

ons kenmerk

Z-2026-009501/

D-2026-108952

plaats / datum

Eindhoven,

1 juli 2026

Besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

om de op 2 juni 2026 bij hen ingekomen aanvraag om wijziging van een vergunning op grond van artikel 5.1 lid 2 onder b van de Omgevingswet, voor een milieubelastende activiteit zoals aangewezen in artikel 3.18 en 3.19 lid 1 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

De milieubelastende activiteit betreft wijzigen van de vergunning het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem van Huis73 gelegen aan de Hinthamerstraat 72 te 's-Hertogenbosch

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,

Namens deze,



Clustermanager Bodem, Grondwater en Ontgravingen
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant



BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 2 juni 2026 van Installect Advies B.V. optredend namens gemeente 's-Hertogenbosch een aanvraag om een vergunning voor het uitvoeren van een milieubelastende activiteit in het kader van de Omgevingswet ontvangen. De aanvraag betreft het open bodemenergiesysteem van Huis73 De aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer Z-2026-009501 en in het Omgevingsloket onder verzoeknummer 2026060200377.

Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 5.1 lid 2 onder b en artikel 5.40 van de Omgevingswet, in samenhang met artikel 8.97 van het Besluit kwaliteit leefomgeving:

- I. De vigerende vergunning d.d. 24 oktober 2023 van gemeente 's-Hertogenbosch met kenmerk Z-2023-011712/D-2023-141499, voor het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem te wijzigen voor wat betreft de diepte van de filterstelling en ambtshalve te wijzigen door het opnemen van lozingsvoorschriften;
- II. voorschrift 1, zoals opgenomen in de vergunning van 24 oktober 2023 met kenmerk Z-2023-011712/D-2023-141499, te wijzigen met voorschrift 1, zoals opgenomen in dit besluit;
- III. voorschrift 5, sub 5 en sub 6, zoals opgenomen in de vergunning van 24 oktober 2023 met kenmerk Z-2023-011712/D-2023-141499, te wijzigen met voorschrift 2, zoals opgenomen in dit besluit;
- IV. dat de stukken behorende bij het besluit zoals opgenomen onder het kopje "projectbeschrijving" deel uitmaken van deze vergunning;
- V. aan deze vergunning de voorschriften te verbinden die zijn opgenomen onder het kopje "voorschriften".
- VI. de vergunning te verlenen voor onbepaalde tijd.



RECHTSMIDDELEN

Bezwaar

Als u het niet eens bent met dit besluit en wordt u door dit besluit rechtstreeks in uw belang getroffen, dan kunt u een bezwaarschrift hiertegen indienen. Dit kan tot 6 weken na de dag van verzending van het besluit.

U kunt uw bezwaarschrift op 2 manieren indienen:

- Digitaal. Op <http://www.brabant.nl/bezwaar> vindt u de link 'Bezwaar indienen'. U heeft hiervoor een digitale handtekening (DigiD of eHerkenning) nodig.
- Per post. Stuur uw bezwaarschrift naar:
Het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
Secretariaat van de hoor- en adviescommissie
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

In het bezwaarschrift zet u:

- uw naam en adres;
- de datum, het kenmerk en een omschrijving van het besluit waarmee u het niet eens bent;
- de reden waarom u het niet eens bent met ons besluit;
- de datum van uw bezwaarschrift en uw handtekening;
- maakt u namens iemand anders bezwaar? Stuur dan een machtiging mee.

Voeg ook een kopie toe van het besluit waarmee u het niet eens bent. Op deze manier kunnen wij uw bezwaarschrift beter in behandeling nemen. U kunt het secretariaat van de hoor- en adviescommissie bereiken via telefoonnummer (073) 680 83 04, faxnummer (073) 680 76 80 en e-mailadres bezwaar@brabant.nl. Aan het indienen van een bezwaar zijn geen kosten verbonden.

Voorlopige voorziening

Als u een bezwaarschrift indient, dan heeft dit geen schorsende werking. Het besluit treedt in werking de dag na verzending van het besluit. Dat betekent dat het besluit geldt zolang uw bezwaarschrift in behandeling is. Het kan zijn dat u dit niet wilt. U kunt gelijktijdig met of na het indienen van een beroepschrift een verzoek om een voorlopige voorziening vragen bij de Rechtbank Oost-Brabant, sector Bestuursrecht, Postbus 90125, 5200 MA 's-Hertogenbosch. De rechter besluit dan of het besluit wordt geschorst.

U kunt ook digitaal verzoeken om een voorlopige voorziening. Zie daarvoor:

<http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. U heeft hiervoor een digitale handtekening (DigiD of eHerkenning) nodig. Er zijn kosten verbonden aan het vragen van een voorlopige voorziening (griffierecht) en/of het indienen van een beroepschrift.



INHOUDSOPGAVE

BESLUIT	2
RECHTSMIDDELEN.....	3
INHOUDSOPGAVE	4
VOORSCHRIFTEN.....	5
PROCEDURELE OVERWEGINGEN.....	8
INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN.....	13
CONCLUSIE	1



VOORSCHRIFTEN

De artikelen onder paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving zijn van toepassing op het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem.

1. Voorschrift 1 Bron en filters

De onttrekkings- en infiltratiebronnen moeten worden gerealiseerd binnen een straal van 10 meter van de punten/het punt met de volgende Rijksdriehoeksnet-coördinaten:

x-coördinaat warme bron 1:	149.569	y-coördinaat warme bron 1:	411.110
x-coördinaat koude bron 1:	149.523	y-coördinaat koude bron 1:	411.174

Het grondwater wordt teruggebracht in hetzelfde watervoerend pakket als waaraan het is onttrokken. De filters mogen niet aan weerszijden van een breuklijn worden geplaatst. De filters dienen te worden geïnstalleerd vanaf een diepte van 30 meter-maaiveld. De filterstellingen van bronnen mogen niet dieper worden geboord dan de vastgestelde maximale boordiepte van 80 meter-maaiveld.

2. Voorschrift 2 Lozen van afvalwater

Lozing bij aanleg en onderhoud van het open bodemenergiesysteem

- 2.1 Het werkwater (boorwater) mag uitsluitend via het gemengd riool geloosd worden met een maximaal debiet van 10 m³/uur, met een totale lozingshoeveelheid van maximaal 50 m³.
- 2.2 Het ontwikkelwater mag uitsluitend via het gemengd waterriool geloosd worden met een maximaal debiet van 60 m³/uur, met een totale lozingshoeveelheid van maximaal 8000 m³.
- 2.3 Het onderhoudswater (spuiwater) wordt in eerste instantie via de mobiele filterinstallatie terug in de bronnen geloosd met een maximaal debiet van 60 m³/uur en een totale lozingshoeveelheid van maximaal 500 m³/jaar.
- 2.4 De start en de verwachte duur van de lozing dient 2 weken voorafgaand aan de lozing gemeld te worden via: grondwater@odzob.nl.
- 2.5 De installatie dient voorzien te zijn van een gekalibreerde debietmeter met een nauwkeurigheid van 95%, waarbij de lozingsdebieten correct worden geregistreerd per tijdseenheid (zowel in m³/uur als in l/s).
- 2.6 Voorschrift 6.6 onder i, j en k zoals opgenomen in de omgevingsvergunning van 24 oktober 2023, kenmerk Z-2023-011712, is van overeenkomstige toepassing op de watermeter als bedoeld in voorschrift 2.5 uit deze vergunning.
- 2.7 Als chemische regeneratie nodig is, moet een plan van aanpak/werkplan worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie of de daartoe bevoegde omgevingsdienst) via het e-mailadres



grondwater@odzob.nl. In dat plan moet ook het lozingspunt worden beschreven. De lozing mag alleen na instemming plaatsvinden en moet worden uitgevoerd zoals beschreven in het werkplan.

Regels voor lozingen in de bodem

- 2.8 Het te lozen afvalwater [specificeren of het gaat om alleen onderhoudswater of ook om boorwater] moet in hetzelfde watervoerend pakket teruggebracht worden als waarin de bronfilters zich bevinden, door middel van een retour- of bronfilter.
- 2.9 Het te lozen afvalwater moet worden teruggebracht in hetzelfde watervoerende pakket als waaraan het is onttrokken en moet het van dezelfde kwaliteit zijn als het grondwater in dat watervoerende pakket. Indien niet voldoende aannemelijk kan worden gemaakt dat deze concentratie niet zal worden overschreden, wordt op aangeven van het bevoegd gezag het afvalwater bemonsterd en onderzocht op de concentratie onopgeloste stoffen.
- 2.10 De start en de verwachte duur van de lozing in de bodem dient 2 weken voorafgaand aan de lozing gemeld te worden via: grondwater@odzob.nl.

Regels voor lozingen op vuilwaterriool/hemelwaterriool

- 2.11 Het te lozen afvalwater bevat maximaal 300 mg/l onopgeloste stoffen. Indien niet voldoende aannemelijk kan worden gemaakt dat deze concentratie niet zal worden overschreden, wordt op aangeven van het bevoegd gezag het afvalwater bemonsterd en onderzocht op de concentratie onopgeloste stoffen.
- 2.12 De lozing op het vuilwaterriool/hemelwaterriool bij de aanleg van het systeem moet plaatsvinden via een, op het lozingsdebiet afgestemde en gedimensioneerde, zandvanger/bezinkinstallatie welke zich bevindt tussen het onttrekkingspunt en lozingspunt. Het te lozen water moet op een doelmatige wijze op een locatie na het passeren van de zandvanger/bezinkinstallatie kunnen worden bemonsterd. Een zandvanger/bezinkinstallatie moet goed toegankelijk zijn om de installatie te kunnen onderhouden en te inspecteren. Een zandvanger/bezinkinstallatie moet zo vaak als dit voor een goede werking van de daarop aangesloten werken noodzakelijk is, worden ontdaan van de afgescheiden stoffen.
- 2.13 Bij extreme regenval van XX mm of meer per dag bij de projectlocatie (bron: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/weer/verwachtingen>), wordt geen pieklozing van ... m³/uur toegestaan om overbelasting van het rioolstelsel te voorkomen. Als de lozing maximaal ... m³/uur bedraagt is dit wel toegestaan tijdens extreme regenval.
- 2.14 Het gewenste lozingspunt op het vuilwaterriool/hemelwaterriool dient 2 weken voorafgaand aan de lozing doorgegeven te worden met behulp van een KLIC-tekening of situatietekening overeenkomstig de lozingsnotitie.
- 2.15 De start en de verwachte duur van de lozing op het vuilwaterriool/hemelwaterriool dient 2 weken voorafgaand aan de lozing gemeld te worden via: grondwater@odzob.nl.



Regels voor overige lozingsroutes

2.16 De start en de verwachte duur van de lozing dient 2 weken voorafgaand aan de lozing gemeld te worden via: grondwater@odzob.nl.



PROCEDURELE OVERWEGINGEN

Gegevens aanvraag

Gedeputeerde Staten hebben een aanvraag om een vergunning voor het uitvoeren van een milieubelastende activiteit in het kader van de Omgevingswet ontvangen. De aanvraag heeft betrekking op een open bodemenergiesysteem en is geregistreerd onder zaaknummer Z-2026-009501 en in het Omgevingsloket onder verzoeknummer 2026060200377

Projectbeschrijving

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

De volgende stukken maken deel uit van deze vergunning:

1. de aanvraaggegevens DSO nummer 2026060200377 d.d. 2 juni 2026;
2. Het rapport "Huis73 Hinthamerstraat 's-Hertogenbosch Effectenstudie bodemenergiesysteem voor vergunningswijziging 21-05-2026", referentie IA3416Huis73-20260521v4, d.d. 21-05-2026;
3. Lozingennotitie Huis 73, ingekomen d.d. 30-06-2026.

Bevoegd gezag

Gelet op het bepaalde in artikel 5.10, eerste lid, onder c van de Omgevingswet en artikel 4.6, eerste lid, onder c en tweede lid, van het Omgevingsbesluit zijn wij (Gedeputeerde Staten) het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit voor het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem. Onder deze milieubelastende activiteit valt ook het infiltreren en onttrekken van grondwater en het lozen van afvalwater in de bodem of in het riool.

De Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant gemandateerd om de Omgevingsvergunning 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.

Zodoende zijn wij bevoegd om de voorschriften van de vergunning te wijzigen.

Huidige vergunningssituatie

Voor dit systeem is eerder de onderstaande vergunning(en) verleend / van kracht:

Soort vergunning	Datum	Kenmerk	Onderwerp
Vergunning Waterwet	24-10-2023	Z-2023-011712/ D-2023-141499	Het aanleggen en gebruiken een open bodemenergiesysteem van <naam>

De hierboven genoemde vergunning(en) is afgegeven voor onbepaalde tijd.



Procedure

Dit besluit is tot stand gekomen op grond van de reguliere voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 16.5 van de Omgevingswet en de afdelingen 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 van de Algemene wet bestuursrecht. Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht is 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. Daaruit is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze gegevens zijn op 29 juni 2026 ontvangen. Wij zijn van mening dat de aanvraag, samen met de aanvullingen, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de omgeving. De aanvraag is dan ook in behandeling genomen.

Adviezen

Door ons is advies gevraagd aan:

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

Naar aanleiding van ons verzoek zijn geen adviezen ontvangen.



Aanhakende / rechtstreeks werkende wetgeving

Besluit activiteiten leefomgeving (BAL)

Paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving is tevens van toepassing op het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem.

Indien er kan worden afgeweken van deze artikelen dan is dat in het voorschriftenpakket van deze vergunning opgenomen.

Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (RWP)

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 Regionaal Water- en Bodem Programma 2022 – 2027 (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 Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant en de Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant

In artikel 6.1.4 van de Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant zijn aanvullende regels gesteld op de regels voor open bodemenergiesystemen in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Met dit artikel wordt aangesloten bij het beleid in het RWP en de nieuw opgenomen regels in de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Dat is gedaan om te voorkomen dat milieuschadelijke stoffen te recht komen in de watervoerende pakketten die bedoeld zijn voor menselijke consumptie.

Er mogen geen milieuschadelijke stoffen gebruikt worden in gesloten bodemenergiesystemen en de kleilaag die de betreffende watervoerende pakketten beschermt, mag niet op grote schaal doorboord worden. Dat betekent dat gesloten bodemenergiesystemen niet meer door de kleilaag heen aangelegd mogen worden.

Open systemen mogen door de kleilaag heen aangelegd worden tot een diepte van maximaal 80 meter als de kleilaag ondieper ligt dan tachtig meter onder het maaiveld. Waar de beschermende kleilaag dieper ligt dan tachtig meter mag het systeem tot aan de kleilaag worden aangelegd.

Toepassing van bodemenergiesystemen mag er niet toe leiden dat bekende bodem- of grondwaterverontreinigingen negatief beïnvloed worden, bijvoorbeeld door veranderende grondwaterstroming of verplaatsing.

Gemeenten zijn bevoegd om voor (een deel van) hun grondgebied een masterplan bodemenergie vast te stellen. In een dergelijk masterplan gaat het om:

- de ordening van bodemenergiesystemen vanwege het voorkomen van negatieve onderlinge beïnvloeding van bodemenergiesystemen (interferentie), zodat de potentie van de bodem om energie te leveren optimaal kan worden benut;
- het voorkomen van negatieve beïnvloeding van andere bodemfuncties; en
- het waar mogelijk benutten van positieve interactie tussen bodemenergiesystemen onderling en tussen bodemenergiesystemen en ander bodemgebruik.



Als een gemeente een plan heeft vastgesteld waarin is bepaald hoe bovenstaande onderwerpen zijn geregeld, dient de aanvraag voor de vergunning voor het bodemenergiesysteem uit te gaan van dit plan en maakt dit onderdeel uit van de toetsing.

Omgevingsverordening Noord-Brabant

In de verordening worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- een open bodemenergiesysteem mag tot maximaal 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 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 in Bijlage IX (Maximale boordiepte behorend bij artikel 3.13, 3.14, 3.43 en 3.4) van 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;
- er mogen uitsluitend systemen worden toegepast waarbij het gewonnen water weer volledig wordt teruggebracht in de bodem;
- Een omgevingsvergunning voor een open bodemenergiesysteem als bedoeld in artikel 3.19 van het Besluit activiteiten leefomgeving is niet vereist als de onttrekking buiten de Attentiezone waterhuishouding ligt, de te onttrekken hoeveelheid grondwater ten hoogste 10 m³ per uur bedraagt; en een melding is gedaan, bedoeld in artikel 3.4 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant.



INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN

Open Bodemenergiesysteem

Inleiding

De aanvraag heeft betrekking op een open bodemenergiesysteem als bedoeld in artikel 5.1 lid 2 onder b van de Omgevingswet, voor een milieubelastende activiteit zoals aangewezen in artikel 3.18 en 3.19 lid 1 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De Omgevingswet omschrijft in artikel 1.3 de maatschappelijke- en in artikel 4.23 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), de Omgevingsverordening Noord-Brabant, Beleidsregel Omgevingsrecht Noord-Brabant, de Omgevingswet en het Besluit Activiteiten Leefomgeving. 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 effecten die optreden als gevolg van grondwaterstand- en potentiaalveranderingen. Dit zijn:

- 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

Gedeputeerde Staten hebben een aanvraag om een vergunning voor het uitvoeren van een milieubelastende activiteit in het kader van de Omgevingswet ontvangen. De aanvraag heeft betrekking op een open bodemenergiesysteem.

Bodemenergiesysteem

De vergunning wordt aangevraagd voor een koude-warmteopslagsysteem. Het bodemenergiesysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket, met de filters van 30 tot 80 meter -maaiveld. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 65 m³ per uur.

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 500 m³. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het bodemenergiesysteem in gebruik is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter (m)	Zomer (m)
Maximale grondwaterstandsverandering	<0,05	<0,05
Maximale stijghoogteverandering opslagpakket	1,35	1,35

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het bodemenergiesysteem

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)
Invloedsgebied freatisch pakket	0	0
Invloedsgebied opslagpakket	125	80

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het bodemenergiesysteem

Hydrologische effecten en interferentie

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



Hydrothermische effecten en interferentie

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, 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 bron en op 40 meter afstand van de warme bron de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

Binnen het hydrothermische invloedsgebied zijn geen open of gesloten bodemenergiesystemen gelegen. Van negatieve invloed op andere grondwatergebruikers is geen sprake.

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 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 Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Effecten ten aanzien van de grondwaterkwaliteit

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

Het grondwatercircuit zal van het gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

Milieueffecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Hinthamerstraat 72 te 's-Hertogenbosch. 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 hydrologisch invloedsgebied van het bodemenergiesysteem zijn geen verontreinigingen bekend.

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 (6,66 ‰). In de NEN 6740 was tevens beschreven dat bij de aanwezigheid van ondiepe zettingsgevoelige bodemlagen, zoals een deklaag, verschillen in de samenstelling van de betreffende laag aanleiding kunnen geven tot verschilzettingen aan maaiveld. Wanneer de veroorzaakte zetting in de deklaag groter is dan 15 mm, kunnen effecten van betekenis optreden.

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

De in de effectenstudie berekende maximale zetting van 0,32 mm en het daarbij behorende zettingsverhang van 0,02 mm/m (1:50.000) 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 30 meter -maaiveld tot maximaal 80 meter -maaiveld. In de rapportage wordt uitgegaan van een minimale filterlengte van 20 meter.

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 het spuiwater. Deze spuihoeveelheid is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen en de continuïteit van het systeem.

De hoeveelheid te injecteren water is gelijk aan de hoeveelheid te onttrekken grondwater. Daarnaast wordt het voorgestelde systeem door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant als duurzaam beschouwd. Zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht kan vooraf worden gesteld dat de kans op eventuele nadelige effecten van de onttrekking en/of injectie minimaal is.

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

Ter verifiëring van de berekeningen dient, voorafgaand aan de inwerkingtreding en tijdens de exploitatiefase monitoring plaats te vinden. Voorafgaand aan de inwerkingtreding dient inzicht te



worden verkregen in de doorlatendheden van de pakketten en de maximaal optredende verlagingen. Tijdens de exploitatiefase dient de werking van het systeem inzichtelijk te worden gemaakt. Hiertoe is het noodzakelijk de debieten te meten alsmede de bijbehorende temperaturen van het onttrokken en geïnjecteerde water. Op basis van deze gegevens is het mogelijk het rendement van het systeem te berekenen.

CONCLUSIE

Gelet op het voorafgaande kan de gevraagde vergunning, onder het stellen van voorschriften, worden verleend.