

ons kenmerk

Z-2025-019812/

D-2026-063280

plaats / datum

Eindhoven,
11 mei 2026

Besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

om de op 19 december 2025 bij hen ingekomen aanvraag om 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 het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem van De Gildenwerf gelegen aan de Esdoornlaan te Oosterhout.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,

Namens deze,



Clustermanager Bodem, Grondwater en Ontgroningen
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant



BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten hebben op 19 december 2025 van Diipadvies B.V., optredend namens Ten Brinke Bouw B.V., 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 De Gildenwerf, gelegen aan de Esdoornlaan te Oosterhout. De aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer Z-2025-019812 en in het Omgevingsloket onder verzoeknummer 2025121902018.

Besluit

Gedeputeerde Staten besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze beschikking en gelet op artikel 5.1 lid 2 onder b van de Omgevingswet:

- I. aan Ten Brinke Bouw B.V. vergunning te verlenen voor het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem op of nabij de Esdoornlaan te Oosterhout;
- II. dat maximaal 30 m³ per uur, 720 m³ per dag, 22.320 m³ per maand en 128.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd, uitsluitend ten behoeve van het open bodemenergiesysteem;
- III. dat de stukken behorende bij het besluit, zoals opgenomen onder het kopje “projectbeschrijving”, deel uitmaken van deze vergunning;
- IV. aan deze vergunning de voorschriften te verbinden die zijn opgenomen onder het kopje “voorschriften”;
- V. 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.....	11
INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN.....	18
CONCLUSIE	22



VOORSCHRIFTEN

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

Voorschrift 1 Bron en filters

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

x-coördinaat warme bron 1: 119.209	y-coördinaat warme bron 1: 404.824
x-coördinaat koude bron 1: 119.255	y-coördinaat koude bron 1: 404.910

Het grondwater wordt teruggebracht in hetzelfde watervoerende pakket als waaraan het is onttrokken. De filters mogen niet aan weerszijden van een breuklijn worden geplaatst. De filters van de bronnen worden geplaatst in één watervoerend pakket vanaf een diepte van 27 meter-maaiveld. De bronnen (inclusief filterstellingen, zandvang en peilfilters) mogen niet dieper worden geboord dan de vastgestelde maximale boordiepte van 102 meter-maaiveld.

Voorschrift 2 Energie

1. De energetische opbrengst van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem bedraagt ten minste 3,5 kWh/m³/jr (delta T=3 °K) voor zowel de onttrekkings- als de infiltratiebron. Indien op de datum waarop het bodemenergiesysteem twee volledige jaren in gebruik is en deze opbrengst minder dan 80 % is dan is vereist, kunnen Gedeputeerde Staten eisen dat de vergunninghouder binnen 3 maanden na die datum een plan van aanpak indient. In dat plan van aanpak geeft de vergunninghouder aan welke maatregelen er worden getroffen om de warmte- en koudevoorziening zodanig bij te stellen dat het 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 deze vergunning.
2. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd zich zodanig ten opzichte van elkaar verhouden dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 2 sub 4 van deze vergunning 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 voorschrift 2 sub 4 van deze vergunning zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
3. Indien het open bodemenergiesysteem vanaf de datum dat het twee jaar in gebruik is, een energierendement levert dat lager is dan de SPF-verklaring behorend bij deze vergunning, dan kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn een onderzoek te verrichten en aan te geven of het systeem voldoet aan artikel 4.1154 lid 2 van het Besluit activiteiten leefomgeving. Op basis van het onderzoek kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn een plan van aanpak in te dienen, waarin de vergunninghouder aangeeft welke maatregelen hij zal treffen om de warmte- en koude-voorziening zodanig bij te stellen dat aannemelijk is dat daarmee zal worden voldaan aan artikel 4.1154 lid 2 van het Besluit activiteiten leefomgeving.
4. In afwijking van artikel 4.1154 lid 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving bereikt het bodemenergiesysteem uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem



aan de bodem is toegevoegd, ten minste 100 % en ten hoogste 128 % bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd. Het systeem herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt.

5. 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.

Voorschrift 3 Aanleveren rapportages

1. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het hoogst gemeten uurdebiet 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. In aanvulling op artikel 4.1150 lid 1 onder c van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt een registratie bijgehouden van:
 - a. de gemiddelde temperatuur per maand van het onttrokken grondwater;
 - b. de maximale 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. In aanvulling op artikel 4.1150 lid 1 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt een registratie bijgehouden van:
 - a. de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd worden berekend conform bijlage 2.4 uit het BUM BE deel 1;
 - b. de metingen die aan de registratie van de SPF per kalenderjaar ten grondslag liggen.
4. De registraties als genoemd in de voorschriften 3.1, 3.2 en 3.3 van deze vergunning worden in navolging van artikel 4.1156 van het Besluit activiteiten leefomgeving, 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.
5. De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften 3.1, 3.2 en 3.3 en artikel 5.1150 van het Besluit activiteiten leefomgeving worden jaarlijks voor 1 april aan Gedeputeerde Staten opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. Op basis van de gegevens als bedoeld bij voorschrift 3.3 wordt bij de opgave aan Gedeputeerde Staten gevoegd:
 - a. voor de periode van de voorgaande 5 kalenderjaren de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd, op basis van gesommeerde hoeveelheden vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem, weergegeven in een grafiek conform het voorbeeld in bijlage 2.7 van het BUM BE deel 1, waarmee wordt onderbouwd of het systeem voldoet aan artikel 4.1154 van het Besluit activiteiten leefomgeving of, bij een maatwerkvoorschrift voor de energiebalans: voorschrift 2.2 van deze beschikking;



- b. gebruikt om het koude- of warmte-overschot vanaf de datum van ingebruikneming van het systeem te berekenen conform bijlage 2.5 van het BUM BE deel 1.
6. Ter vaststelling van de invloed van de inrichting op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme dan wel van het koude seizoen waarin de inrichting twee jaar in werking is geweest, het grondwater in het gepompte pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in de "Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM BE 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 monster moet worden genomen in de peilbuis die is afgesteld ter hoogte van het filter waar het grondwater wordt onttrokken/geïnfiltreerd. 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.
7. 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 gepompte pakket, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
8. 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 artikel 4.1154 van het Besluit activiteiten leefomgeving dan wel voorschrift 2, lid 2 van dit besluit, te voldoen;
 - b. Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
 - c. De energetische opbrengst (SPF) van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode op basis van artikel 4.1155 van het Besluit activiteiten leefomgeving, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan artikel 4.1154 van het Besluit activiteiten leefomgeving te voldoen;
 - d. de productiviteit (kWh/m³) 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

Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig artikel 8a van 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 open bodemenergiesysteem wordt ten minste twee weken vooraf gemeld via grondwater@odzob.nl.
De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg en wijziging van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken vooraf gemeld via grondwater@odzob.nl.
2. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien Gedeputeerde Staten hiervoor vooraf goedkeuring heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door Gedeputeerde Staten gestelde voorschriften.
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:
5. de inrichting moet zodanig worden uitgevoerd dat het grondwatercircuit door middel van corrosiebestendige warmtewisselaars wordt gescheiden van het water in het gebouwcircuit;
6. 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;
7. Indien uit de controle in voorschrift 5 lid 4 sub b een lekkage of een ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt geconstateerd, dienen Gedeputeerde Staten hier terstond van op de hoogte te worden gesteld en dient al het mogelijke te worden ondernomen om geen gebouwwater in het grondwater terecht te laten komen. Het systeem mag pas weer in gebruik worden genomen indien hiervoor door Gedeputeerde Staten toestemming is verleend.

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 gemeld via grondwater@odzob.nl.
2. Per cluster van bronnen worden in de boorgaten van één warme bron en van één koude bron, of in waarnemingsputten nabij één warme bron en één koude 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. de bovenzijde van het filtertraject van de bronnen;
 - b. de freatische grondwaterstand;
 - c. in het onderste deel van het watervoerende 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 het grondwater op twee plaatsen bemonsterd via de peilbuizen als benoemd in voorschrift 6.2: ter hoogte van een warm bronfilter en ter hoogte van een koud bronfilter. Het analyserapport wordt ten minste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan het bevoegde gezag toegezonden.
4. Het gebruik van het open bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op het grondwater dan is beschreven in de effectenstudie behorend bij dit besluit. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van het systeem, en telkens wanneer het systeem wezenlijk wijzigt, de hydrologische effecten zoals beschreven in de effectenstudie behorend bij dit besluit te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. Bij de hydrologische veldproef wordt, na het ontwikkelen van de bronnen, de relatie bepaald tussen de grondwateronttrekking en de grondwaterstandsverlagingen bij de bronnen. De grondwaterstanden in de aanwezige peilfilters worden gemeten. De rapportage van de proef beschrijft de opzet en resultaten van de proef en beschrijft ook of de waargenomen effecten bij de proef binnen de marges blijven van de effecten zoals in de effectenstudie zijn berekend.



5. De rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van het open bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag toegezonden via grondwater@odzob.nl.
6. Binnen één maand na inrichting van de bronnen en peilbuizen worden de volgende gegevens aan het bevoegd gezag 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.
7. De vergunninghouder registreert alle gegevens van het bodemenergiesysteem met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door de toezichthouder. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
 - a. kopie van dit besluit;
 - 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 van: debiet, temperatuur van onttrokken en in de bodem terug gebracht water, aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie, metingen voor monitoring van de SPF, productiviteit en spui;
 - m. gegevens brononderhoud;
 - n. analyserapporten grondwaterkwaliteit.
8. De aanleg van de bronnen vindt plaats na afronding van de sanering nabij de projectlocatie zoals beschreven in de beschikking van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant van 16 januari 2020 met zaaknummer 19120082 en zoals beschreven in de brief van 4 februari 2026 met zaaknummer Z2025-00024399 waarin onder voorwaarden is ingestemd met het plan van aanpak voor fase 2 van de sanering.

Voorschrift 7 Lozen van afvalwater

Lozing bij aanleg en onderhoud van het open bodemenergiesysteem

1. Het werkwater (boorwater) mag uitsluitend via het gemengd riool geloosd worden met een maximaal debiet van 30 m³/uur, met een totale lozingshoeveelheid van maximaal 200 m³.
2. Het ontwikkelwater mag uitsluitend via het oppervlaktewater geloosd worden met een maximaal debiet van 30 m³/uur, met een totale lozingshoeveelheid van maximaal 2.400 m³. Alleen in het geval dat de lozing in het oppervlaktewater aantoonbaar niet is toegestaan door de waterbeheerder, wordt het water geloosd in het gemengd riool.



3. Het onderhoudswater (spuiwater) mag uitsluitend via het oppervlaktewater geloosd worden met een maximaal debiet van 30 m³/uur, met een totale lozingshoeveelheid van maximaal 600 m³/jaar. Alleen in het geval dat de lozing in het oppervlaktewater aantoonbaar niet is toegestaan door de waterbeheerder, wordt het water geloosd in het gemengd riool.
4. Het onderhoudswater voor groot onderhoud (spuiwater) mag uitsluitend via het oppervlaktewater geloosd worden met een maximaal debiet van 30 m³/uur. Alleen in het geval dat de lozing in het oppervlaktewater aantoonbaar niet is toegestaan door de waterbeheerder, wordt het water geloosd in het gemengd riool.
5. De start en de verwachte duur van de lozingen dient 2 weken voorafgaand aan de lozing gemeld te worden via: grondwater@odzob.nl en aan de gemeente waar de lozing plaatsvindt.
6. 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).
7. Voorschrift 6 sub 7 onder i, j en k zoals opgenomen in deze vergunning, is van overeenkomstige toepassing op de watermeter als bedoeld in voorschrift 1.1.5 uit deze vergunning.

Regels voor lozingen op vuilwaterriool/hemelwaterriool

8. 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.
9. 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.
10. Bij extreme regenval bij de projectlocatie (bron: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/weer/verwachtingen>), wordt geen lozing toegestaan om overbelasting van het rioolstelsel te voorkomen.
11. Het gewenste lozingspunt op het riool dient 2 weken voorafgaand aan de lozing doorgegeven te worden met behulp van een KLIC-tekening of situatietekening overeenkomstig de lozingsnotitie.

Voorschrift 8 Beëindigen gebruik bodemenergiesysteem

1. Beëindiging van het gebruik van het open bodemenergiesysteem en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken voor de beëindiging gemeld via grondwater@odzob.nl.
2. Na beëindiging van het gebruik van het open bodemenergiesysteem worden binnen een maand de in voorschrift 3 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin het gebruik is beëindigd toegezonden via grondwater@odzob.nl.
3. De opvulling van het systeem vindt plaats binnen 6 maanden na beëindiging van het gebruik van het open bodemenergiesysteem volgens artikel 4.1157 van het Besluit activiteiten leefomgeving.
4. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting toegezonden aan 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-2025-019812 en in het Omgevingsloket onder verzoeknummer 2025121902018.

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 2025121902018 d.d. 19 december 2025;
2. De effectenstudie De Gildenwerf Oosterhout met referentienummer 25052 d.d. 24 februari 2026;
3. SPF verklaring;
4. Lozingsnotitie met referentie 25052, d.d. 21 april 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 is 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 vergunning onder het stellen van voorschriften te verlenen.

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 2 maart 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).

Naar aanleiding van ons verzoek hebben wij de volgende adviezen ontvangen:

Waterschap Brabantse Delta

Op 7 april 2026 heeft waterschap Brabantse Delta ons verzocht de vergunninghouder/aanvrager te informeren over de volgende zaken:

De lozing van de afvalwaterstromen op het gemengd stelsel (naar RWZI) is acceptabel gezien de relatief lage hoeveelheden.

Wel heeft het de voorkeur om de route naar het riool te voorkomen en te onderzoeken of er andere lozingsroutes mogelijk zijn. Zo verzoeken ze om de opties te laten onderzoeken of de onderhoudsstromen niet via de bodem of via het oppervlaktewater kunnen worden afgevoerd. 30 m³/uur voor korte tijd is niet extreem, dat zou wellicht ook in een vloeiveld kunnen als er voldoende ruimte is.

Gemeente Oosterhout

Op 17 maart 2026 heeft de gemeente Oosterhout ons verzocht de vergunninghouder/aanvrager te informeren over de volgende zaken:

Nabij de locatie voor de koude bron is een grond- en grondwaterverontreiniging aanwezig in het ondiepere grondwater. Er is door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een beschikking afgegeven waardoor er een saneringsplan geldt. Inmiddels is de bebouwing verwijderd en zou fase 2 van de sanering moeten worden uitgevoerd. Aangezien deze locatie valt onder overgangsrecht en de provincie bevoegd gezag is, zal bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant de stand van zaken moeten worden opgevraagd voor fase 2 en of dit eventueel een belemmering is voor de plaatsing van de koude bron.

Naast bovenstaande zijn er vanuit bodem geen belemmeringen voor het plaatsen van de WKO. Met betrekking tot kabels en leidingen in de openbare ruimte is de Algemene verordening ondergrondse infrastructuur Oosterhout van toepassing.

Het is wenselijk dat het grondwater via de overloop van de infiltratievoorzieningen wordt geloosd op het kanaal in beheer bij Rijkswaterstaat, in plaats van op het gemeentelijke riool. Hiervoor is een vergunning van Rijkswaterstaat nodig. In overleg met Rijkswaterstaat wordt deze lozing besproken.



Omgevingsdienst Midden- en West- Brabant

Op de locatie wordt een woningbouwproject De Gildenwerf ontwikkeld. Voor het klimatiseren van de woningen wordt gedacht aan een open bodemenergiesysteem. Voor het open bodemenergiesysteem is een provinciale vergunning in het kader van de Omgevingswet nodig. De afhandeling van de vergunningaanvraag is gemandateerd aan Omgevingsdienst Zuidooost-Brabant.

Verontreinigingssituatie

De locatie is in gebruik als wonen met tuin en gedeeltelijk als parkeerplaats. Op de onderzoekslocatie zijn in de periode 1960-1981 een ondergrondse benzine- en dieseltank aanwezig geweest. In deze periode zijn grond en grondwater sterk verontreinigd geraakt met minerale olie en vluchtige aromaten. Voor deze verontreinigingen is in 1988 een saneringsplan opgesteld op basis waarvan een grondsanering is uitgevoerd. Tijdens deze grondsanering is in totaal circa 1.100 ton verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Van deze grondsanering is in 1991 een evaluatierapport ingediend bij de provincie Noord-Brabant. Na de uitvoering van de grondsanering is in 1992 een aanvullend grondonderzoek en saneringsonderzoek uitgevoerd. In het saneringsonderzoek is aangestuurd op een isolatievariant. Er is ingeschat dat na uitvoering van de grondsanering in 1991 nog een restverontreiniging is achtergebleven van circa 120 m³ licht tot sterk verontreinigde grond en circa 3.000-4.000 m³ licht tot sterk verontreinigd grondwater. Van 1996 tot en met 2002 heeft jaarlijkse grondwatermonitoring plaatsgevonden. Deze restverontreiniging in grond en grondwater is in de beschikking van 14 januari 2009 met kenmerk 1483078 vastgelegd. In deze beschikking heeft de provincie Noord-Brabant vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater waarvoor een spoedige sanering niet noodzakelijk is.

In deze beschikking is ook ingestemd met het gefaseerde saneringsplan. In dit gefaseerde saneringsplan is sprake van 2 fasen met de volgende doelstelling:

Fase 1: Het bereiken van een stabiele eindsituatie voor de verontreiniging in het grondwater zonder actieve maatregelen. Dit betreft het uitvoeren van een functiegerichte saneringsvariant conform trede 3 van de saneringsladder.

Fase 2: Het verwijderen van de verontreinigde grond onder de destijds nog aanwezige bebouwing door middel van ontgraven en het eventueel aansluitend oppompen van verontreinigd grondwater. Voor de uit te voeren werkzaamheden zal te zijner tijd een plan van aanpak worden opgesteld waarin het saneringsdoel, de saneringsvariant en de terugsaneerwaarden worden vastgelegd.

In onze beschikking van 16 januari 2020 met zaaknummer 19120082 hebben wij ingestemd met fase 1 van de gefaseerde sanering. De saneringsdoelstelling is gehaald.

In onze brief van 4 februari 2026 met zaaknummer Z2025-00024399 hebben wij onder voorwaarden ingestemd met het plan van aanpak voor fase 2 van de sanering. De voorwaarden zijn:

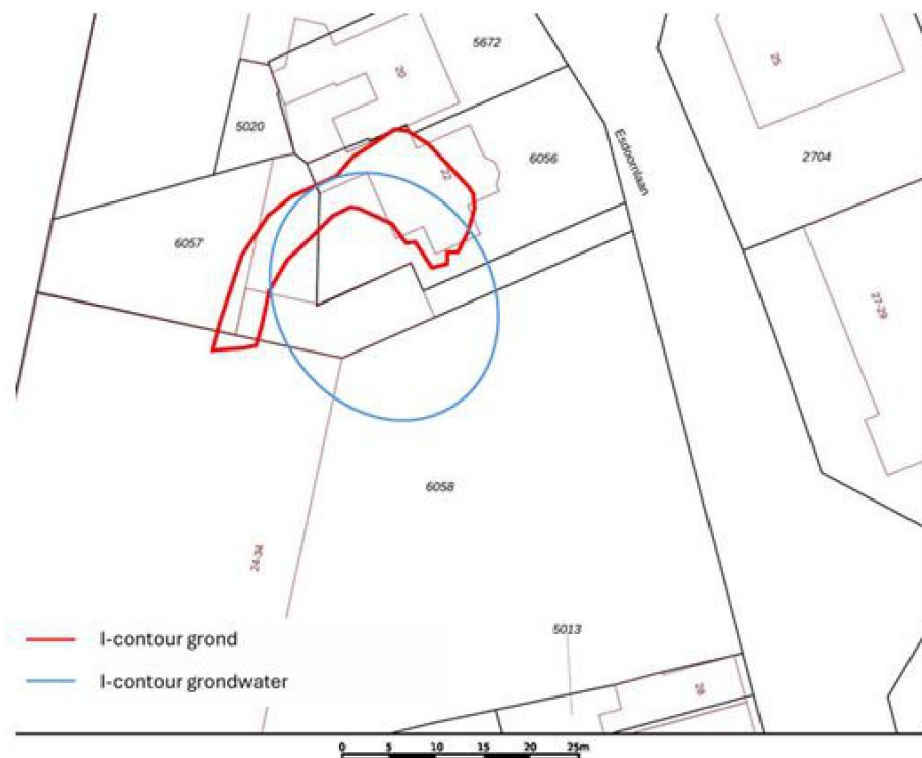
- Bij een restverontreiniging in grond boven de bodemkwaliteitsklasse Wonen en onder de interventiewaarden moet een duurzaam aaneengesloten afdeklaag of leeflaag van tenminste 1,0 m dik worden aangebracht. Een leeflaag moet de minimale bodemkwaliteit hebben van klasse Wonen.
- Als aandachtspunt merken wij op dat de verontreiniging in grond in verticale richting niet volledig is ingekaderd. Wij verzoeken u hier tijdens de uitvoering rekening mee te houden.
- De start van fase 2 van de sanering moet een week voor aanvang bij ons gemeld worden.
- Als veranderingen optreden ten opzichte van de situatie zoals in het Plan van Aanpak fase 2 is aangegeven, dan moet de saneerder dit direct aan ons melden.
- De saneerder moet het bereiken van de einddiepte van de ontgraving uiterlijk één werkdag van tevoren aan ons melden.



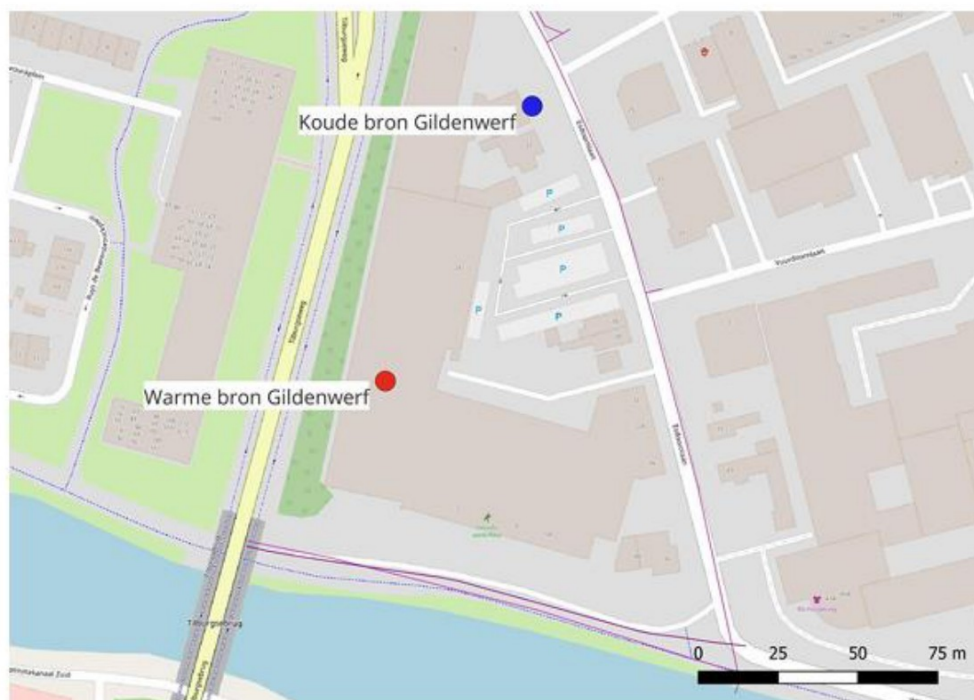
Wat wordt er nu gevraagd: advies/informatie over de aanwezige verontreiniging in relatie tot het open bodemenergiesysteem.

Overweging

- Het gaat hier om een verontreiniging in de grond en het grondwater die vooral in de bovenste meters beneden maaiveld zit.



Locatie van de bronnen van het open bodemenergiesysteem.





- De locatie van de koude bron is in de buurt van de nog aanwezige verontreiniging in de grond en het grondwater gepland.
- De filters van de bronnen worden ruim beneden de aanwezige verontreiniging in het grondwater geplaatst.

Tabel 5: eigenschappen bronnen

	eenheid	warmer bron	koude bron
minimale filterlengte	[m]	12	12
filtertraject ¹	[m-mv]	27 - 102	27 - 102

¹ Het definitieve filtertraject wordt bepaald op basis van de aangetroffen bodemopbouw nadat de boring op diepte is gekomen (de filterstelling). Het filter wordt geplaatst in de bodemlagen die daarvoor het meest geschikt zijn (grofzandige lagen) en in hetzelfde watervoerende pakket.

- De startdatum van de sanering is bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant nog niet bekend.

Advies

Met betrekking tot de bodemverontreiniging kan onder de volgende voorwaarden ingestemd worden met een vergunning voor een open bodemenergiesysteem:

- De plaatsing van de bronnen vindt plaats nadat de sanering van fase 2 afgerond is.
- De koude bron wordt zo ver mogelijk van de saneringslocatie geplaatst.

De adviezen zijn meegenomen in onze overwegingen. In de voorschriften is opgenomen dat de aanleg van de bronnen pas plaatsvindt nadat de sanering van fase 2 is afgerond.



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.

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 tweede of in het derde watervoerend pakket, waarbij de filters van beide bronnen in hetzelfde watervoerende pakket worden geplaatst. De filters worden geplaatst van 27 tot 102 meter - maaiveld. De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 30 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 600 m³, een hoeveelheid ontwikkelwater van 2.400 m³ en een hoeveelheid spoelwater bij calamiteiten. Het spuiwater is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen. Het doel van het ontwikkelwater 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 in gebruik is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter (m)	Zomer (m)
Maximale grondwaterstandsverandering	0	0
Maximale stijghoogteverandering opslagpakket	4,2	4,2

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	< 0,05	< 0,05
Invloedsgebied opslagpakket	700	700

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 180 meter afstand van de koude bron en op 180 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 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 gebouw-circuit volledig gescheiden worden gehouden.

Milieueffecten

Het bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Esdoornlaan te Oosterhout. 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

Binnen het hydrologisch invloedsgebied van het bodemenergiesysteem is een oppervlakkige restverontreiniging bekend. De verontreiniging wordt in het kader van een sanering afgegraven. Voor deze sanering is een beschikking afgegeven door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De bronnen mogen dan ook pas worden aangelegd, na het afronden van de sanering.

Een verdere toelichting over de verontreiniging is te vinden in de adviezen van de gemeente Oosterhout en de OMWB op pagina 12 en 13 van deze vergunning.

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 3 mm en het daarbij behorende zettingsverhang van minder dan 1 m. per 10.000 m. 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 27 meter -maaiveld tot maximaal 102 meter -maaiveld. In de rapportage wordt uitgegaan van een minimale filterlengte van 12 meter. De bodem tussen de 27 en 102 m-mv bestaat uit twee watervoerende pakketten. Bij de aanvraag is uitgegaan van dit filtertraject omdat er nog weinig bekend is over de bodemopbouw op de projectlocatie. Tijdens de boring zal blijken of het tweede watervoerende pakket geschikt is voor het plaatsen van de filters. Als blijkt dat het tweede watervoerende pakket ongeschikt is, zal gebruik gemaakt worden van het derde watervoerende pakket. De filters van beide bronnen worden in hetzelfde watervoerende pakket geplaatst.

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 wordt de gevraagde vergunning, onder het stellen van voorschriften, verleend.