstraat (gesloten systeem), 240 m ten noordwesten;
- Zwijsen (WKO), 400 meter ten westen;
- Lochtstraat (WKO), 540 meter ten westen;
- MFA Theresia (WKO), 320 meter ten noordoosten;
- Stads kantoor Tilburg (WKO), 590 meter ten zuiden;
- Interpolis (WKO), 560 meter ten zuidoosten;
- Faxx (WKO), 650 meter ten zuidoosten.

De maximale cumulatieve freatische grondwaterstandsverandering is dermate gering (0,06 meter) dat deze geen effect heeft op de belangen in de omgeving.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

De maximale invloed op stijghoogte in de bronnen van het systeem Clarissenhof, als gevolg van het systeem van de Stadscampus Spoorzone, bedraagt 0,34 meter voor de koude bron en 0,14 meter voor de warme bron. Voor de overige systemen bedraagt deze invloed minder dan 0,09 meter. Deze verandering ter plaatse van de bronfilters van de systemen binnen het hydrologische invloedsgebied is dermate gering dat dit geen effect heeft op deze systemen.

Binnen het thermische invloedsgebied van het bodemenergiesysteem van Stadscampus Spoorzone is alleen het bodemenergiesysteem van Clarissenhof aanwezig. Uit berekeningen blijkt dat de temperatuurstijging in de warme bron (0,5 °C) en in de koude bron (1,1 °C) bedraagt, en dat dit geen significant negatief effect op het systeem heeft.

Als gevolg van deze minimale beïnvloeding worden geen negatieve hydrologische en thermische effecten voor de genoemde WKO-systemen verwacht. Bovendien heeft de gemeente Tilburg voor de Spoorzone een bodemenergieplan waarbij rekening wordt gehouden met het toestaan van enige onderlinge beïnvloeding. De beperkte invloed op de temperaturen bij het systeem van Clarissenhof is in overeenstemming met deze benadering.

Bij de gesloten systemen aan de Le Sage ten Broekstraat (240 m ten NW) is een maximale invloed op de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket berekend van 0,17 m. De veroorzaakte stijghoogteveranderingen hebben geen directe invloed op het gesloten systeem. De (geringe) extra stroming die wordt veroorzaakt door het systeem van Stadscampus Spoorzone kan positief zijn voor het functioneren van het systeem.

Gevolgen voor grondwatergebruikers

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

Gevolgen voor overige belangen

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

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

Hydrothermische effecten

Door geleiding, dispersie en de natuurlijke grondwaterstroming wordt een gedeelte van het geïnjecteerde water tot buiten het directe invloedsgebied van het bodemenergiesysteem getransporteerd. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze hydrothermische effecten van het systeem.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

In de koude bel van het bodemenergiesysteem van de Stadscampus Spoorzone, 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 160 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Effecten ten aanzien van de grondwaterkwaliteit

Een verandering van de temperatuur van het grondwater kan het chemisch evenwicht van reacties veranderen. Een toename van de temperatuur kan een versnelde groei van micro-organismen veroorzaken, een daling van de temperatuur kan een vertraagde groei van de micro-organismen tot gevolg hebben. Van groot belang voor de groei van micro-organismen is het voedselaanbod (AOC-gehalte: Assimileerbaar Organisch Koolstof). Grondwater in Nederland heeft veelal een zeer laag AOC-gehalte. Gezien de geringe temperatuurverschillen en de lage AOC-gehalten worden geen significante effecten verwacht op de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater. Het grondwatercircuit zal van het gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

Milieueffecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de Stadscampus Spoorzone, gelegen aan de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg. 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. Omgerekend levert dit systeem per jaar een vermindering op van de uitstoot, te weten: 277 ton CO₂ en 412 kg aan stikstofoxiden.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Het systeem wordt aangelegd binnen het beheergebied Gebiedsgericht grondwaterbeheer van de gemeente Tilburg. Bij het ontwerpen en boren van de bronnen moet rekening worden gehouden met de grondwaterverontreiniging.

De verontreiniging van het GEB-terrein bevindt zich in het hydrologisch invloedsgebied van de bronnen. Dat betekent dat de verontreiniging in het winterseizoen door het open bodemenergiesysteem wordt weggeduwd en in het zomerseizoen wordt aangetrokken. Op basis van berekeningen is geconcludeerd dat de verontreinigingen niet noemenswaardig worden verplaatst als gevolg van de toepassing van bodemenergie. Het bodemenergiesysteem voldoet hiermee aan de voorwaarden van het Gebiedsgericht grondwaterbeheer.

Zetting

De in de effectenstudie berekende maximale zetting en het daarbij behorende zettingsverhang is dermate klein dat schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies niet wordt verwacht.

Filterdiepten

De filters van de bronnen van het systeem worden conform de onderbouwende rapportage afgesteld van 20,0 meter –maaiveld tot maximaal 55,0 meter –maaiveld.

Gezien het Gebiedsgericht grondwaterbeheer is het niet toegestaan om dieper te boren omdat enerzijds de scheidende laag een beschermende functie heeft en dat anderzijds dan niet meer voorkomen kan worden dat verschillende grondwaterkwaliteiten gemengd worden.

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

M.E.R. -beoordeling

De aangevraagde onttrekking van grondwater aan de bodem valt onder onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectenrapportage. Dit betekent dat gelet op artikel 2, lid 5, onder b, van het Besluit milieueffect-rapportage wij als bevoegd gezag, op grond van de bijlage III bij de EEG richtlijn 85/337/EEG (gewijzigd bij richtlijn 97/11/EG en richtlijn 2003/35/eg) genoemde criteria, toepassing moeten geven aan een M.E.R.-beoordeling als bedoeld in artikel 7.16 tot en met 7.19 van de Wet milieubeheer als niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Gelet op het voorgaande zijn wij van mening dat naar aanleiding van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben en dat er daarom geen aanleiding is om een M.E.R.-beoordeling uit te voeren.

Afweging van belangen

In het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021 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 ruimte geboden aan het ontwikkelen en exploiteren van energieopslagsystemen. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- een bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
- een bodemenergiesysteem mag niet gelegen zijn in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening en in beschermde gebieden waterhuishouding, te weten natte natuurparels en de daarbij behorende attentiegebieden;
- indien een bodemenergiesysteem is gelegen in of nabij bekende bodemverontreiniging(en) moet de initiatiefnemer aangeven hoe voorkomen wordt dat onder invloed van het bodemenergiesysteem de bodem en het grondwater aan negatieve beïnvloeding onderhevig zijn;
- lokale en regionale cumulatie van systemen moet worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen moet dusdanig zijn dat wederzijds negatieve beïnvloeding wordt voorkomen;
- de temperatuur van het in de bodem terug te brengen water mag maximaal 25 °C zijn;
- er mogen uitsluitend systemen worden toegepast waarbij het gewonnen water weer volledig wordt teruggebracht in de bodem;
- er mag, ook over een langere periode, geen opwarming van de bodem en het grondwater in de omgeving van de installatie optreden;
- kleine systemen (< 10 m³ per uur) moeten beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter minus maaiveld.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant 2016-2021 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 2.500 m³ spui. Deze spuihoeveelheid is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen en de continuïteit van het systeem.

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

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

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

Ter verifiëring van de berekeningen moet, voorafgaand aan de inwerkingtreding en tijdens de exploitatiefase monitoring plaats vinden. Voorafgaand aan de inwerkingtreding moet inzicht worden verkregen in de doorlatendheden van de pakketten en de maximaal optredende verlagingen. Tijdens de exploitatiefase moet de werking van het systeem inzichtelijk worden gemaakt.

Hiertoe is het noodzakelijk de debieten te meten alsmede de bijbehorende temperaturen van het onttrokken en geïnjecteerde water. Op basis van deze gegevens is het mogelijk het rendement van het systeem te berekenen.

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

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

T. (013) 206 01 00

E. info@omwb.nl
I. www.omwb.nl