

Beschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord Brabant

op de op 9 maart 2020 bij hen ingekomen aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet, ten behoeve van het infiltreren en onttrekken van grondwater voor het open bodemenergiesysteem van Mindlabs gelegen aan de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg.



Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 9 maart 2020 van IF Technology B.V., optredend namens de gemeente Tilburg, een aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft een watervergunning ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van Mindlabs, gelegen ter plaatse van de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg. De aanvraag is geregistreerd onder nummer HZ_WWV-2020-3387 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 5009759.

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 de gemeente Tilburg vergunning te verlenen voor het onttrekken en injecteren van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem op de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg;
- II. dat maximaal 60 m³ per uur, 1.440 m³ per dag, 44.640 m³ per maand, 120.000 m³ per kwartaal en 240.480 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd, uitsluitend ten behoeve van het open bodemenergiesysteem;
- III. Het rapport Effectenstudie open bodemenergiesysteem Mindlabs Tilburg, referentienummer 69240/PW/20200205 d.d. 5 februari 2020, de aanvraaggegevens OLO nummer 5009759 d.d. 9 maart 2020 en het m.e.r.-beoordelingsbesluit HZ_BMER-2020-948 d.d. 27 februari 2020 onderdeel uit te laten maken van deze vergunning;
- IV. aan deze vergunning de volgende voorschriften te verbinden.

Voorschriften

Voorschrift 1 Bron en filters

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

x-coördinaat bron 1:	134.177	y-coördinaat bron 1:	397.012
x-coördinaat bron 2:	134.146	y-coördinaat bron 2:	396.914

De filters moeten worden geplaatst vanaf een diepte van 25 meter -maaiveld tot maximaal 50 meter -maaiveld. Indien het watervoerend pakket doorloopt onder de 50 meter -maaiveld is het toegestaan het filter af te stellen tot de onderkant van het watervoerende pakket tot een maximale diepte van 80 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 ingebruikname van het bodemenergiesysteem zijn de totaal aan de bodem toegevoegde hoeveelheden warmte en koude gelijk aan elkaar. De hoeveelheden worden uitgedrukt in MWh. Deze situatie herhaalt zich telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop dit werd bereikt. 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 ten minste $4,6 \text{ kWh/m}^3/\text{jr}$ ($\Delta T=4$) 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. Nadat het bevoegd gezag met het plan heeft ingestemd, maakt deze 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.

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 dient de gespuide hoeveelheid met het daarbij behorende debiet per uur te 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 ten minste 95% en een frequentie van ten minste 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 pompde 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. 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.
9. 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 pompde pakket, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
10. Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na elke periode van vijf kalenderjaren die daarop volgt, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport 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 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 ten minste 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, dienen goed bereikbaar en toegankelijk te zijn. Verder dienen deze steeds doelmatig te functioneren, in goede staat van onderhoud te verkeren en met zorg te worden bediend.
4. Om te voorkomen dat mogelijk verontreinigd water uit het gebouwcircuit naar het grondwater kan lekken dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te 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 dient het systeem te worden gecontroleerd op lekkage. De controle dient jaarlijks plaats te vinden door de warmtewisselaar grondwaterzijdig af te persen;
 - c. indien uit de controle in lid 4.b lekkage wordt geconstateerd dienen Gedeputeerde Staten hier terstond van op de hoogte te worden gesteld en dient al het mogelijke te 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 ten hoogste 480 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 4.800 m³ worden gebruikt.

Voorschrift 6 Ontwikkeling / aanleg bodemenergiesysteem

1. De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt ten minste twee weken vooraf aan Gedeputeerde Staten gemeld.
2. 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.
3. Ter vaststelling van de chemische samenstelling van het grondwater in de referentiesituatie wordt het grondwater in het gepompte pakket voorafgaand aan de eerste retournering door daartoe erkende personen of instellingen bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals opgenomen in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM deel 1) bijlage 2.3 Monitoringsparameters grondwaterkwaliteit". Daarbij wordt per doublet of per cluster van doubletten het grondwater bemonsterd ter hoogte van de bronfilters. Het analyserapport wordt ten minste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan Gedeputeerde Staten toegezonden.
4. 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 dient deze veldproef opnieuw te worden uitgevoerd. De rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van de inrichting aan Gedeputeerde Staten toegezonden.
5. Binnen één maand na inrichting van de bronnen en peilbuizen dienen de volgende gegevens te worden toegezonden:
 - a. locatie van de bronnen (Rijksdriehoeksnet x- en y- coördinaten op 1 meter nauwkeurig);
 - b. boorbeschrijvingen van de grondboring conform de eisen in protocol SIKB-2101;
 - 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.
6. De vergunninghouder registreert alle gegevens van het bodemenergiesysteem met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door de toezichthouder. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
 - 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. jaaropgaven 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 ten minste 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.

Eindhoven, 17-4-2020

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
Namens deze,

Hank Velthuis
Afdelingsmanager



Procedurele aspecten

1 Gegevens aanvrager

Op 9 maart 2020 hebben wij een aanvraag om een Waterwetvergunning ontvangen van de gemeente Tilburg aan de Spoorlaan 181 te Tilburg.

2 Projectbeschrijving

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

3 Bevoegd gezag

Voor onderhavige aanvraag zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bevoegd gezag. De Omgevingsdienst Zuidoost-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 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 de Waterwetvergunningprocedure voor deze activiteit een m.e.r.-aankmeldnotitie 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 afschrift van dat besluit of de daarin vereiste m.e.r. moet bij de aanvraag worden gevoegd. Formeel kan de aanvraag pas dan in behandeling worden genomen.

Besluit op de m.e.r.-aankmeldnotitie

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 27 februari 2020 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.-aankmeldnotitie geen milieueffectrapport moet worden opgesteld.

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 HZ_WWV-2020-3387 en omvat de volgende stukken:

- aanvraaggegevens OLO nummer 5009759 d.d. 9 maart 2020;



- rapport Effectenstudie open bodemenergiesysteem Mindlabs Tilburg, referentienummer 69240/PW/20200205 d.d. 5 februari 2020;
- m.e.r.-beoordelingsbesluit HZ_BMER-2020-948 d.d. 27 februari 2020.

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

De beschikking en kennisgeving zijn gepubliceerd op de website van de provincie Noord-Brabant.

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.

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 heeft de gemeente Tilburg ons op 15 april 2020 verzocht de vergunninghouder/aanvrager te informeren over de volgende zaken:

- voor het plaatsen van WKO ter plaatse van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet een plan van aanpak/detailsaneringsplan worden ingediend. Voor het gebied 'Spoorzone' is een zogenaamd raamsaneringsplan opgesteld waaraan het plan van aanpak/detailsaneringsplan moet voldoen. Een vergunningverlener zal het plan van aanpak/detailsaneringsplan beoordelen binnen 4 weken na indienen via info@omwb.nl. Na goedkeuring kunnen de boorwerkzaamheden worden gestart onder voorwaarde dat:
- voorafgaand aan de boorwerkzaamheden moet 5 werkdagen van tevoren een melding (formulier start "grond- grondwatersanering" op www.omwb.nl) worden ingediend bij de afdeling Toezicht van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant;
- ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging moeten de boorwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL 7000 en BRL 6000.



Overwegingen

Toetsingskader Waterwet en Provinciaal 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 9 maart 2020 ontvingen wij van de gemeente Tilburg aan de Spoorlaan 181 te Tilburg een aanvraag voor 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 Burgemeester Brokxlaan te Tilburg.



Bij deze aanvraag is een rapport overlegd van IF Technology B.V., getiteld Effectenstudie open bodemenergiesysteem Mindlabs Tilburg, referentienummer 69240/PW/20200205 d.d. 5 februari 2020, dat een nadere onderbouwing vormt voor deze aanvraag.

De inrichting

De vergunning wordt aangevraagd voor een koude-warmteopslagsysteem. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerend pakket, met het filter van 25 tot 50 meter -maaiveld. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 60 m³ per uur.

De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 240.480 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 480 m³ en een hoeveelheid ontwikkelwater van 4.800 m³. 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 Mindlabs Tilburg in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter (m)	Zomer (m)
Maximale grondwaterstandsverandering	0,08	0,08
Maximale stijghoogteverandering 1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	2,15	2,15

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

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.

	Winter (m)	Zomer (m)
Deklaag	230	230
1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	235	235

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Mindlabs

Interferentie

Binnen het berekende hydrologisch invloedsgebied van de grondwaterstandsverandering bevindt zich het bodemenergiesysteem van de Lochal. De berekende maximale grondwaterstandsverandering ten gevolge van het systeem van Mindlabs ter plaatse van de warme en koude bron bedragen respectievelijk 0,07 en 0,06 meter.

Binnen het berekende hydrologisch invloedsgebied van de stijghoogteverandering bevinden zich de bodemenergiesystemen van de Lochal en de Stadscampus. De berekende maximale



stijghoogteverandering ten gevolge van het systeem van Mindlabs ter plaatse van de warme en koude bron van de Lochal bedraagt respectievelijk 0,25 en 0,22 meter. De berekende maximale stijghoogteverandering ten gevolge van het systeem van Mindlabs ter plaatse van de bron van Stadscampus die binnen het invloedsgebied valt bedraagt 0,06 meter.

Wegens de invloed van het systeem van Mindlabs zijn er cumulatieve hydrologische berekeningen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de maximale stijghoogteverandering in het eerste watervoerende pakket en de grondwaterstandsverandering ten gevolge van de bronnen van de Lochal en Stadscampus respectievelijk 2,53 en 0,23 meter bedragen. Wanneer het systeem van Mindlabs in gebruik wordt genomen nemen deze waarden toe tot 2,56 en 0,31 meter ter hoogte van de Lochal. Ter hoogte van Mindlabs is de maximale stijghoogteverandering in het eerste watervoerende pakket en de grondwaterstandsverandering respectievelijk 2,15 en 0,08 meter. Deze veranderingen nemen toe tot 2,50 en 0,31 meter door de invloed van de bestaande systemen van de Lochal en de Stadscampus.

De stijghoogteverandering van het beoogde systeem van Mindlabs op de Lochal (het dichtstbijzijnde systeem) bedraagt 0,22 meter in het eerste watervoerende pakket. Dit is dermate gering dat dit geen negatieve invloed heeft.

De stijghoogteverandering van de vergunde systemen van de Stadscampus en het vergunde systeem van de Lochal op het systeem van Mindlabs bedraagt 0,35 meter. Dit is dermate gering dat dit geen negatieve invloed heeft op de werking van het beoogde systeem van Mindlabs.

De koude bron van Clarissenhof ligt in het cumulatieve hydrologisch invloedsgebied. Met enkel de vergunde systemen van de Stadscampus en de Lochal vindt er ter plekke van de koude bron van Clarissenhof een stijghoogteverandering van 0,13 meter plaats. Deze stijghoogteverandering neemt toe door het systeem van Mindlabs tot 0,14 meter. Deze stijghoogteverandering heeft geen negatieve invloed op de werking van het systeem van Clarissenhof.

Het bodemenergiesysteem van MFA Theresia ligt ook in het cumulatieve hydrologisch invloedsgebied. Met enkel de vergunde systemen van de Stadscampus en de Lochal vindt er ter plekke van de warme en koude bron van MFA Theresia een stijghoogteverandering plaats van respectievelijk 0,13 en 0,27 meter. Deze stijghoogteverandering neemt toe door het systeem van Mindlabs tot respectievelijk 0,14 en 0,36 meter. Deze stijghoogteverandering heeft geen negatieve invloed op de werking van het systeem van MFA Theresia.

Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn geen 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 Wet natuurbescherming dan wel 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 de Interim omgevingsverordening en niet in een grondwaterbeschermingszone volgens de Interim omgevingsverordening.



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 Mindlabs, 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 105 meter afstand van de koude en warme bron de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Binnen het berekende thermische invloedsgebied is het bodemenergiesysteem van de Lochal aanwezig. Uit berekeningen volgt dat als gevolg van het bodemenergiesysteem van Mindlabs de onttrekkingstemperatuur in de warme en koude bron van de Lochal aan het einde van de seizoenen maximaal 0,3 graden Celcius verder stijgt dan wel daalt. Dit is een positieve beïnvloeding. Dit heeft geen significante invloed op het functioneren en het rendement van het bodemenergiesysteem van de Lochal.

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 gebouw-circuit volledig gescheiden worden gehouden.

Milieueffecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting 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.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem van Mindlabs zijn diverse (zowel klein- als grootschalige) verontreinigingen aanwezig. De aanwezige verontreinigingen betreffen olie, aromaten en VOCI verontreinigingen van de voormalige NS-werkplaats. Deze verontreinigingen zijn, mede door de aanwezigheid van een slecht ontwikkelde deklaag, doorgedrongen tot in het eerste watervoerende pakket.

De slechte kwaliteit van de bodem en het grondwater in Tilburg heeft in het verleden voor veel beperkingen gezorgd in het gebruik van de ondergrond. Dit belemmert de ontwikkeling van bedrijven en van de stad. De gemeente Tilburg heeft daarom in 2013 besloten gebiedsgericht grondwaterbeheer toe te passen. Deze is in 2016 geactualiseerd (Besluit Gebiedsgericht grondwaterbeheer Tilburg, d.d. 10 mei 2016). De locatie Mindlabs ligt in het middengedeelte van het beheergebied. Verspreiding van verontreinigingen binnen (de kern van) het beheergebied worden toegestaan voor open bodemenergiesystemen en bronbemalingen mits er geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's of



uitstroming van verontreinigingen over de grenzen van het beheergebied optreden. Dit betekent dat de (extra) verspreiding van verontreinigingen in het grondwater ten gevolge van open bodemenergiesystemen binnen deze voorwaarden aanvaardbaar geacht worden.

Het hydrologische invloedsgebied valt binnen de systeembegrenzing opgesteld door de gemeente Tilburg in het gebiedsgericht grondwaterbeheer plan. Tevens treden er geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's op omdat het bodemenergiesysteem geen verontreiniging de bodem in brengt en enkel de reeds aanwezige verontreiniging verspreidt binnen het eigen hydrologische invloedsgebied. Uit berekeningen volgt dat door het beoogde energiesysteem van Mindlabs een maximale nettoverplaatsing van 3,2 meter per seizoen plaatsvindt van de verontreinigingen. Deze verplaatsing vindt plaats doordat de natuurlijke grondwaterstroming beïnvloed wordt door het in gebruik zijn van het bodemenergiesysteem. Omdat het systeem jaarlijks heen en weer pompt is de netto waterverplaatsing aan het eind van het jaar afhankelijk van het verschil in waterverplaatsing per seizoen, de verwachting is dat het systeem in balans draait waardoor de netto verplaatsing van de verontreinigingen per jaar te verwaarlozen is. Hierdoor blijft de natuurlijke grondwaterstroming een dominante rol spelen in de verplaatsing van verontreinigingen.

Ten behoeve van het boren van de bronnen dient de booraannemer zich te houden aan de BRL SIKB-2101, Mechanisch boren. Hierin is opgenomen hoe de aannemer dient om te gaan met eventuele verontreinigingen om verspreiding van deze verontreinigingen tijdens het boren te voorkomen en daarbij de veiligheid te waarborgen voor werknemers en de omgeving.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de verontreinigingen in de omgeving van de locatie niet noemenswaardig worden verplaatst als gevolg van de toepassing van bodemenergie. Als gevolg van de geringe invloed op de stroomsnelheid van het grondwater zijn geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's te verwachten. Aangezien sprake is van een relatief diepe grondwaterstand en de invloed op de grondwaterstand gering is, zijn ook geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's te verwachten door verhoging van de stand van het verontreinigde grondwater. Omdat ook verspreiding tot over de grenzen van het beheersgebied niet aan de orde is, wordt voldaan aan de voorwaarden van het gebiedsgericht grondwaterbeheer.

Zetting

Er zijn enkele infrastructurele werken aanwezig. De infrastructurele werken zijn vooral gevoelig voor zettingen. 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 zetting bedraagt 6 millimeter. Het bijbehorende zettingsverhang bedraagt 1 op 6.500. De cumulatieve eindzetting, veroorzaakt door het in werking zijn van de systemen van Mindlabs, de Lochal en Stadscampus tezamen bedraagt 11 mm met een bijbehorend zettingsverhang van 1 op 4.250.

Op circa 33 meter ten zuiden van het bodemenergiesysteem bevindt zich een spoorlijn. ProRail hanteert een maximaal zettingsverhang van 1 meter per 1.000 meter (6 millimeter per spoorstaaf van 6 meter). De eindzetting ter hoogte van het spoor bedraagt circa 4 millimeter. Het zettingsverhang bedraagt maximaal 1 meter per 65.000 meter. De cumulatieve eindzetting nabij het spoor, veroorzaakt door het in werking zijn van de systemen van Mindlabs, de Lochal en Stadscampus tezamen bedraagt 9 mm met een bijbehorend zettingsverhang van 1 op 67.000.

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 is 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.

Gezien de maximale cumulatieve eindzetting en het daarbij behorende zettingsverhang kan worden aangenomen dat het bodemenergiesysteem geen schade aan bestaande infrastructuur zal veroorzaken. Ook blijft de eindzetting ter plaatse van het spoor onder de norm van ProRail.

Filterdiepten

De filters van de bronnen van het systeem worden conform de onderbouwende rapportage afgesteld van 25 meter -maaiveld tot maximaal 50 meter -maaiveld.

M.E.R. -beoordeling

De aangevraagde onttrekking van grondwater aan de bodem valt onder onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Dit betekent dat gelet op artikel 2, lid 5, onder b, van het Besluit milieueffectrapportage 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. Voorafgaand aan de aanvraag heeft deze m.e.r. beoordeling plaatsgevonden waarbij besloten is dat er geen m.e.r. behoeft te worden uitgevoerd.

Afweging van belangen

In het Provinciaal 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 natuurgebieden 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 dient te worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen dient dusdanig te 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 ($< 10 \text{ m}^3$ per uur) dienen 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 Waterplan Noord-Brabant 2016-2021 aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 480 m^3 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. Daarnaast wordt het voorgestelde systeem, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van één jaar weer wordt teruggewonnen wordt 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 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.

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