

Besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

ons kenmerk
Z-2023-010605/D-2023-
126792

plaats / datum
Eindhoven,
29 augustus 2023

op de op 31 juli 2023 bij hen ingekomen aanvraag om wijziging van een vergunning op grond van artikel 6.4 van de Waterwet, voor het infiltreren en onttrekken van grondwater voor het open bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen gelegen aan de Drunenseweg te Waalwijk.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
Namens deze,



H.W.P.M. Verhagen
Manager



BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 31 juli 2023 van IF Technology B.V., optredend namens Eteck Warmte Holding B.V., een aanvraag om een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft een wijziging van de watervergunning voor het open bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen, gelegen ter plaatse van de Drunenseweg te Waalwijk. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z-2023-010605 en op het Omgevingsloket online onder OLO nummer 7976173.

Het betreft een wijziging van de vergunning verleend door de provincie Noord-Brabant onder nummer Z.226585/D.827779 d.d. 23 november 2021. Deze wijzigingen zijn niet m.e.r.-beoordelingsplichtig gezien het geen fysieke wijziging van de inrichting betreft.

Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 6.4 van de Waterwet de volgende voorschriften van vergunning met nummer Z.226585/D.827779 d.d. 23 november 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;



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-2023-010605 van deze procedure te vermelden. Het bezwaarschrift dient ondertekend te zijn en voorzien te zijn van een datum en kan worden ingediend bij:

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

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

Voor meer informatie over de behandeling van bezwaarschriften verwijzen wij u naar www.brabant.nl/bezwaar. 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-2023-010605 gekoppeld. U dient bij correspondentie dit kenmerk te vermelden.



INHOUDSOPGAVE

Besluit.....	2
Rechtsmiddelen.....	3
Voorschriften.....	5
Procedurele overwegingen	6
Inhoudelijke overwegingen	11
Begrippenlijst	20



VOORSCHRIFTEN

Voorschrift 1 komt te vervallen en wordt vervangen door:

Voorschrift 1 Bron en filters

1. De pomp- en injectieputten zijn gerealiseerd op de volgende Rijksdriehoeksnet-coördinaten:

x-coördinaat bron K1: 134.728	y-coördinaat bron K1: 410.632
x-coördinaat bron K2: 134.706	y-coördinaat bron K2: 410.634
x-coördinaat bron K3: 134.677	y-coördinaat bron K3: 410.635
x-coördinaat bron K4: 134.650	y-coördinaat bron K4: 410.640
x-coördinaat bron W1: 134.744	y-coördinaat bron W1: 410.343
x-coördinaat bron W2: 134.744	y-coördinaat bron W2: 410.319
x-coördinaat bron W3: 134.744	y-coördinaat bron W3: 410.294

Het grondwater wordt teruggebracht in hetzelfde watervoerend pakket waaraan het is onttrokken.
De filters zijn geplaatst vanaf een diepte van 26 meter -maaiveld tot maximaal 41 meter - maaiveld.



PROCEDURELE OVERWEGINGEN

Gegevens aanvraag

Op 31 juli 2023 hebben wij van IF Technology B.V., optredend namens Eteck Warmte Holding B.V., een aanvraag om wijziging van een vergunning krachtens de Waterwet ontvangen. De aanvraag betreft een watervergunning voor het open bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen, gelegen ter plaatse van de Drunenseweg te Waalwijk.

Projectbeschrijving

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

De volgende stukken maken deel uit van deze vergunning:

1. de aanvraaggegevens OLO nummer 7976173 d.d. 31 juli 2023;
2. Het rapport Wijziging effectenstudie open bodemenergiesysteem Akkerlanen Waalwijk, referentie PR10004/WH/20230707 d.d. 7 juli 2023.

Huidige Vergunningssituatie

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

Soort vergunning	Datum	Kenmerk	Onderwerp
M.e.r.-beoordelingsbesluit	12 augustus 2021	Z.217090/ D.774308	Het infiltreren en onttrekken van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen
Waterwet	23 november 2021	Z.226585/ D.827779	Het infiltreren en onttrekken van grondwater ten behoeve van het open bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen

De hierboven genoemde vergunningen zijn afgegeven voor onbepaalde tijd.

Bevoegd gezag

Op basis van artikel 6.4 zijn Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bevoegd gezag voor onderhavige aanvraag. De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant gemandateerd om de Watervergunning te verlenen. Daarbij is de omgevingsdienst er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in het besluit alle aspecten aan de orde komen met betrekking tot het gebruik van de ondergrond.



Procedure

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

Kennisgeving van de aanvraag en de beschikking heeft plaatsgevonden op www.officielebekendmakingen.nl. 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 mening 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 of Evides).

Naar aanleiding van ons verzoek zijn geen adviezen ontvangen.

Omdat er invloed is op een Natura 2000 gebied hebben wij tevens de afdeling Natuur van de Provincie Noord-Brabant om advies gevraagd. Naar aanleiding van ons verzoek hebben wij op 18 augustus 2023 het volgende advies ontvangen:

Model

Model beperkt zich nu tot 1^e watervoerend pakket dat boven de kleilagen van Peize-Waalre ligt. Bekend is dat er een onderdruk v/d stijghoogte aanwezig is in de Centrale Slenk en dat er wel een verticale flux door Peize-Waalre pakket stroomt, het is dus geen hydrologische basis voor een modelstudie. Aangezien een deel van het neerslagoverschot wegzijgt naar het 2^e watervoerend pakket is het neerslagoverschot dat ten nutte kan zijn voor 1^e wvp minder in de praktijk dan bij het hanteren van een hydrologische basis op 41 meter-maaiveld, zoals nu in het rapport. Daardoor is er een ONDERSchatting van de berekende effecten. Hoe minder neerslagoverschot in een berekening te effecten van een winning kan “compenseren” hoe groter de berekende effecten. Aanpassen van het model om een worse-benadering te berekenen t.b.v. hydrologische effecten is daarom noodzakelijk!

Een drainageweerstand van 500 dagen in en nabij een woonwijk is redelijk hoog tot ietwat ongeloofwaardig. Of dat een worst-case benadering is hangt niet af van drainageweerstand, want dat beïnvloed de ontwatering (hoe groter drainageweerstand hoe langer neerslag in grondwatersysteem verblijft). Worst-case benadering hangt vooral af van infiltratie. VRAAG: Kan het oppervlaktewater infiltreren in het model en met welke uittreeweerstand van oppervlaktewateren is gerekend?



Het is goed om een worst-case benadering te doen voor onzekerheden van een scheidende laag. Dit dient niet alleen ter beoordeling van een verandering freatisch grondwater, maar ook voor verandering v/d kwelfluxen a.g.v. verandering stijghoogte. Een worst-case benadering is dan ook niet éénzijdig, maar tweezijdig, dus voor zowel freatisch grondwater en voor stijghoogte. Een berekening met alleen een scheidende laag met geringe weerstand is te beperkte opvatting. Modelberekening op basis van een scheidende laag met een iets hogere weerstand dan op basis van veldwerk wordt verondersteld is dan ook noodzakelijk. In deze casus wellicht de oorspronkelijke berekende effecten.

Het hydrologisch beïnvloedingsgebied van stijghoogte is niet te begrenzen met een 5cm grens. Verandering van stijghoogte dat een totaal effect heeft gedurende een onttrekkingsperiode van meer dan 3 mm kwelflux verandering is een technisch norm voor uitsluiten van effect.

Grondmechanische effecten

Een worstcase benadering is te berekenen in de situatie dat de grondwaterstand en stijghoogte lager of dieper worden dan een historisch laagste grondwaterstand /stijghoogte. Dat is in een warme periode waarbij de koude bronnen maximaal benut worden gedurende enkele weken.

Grondwaterkwaliteit

Grondwater kan diverse vormen van stikstofverbindingen bevatten, nitraatloos is een slechte beschrijving. Welk effect heeft het jaarlijks lozen van zuurstofloos spuiwater op grond- of oppervlaktewater?

Gesloten KWO-systemen

Volgens database Dinoloket is ten noordoosten van Akkerlanen ook een gesloten systeem.

Metingen

Er is een meetpunt met meerdere filters in 2019 aangelegd. Zijn er metingen beschikbaar?

Rapportage

De weergave van berekende effecten van grondwater en stijghoogte voldoet niet aan de technisch voorschrift om de 1 cm grens van verandering op de kaarten te vermelden. Zonder die contourlijn kan geen ecologische beoordeling van effecten plaatsvinden.

In het rapport en bij recente modelberekening is vermeld dat er dunnere scheidende lagen aanwezig zijn dan bij proefboring is geconstateerd. De profielbeschrijvingen van de aangelegde putten ontbreekt, zodat niet duidelijk wordt welke geohydrologische data ten grondslag ligt aan de recente modelberekening.

De effecten in het winter voorjaar zijn relevant voor zwakgebufferd ven (ambitie- & beheertype 6.05), gelegen ten zuiden van Meerdijk en voor Galgenwiel (beheertype 6.05). In deze vennen is grondwaterinvloed noodzakelijk en dat treedt veelal op in winter en voorjaar, want dan is de kans op grondwaterstand die hoger is dan venpeil het grootst. Zodra de wintergrondwaterstand en grondwaterstand in voorjaar maximaal circa 5 à 10 cm kan dalen, zal er jaarlijks een daling >1 cm optreden. Het is niet uit te sluiten dat hierdoor de kwaliteit van de zwak gebufferd vennen in het Natura2000 gebied ongunstig wordt beïnvloed.

Invloed op ambitietype vochtige heide aangrenzend aan het ven is niet vermeld/beschreven.

Conclusie



Huidige rapportage maakt niet volledig duidelijk dat negatieve effecten in het Natura2000 gebied zijn uit te sluiten.

Verbetering van rapportage is nodig inzake:

1. Vermelden van beschikbare data van recente boringen en (eventuele) metingen van grondwater en stijghoogten, zodat de gewijzigde geohydrologie in berekening transparant wordt onderbouwd.
2. Contourlijnen van 1 cm berekend effect weergeven op kaarten voor grondwaterstanden en voor stijghoogten.
3. Berekening van kwelflux zodanig maken en presenteren dat inzichtelijk wordt of een verticale flux verandering in een (droge) voorjaar periode de technische norm van 3mm wel of niet overschrijdt.
4. Verandering van GVG gebruiken voor beschrijving van invloed op habitats en natuurambitietypen.
5. Invloed op vensysteem beschrijven, invloed op een zwak gebufferd ven te Plantloon (ten zuidoosten van Galgenwiel ten zuiden Meerdijk) en ambitietype vochtige heide aangrenzend aan dit ven beschrijven. Dit ven en ambitietype zijn grondwaterafhankelijk en liggen in het Natura2000 gebied. Een verandering van grondwaterstanden en grondwatervloed in winter en voorjaar is ongewenst.
6. Mitigatiemaatregelen in oppervlaktewateren rondom Akkerlanen, waarschijnlijk noodzaak dat een peilverhoging plaatsvindt om effecten van KWO te mitigeren.

Naar aanleiding van bovenstaand advies is de aanvrager erop gewezen dat er mogelijk een aanvullende ecologische beoordeling gedaan moet worden in het kader van de Wet Natuurbescherming.

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.-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 m.e.r.-aankmeldingsnotitie, 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. Deze wijzigingen zijn niet m.e.r.-beoordelingsplichtig gezien het geen fysieke wijziging van de inrichting betreft.

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 open bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter -maaiveld worden aangelegd, uitzonderingen zijn mogelijk:
 - in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege de aanwezigheid van zout water;
 - in gebieden die volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant zijn aangewezen als boringsvrije zone. In deze gebieden geldt de maximale boordiepte zoals aangegeven op de kaart behorende bij de verordening;
 - in gebieden waarvoor een door de gemeente en provincie vastgesteld bodemenergieplan is opgesteld waarin afgeweken wordt van deze diepte;
 - in gebieden waar volgens de kaart behorende bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant een grotere maximale boordiepte dan 80 meter -maaiveld is toegestaan.
- een bodemenergiesysteem mag niet gelegen zijn in grondwaterbeschermingsgebied voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening (voorheen 25- en 100- jaarzones) 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

OPEN BODEMENERGIESYSTEEM

INLEIDING

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

TOETSING

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

Het huidige vergunningenbeleid ten aanzien van grondwater is in het bijzonder gericht op het halen van de doelstellingen uit het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP). Het beleid is erop gericht om de bestaande situatie in het beheersgebied te beschermen tegen ontwikkelingen, die afbreuk doen aan die doelstellingen.

Bij het opstellen van de vergunning is getoetst aan het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP), Interim omgevingsverordening Noord-Brabant, de Beleidsregel grondwaterbeheer Noord-Brabant en de Waterwet. Voor details over het waterplan en de verordening verwijzen wij u naar de teksten op de website van de provincie (www.brabant.nl).

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:

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



Algemeen

Op 31 juli 2023 ontvingen wij van Eteck Warmte Holding B.V. aan het Stationsplein 6 te Voorburg een aanvraag voor een wijziging van een vergunning ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater voor een bodemenergiesysteem. De inrichting waar het bodemenergiesysteem is gerealiseerd is geprojecteerd aan de Drunenseweg te Waalwijk.

Bij deze aanvraag is een rapport overlegd van IF Technology B.V., getiteld "Wijziging effectenstudie open bodemenergiesysteem Akkerlanen Waalwijk", d.d. 7 juli 2023, dat een nadere onderbouwing vormt voor deze aanvraag.

Na de realisatie van de bronnen bleek de afpompings in het freatisch pakket beduidend groter dan was aangenomen in de effectenstudie. Daarnaast is één warme bron minder gerealiseerd, waarbij de drie warme bronnen maximaal 60 m³/uur/bron gaan onttrekken en infiltreren. De vier koude bronnen onttrekken en infiltreren maximaal 45 m³/uur/bron.

Omdat het open bodemenergiesysteem anders functioneert dat op dit moment is vergund, is een wijziging van de vergunning aangevraagd. De verandering van de effecten worden in deze vergunning opnieuw afgewogen.

Bodemenergiesysteem

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem van woonwijk Akkerlanen 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	0,14	0,73	0,14	0,73
Maximale stijghoogteverandering eerste watervoerende pakket (opslagpakket)	7,6	3,7	7,6	3,7

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

Het model is aangepast op basis van de bevindingen zoals beschreven in de hydrologische veldproef. Op basis van de boorbeschrijvingen lijkt er een scheidende laag aanwezig te zijn tussen het freatische en eerste watervoerende pakket. Deze scheidende laag is beduidend minder dik dan was bepaald op basis van de uitgevoerde proefboring. Daarnaast blijkt op basis van de uitgevoerde metingen dat de scheidende laag mogelijk niet door het gehele gebied consistent aanwezig is. In het model is uit gegaan van een worst-case benadering door de weerstand significant naar beneden bij te stellen. Daar waar de scheidende laag wel scheidend is, zullen de invloeden op de freatische grondwaterstanden lokaal veel kleiner zijn.



De maximale stijghoogteverandering in het opslagpakket is in de nieuwe situatie beduidend minder dan in de vergunde situatie. De maximale grondwaterstand is beduidend hoger. Verderop in het hoofdstuk wordt besproken of wat voor effect dit heeft op de omgeving.

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) oorspronkelijk	Zomer (m) nieuw
Invloedsgebied freatisch pakket	600	1.050	600	1.050
Invloedsgebied eerste watervoerende pakket (opslagpakket)	1.360	1.100	1.360	1.100

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van woonwijk Akkerlanen

Het invloedsgebied van het freatisch pakket is in de nieuwe situatie groter dan in de vergunde situatie. Het invloedsgebied van het opslagpakket is kleiner. Verderop in het hoofdstuk wordt besproken wat voor effect dit heeft op de omgeving.

Hydrologische effecten en interferentie

Binnen het berekende hydrologische invloedsgebied van het beoogde bodemenergiesysteem bevinden zich de bodemenergiesystemen van Appartementencomplex Van Lovenlaan/Broekeloven op 960 meter ten noorden en het Dr. Mollercollege/Walewyc op 970 meter ten westen van het beoogde systeem. De maximale hydrologische effecten zullen merkbaar zijn voor het systeem van Appartementencomplex Van Lovenlaan/Broekeloven.

De berekende maximale stijghoogteverandering ter plaatse van de bronfilters van het systeem van Appartementencomplex Van Lovenlaan/Broekeloven bedraagt 0,12 m. Dit is dermate gering dat dit in de praktijk geen effect heeft op de bedrijfsvoering en het rendement van het bodemenergiesysteem van Appartementencomplex Van Lovenlaan/Broekeloven. In de vergunde situatie was deze invloed berekend op 0,18 meter. De maximale hydrologische effecten op omliggende bodemenergiesystemen zijn dus kleiner dan oorspronkelijk vergund. Daarom zal dit geen grotere effecten met zich meebrengen dan reeds vergund.



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 woonwijk Akkerlanen, begrensd door de natuurlijke achtergrondwaarde, is de temperatuur minimaal $0,5^{\circ}\text{C}$ lager dan de natuurlijke grondwatertemperatuur. In de warme bel is de temperatuur minimaal $0,5^{\circ}\text{C}$ hoger. Na 20 jaar kan op 400 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal $0,5^{\circ}\text{C}$ (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Het berekende invloedsgebied is groter dan de vergunde situatie (330 meter). Binnen het hydrothermische invloedsgebied van woonwijk Akkerlanen zijn echter geen open of gesloten bodemenergiesystemen gelegen. Daarom zal dit geen grotere effecten met zich meebrengen dan reeds vergund.

Gevolgen voor overige grondwatergebruikers

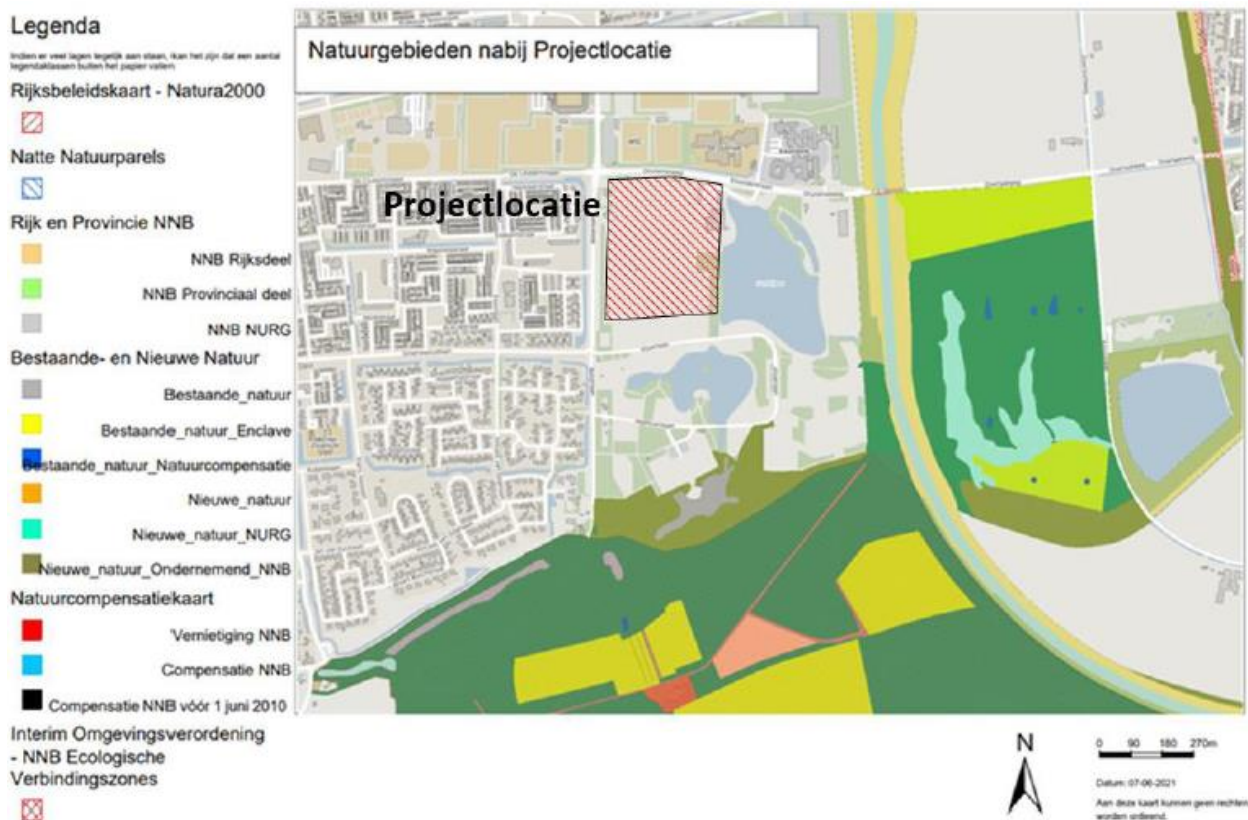
Binnen het hydrologisch invloedsgebied is de 25-jaarszone van de drinkwaterwinning van Waalwijk gelegen. De invloed van het bodemenergiesysteem van Akkerlanen reikt niet tot de drinkwaterwinning zelf. Wel is er een invloed binnen de vastgestelde 25-jaarszone rondom de drinkwaterwinning. Aangezien er geen bodem of grondwaterverontreinigingen bekend zijn op of direct rondom de projectlocatie, worden geen risico's voor de drinkwaterwinning verwacht. Er is geen sprake van een hydrothermische beïnvloeding van het waterwingebied.

Gevolgen voor overige belangen

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

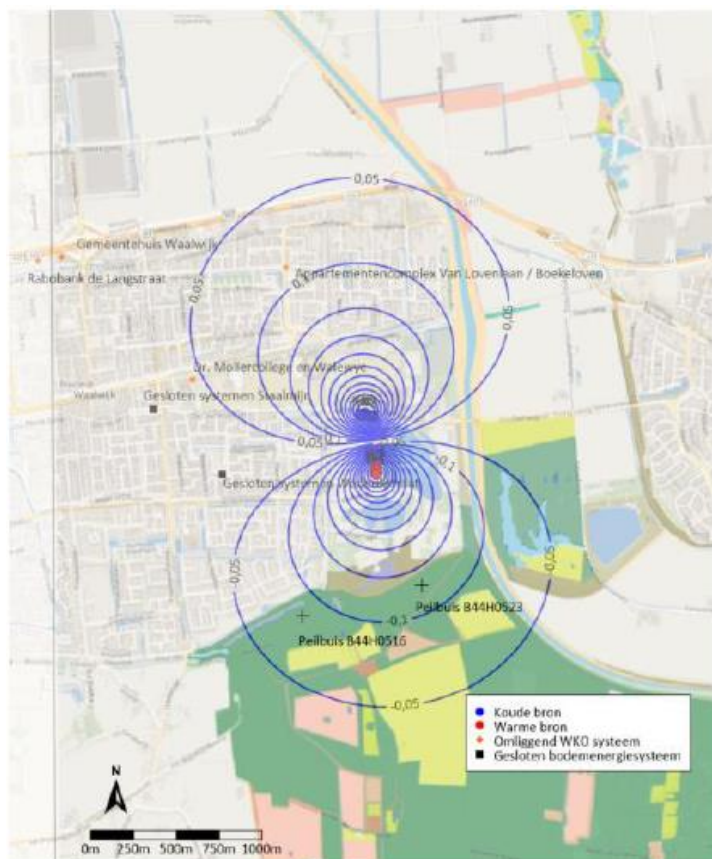
Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem bevindt zich geen, ingevolge de Wet natuurbescherming, beschermd gebied. Het bodemenergiesysteem bevindt zich niet in een attentiezone waterhuishouding of in een grondwaterbeschermingszone volgens de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Wel is er hydrologische invloed op een nabijgelegen attentiezone waterhuishouding, een Natura 2000 gebied en een 25-jaarszone van de drinkwaterwinning. De bronnen van het bodemenergiesysteem zijn buiten deze gebieden geplaatst.

De locatie is gelegen nabij een gebied behorende bij het Natuur Netwerk Brabant en het Natura 2000 gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. De afstand van het Natura 2000 gebied tot aan de projectlocatie is circa 680 meter (figuur 1).



Figuur 1. Natuurgebieden rondom projectlocatie woonwijk Akkerlanen

In figuur 2 is het hydrologisch invloed gebied zoals dit is gemodelleerd met het hydrologische MLU gepresenteerd. Daarbij zijn de 5 cm contourlijnen ingetekend. Dit is de maximale berekende invloed bij volledige belasting van het systeem.



Figuur 2. Hydrologisch invloedsgebied in het freatisch pakket

De berekende hydrologische invloed op het freatisch watervoerende pakket binnen het Natura 2000 gebied ligt tussen de 10 en 18 centimeter. Dit is hoger dan in de vergunde situatie. Deze invloeden zullen alleen tijdens extreme zomer- dan wel winterperiodes voorkomen, daar waar het systeem op volledig vermogen moet draaien. De bronnen zijn dusdanig gepositioneerd dat in de periode van extremen in de zomerperiode, de grondwaterstand verhoogd wordt wat een positief effect heeft op de aanwezige verdrogingsgevoelige natuur. In de winterperiode wordt de grondwaterstand verlaagd. Echter is dit tijdens de natste periode en is het de vraag in hoeverre de aanwezige natuur hier hinder van ondervindt. De natuurlijke grondwaterstandschommelingen zullen naar verwachting door het bodemenergiesysteem worden gedempt. Tijdens de droge periode zal het injecteren van water in de warme bronnen zorgen voor een hogere grondwaterstand in de zomer. In de winter zullen de grondwaterstanden in het natuurgebied worden verlaagd, door het onttrekken van water uit de warme bronnen. De grootste effecten doen zich voor in het dieper gelegen eerste watervoerende pakket. Daar zorgt de injectie van water in de zomerperiode voor een verhoogde kweldruk. In de winterperiode neemt deze kweldruk in het noordelijke deel van het Natura 2000 gebied af. De stromingsrichting is sterk afhankelijk van de drinkwaterwinning. Door het bodemenergiesysteem neemt de “natuurlijke” stromingsrichting af (zomerseizoen) richting de Bergsche Maas dan wel toe (winterseizoen).



De aanvrager is erop gewezen dat er mogelijk een aanvullende ecologische beoordeling gedaan moet worden in het kader van de Wet Natuurbescherming. De Wet natuurbescherming heeft een eigen afwegingskader waarin een ecologische afweging wordt gemaakt. Deze wordt niet meegenomen in deze vergunningaanvraag. Mogelijk is er een aanvullende vergunning benodigd met het oog op effecten op de instandhoudingdoelstellingen van het Natura 2000 gebied bij het bevoegd gezag Wet Natuurbescherming. Indien na toetsing blijkt dat vanuit de natuurwetgeving geen vergunning voor deze ingreep kan worden gegeven, betekent dit dat er geen gebruik kan worden gemaakt van deze vergunning krachtens de waterwet.

De Provincie Noord-Brabant is om advies gevraagd met betrekking tot de invloed op het Natura 2000 gebied. Dit advies is opgenomen onder de paragraaf 'Adviezen'.

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 Drunenseweg te Waalwijk. 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 gasen naar de atmosfeer.

Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Op de projectlocatie is in 2014 een bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu (kenmerk: Tm2014.351 d.d. 17-10-2014). De resultaten van het onderzoek beschrijven dat mogelijk licht verhoogde gehalten/concentraties van verontreinigingen in de grond en het grondwater kunnen voorkomen. Op een locatie is in het grondwater een verhoogde concentratie nikkel aangetroffen. In 2017 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de verhoogde concentratie nikkel. Dit meest recente onderzoek laat zien dat in 2017 een licht verhoogde concentratie nikkel is aangetroffen. Er is op de locatie geen sprake van een vorm van ernstige bodemverontreiniging. Via de site van de omgevingsdienst Noord Brabant zijn mogelijke bodemverontreinigingsdossiers opgevraagd. Er zijn geen dossiers van bodemverontreiniging op de projectlocatie beschikbaar. Op basis van het meest recent uitgevoerde onderzoek op de projectlocatie van 2017 is de locatie niet verontreinigd.

Binnen het berekende invloedsgebied van het beoogde bodemenergiesysteem bevinden zich geen (ernstige) verontreinigingen. Van beïnvloeding van verontreinigingen is derhalve geen sprake. Dit is gelijk aan de vergunde situatie.



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

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.

De in de effectenstudie berekende maximale eindzetting van 11 millimeter en het daarbij behorende zettingsverhang van 1:2.700 is dermate klein dat schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies niet wordt verwacht. De maximale eindzetting en het zettingsverhang is kleiner dan in de vergunde situatie (25 millimeter met een verhang van 1:1.400). Daarom zal dit geen grotere effecten met zich meebrengen dan reeds vergund.

Filterdiepten

De filters van de bronnen van het systeem zijn conform de onderbouwende rapportage afgesteld van 26 meter -maaiveld tot maximaal 41 meter -maaiveld.

Afweging van belangen

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in het Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP) aangezien netto geen grondwater aan de bodem wordt onttrokken behoudens 1.400 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 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 tijdens de exploitatiefase monitoring plaats te vinden. 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 voor 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 voor 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.