

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam
088-5670200

www.odnzkg.nl

Universiteit van Amsterdam
Postbus 19268
1000 GG Amsterdam

Betreft: Besluit Waterwet wijziging vergunning uitbreiding bodemenergiesysteem
Universiteitskwartier, PNH1843

Zaaknummer
12468770

Documentnummer
26329661

Uw kenmerk

Datum
9 februari 2024

Geachte directie,

Bij besluit van 30 januari 2019 is met besluit nummer 12152847 aan u vergunning verleend voor het onttrekken en infiltreren van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem voor de klimatisering van de Universiteitsbibliotheek aan de Binnengasthuisstraat te Amsterdam Centrum.

Adviesbureau Becks B.V. heeft namens u gevraagd om bovengenoemde vergunning uit te breiden van 2 naar 7 monobronnen zodat op termijn alle gebouwen van het Universiteitskwartier op dit systeem kunnen worden aangesloten.

Uw aanvraag is bij ons ontvangen op 19 december 2023 en geregistreerd onder nummer 12468770 en bestaat uit de volgende documenten:

- Aanvraagformulier OLO, nummer OLO-8281743;
- Effectrapportage van Seegers en de Bruijn, gedateerd 3 november 2023, met kenmerk SWE221104;
- Aanvullende notitie thermische beïnvloeding OBES op nabijgelegen GBES, gedateerd 29 januari 2024 met kenmerk SBDOC-1863179268-1611;
- M.e.r. beoordelingsbesluit, gedateerd 15 december 2023, met documentnummer 26009882.

De hierboven genoemde documenten zijn onderdeel van de vergunning.

De inrichting is opgenomen in het Landelijke Grondwater Register (LGR) onder nummer PNH1843.

Voor het doen van o.a. startmeldingen van boorwerkzaamheden, jaaropgaves of het aanleveren van rapportages e.d. verzoeken wij u gebruik te maken van de webformulieren die te vinden zijn op loket.odnzkg.nl (digitaal loket, webformulieren) onder vermelding van het LGR-nummer.

BESLUIT

Wij besluiten de op 30 januari 2019 met besluit nummer 12152847 aan Universiteit van Amsterdam verleende vergunning ten behoeve van het bodemenergiesysteem op de locatie Binnengasthuisstraat te Amsterdam als volgt te wijzigen. Vergunning wordt verleend:

- A. voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van maximaal:
- 420 m³ grondwater per uur;
 - 300.000 m³ grondwater per maand;
 - 2.200.000 m³ grondwater per jaar.

Aanvullend aan de voorgaande bepaling wordt vergunning verleend voor het extra onttrekken en eventueel terugbrengen in hetzelfde watervoerend pakket van eenmalig 2.400 m³ grondwater per aan te leggen monobron, ten behoeve van de ontwikkeling van de bronnen.

Aanvullend aan de voorgaande bepaling wordt vergunning verleend voor het extra onttrekken en eventueel terugbrengen in hetzelfde watervoerend pakket van 4.500 m³ spoelwater per jaar voor het onderhoud van de filters.

- B. voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater met putten tussen de Kloveniersburgwal en de Oude Turfmarkt te Amsterdam Centrum. De exacte locatie van de bronnen wordt gemeld bij de te leveren boorbeschrijvingen (zie voorschrift 2.4).
- C. voor onbepaalde tijd.
- D. De voorschriften zoals opgenomen in de vergunning van 30 januari 2019 met besluit nummer 12152847 worden ingetrokken en vervangen door de volgende voorschriften.

VOORSCHRIFTEN

1. Algemeen

- 1.1. Het verrichten van werkzaamheden met betrekking tot aanleg, onderhoud, gebruik en beëindiging ten behoeve van het open bodemenergiesysteem (OBES) vindt plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het besluit. Tevens voldoen de hierboven genoemde werkzaamheden aan de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit en de Regeling Bodemkwaliteit.
- 1.2. Het systeem bestaat uit maximaal 7 monobronnen met elk een pompcapaciteit van 60 m³ per uur.

- 1.3. De vergunninghouder is verplicht afschriften van deze beschikking te verstrekken aan personeel dat betrokken is bij het tot stand brengen, in werking hebben en houden van de inrichting. Onder personeel wordt hierbij verstaan zowel het eigen personeel als dat van derden.
- 1.4. Bij verandering van (correspondentie-)adres moet de vergunninghouder ons hiervan binnen 30 dagen in kennis stellen.

2. Aanleg van het bodemenergiesysteem

- 2.1. De start van boorwerkzaamheden voor de aanleg van (elke fase van) het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken vooraf aan ons gemeld via het digitaal loket op de website loket.odnzkg.nl. Hierbij moet worden vermeld welke firma de boring gaat uitvoeren en wie de contactpersoon van deze firma is.
- 2.2. De inrichting wordt uitgevoerd conform de aanvraag en de effectrapportage. De putlocaties mogen niet meer dan tien meter afwijken van de in de aanvraag en effectrapportage vermelde locaties.
- 2.3. Indien tijdens de aanleg de filterstelling in een bron afwijkt ten opzichte van die in de aanvraag, dient dit direct telefonisch gemeld te worden bij afdeling Toezicht & Handhaving op nummer 088-5670200. In dat geval mag het bodemenergiesysteem niet in gebruik worden genomen voordat wij hebben aangegeven met de veranderde filterstelling van de bron akkoord te gaan.
- 2.4. Een volledige beschrijving van het energieopslagsysteem met tekeningen en boorbeschrijvingen conform de eisen in protocol SIKB-2101 moet voorafgaand aan de ingebruikname van de inrichting aan ons worden toegezonden onder vermelding van het LGR-nummer PNH1843. In de beschrijving moet de feitelijke locatie van de bronnen (op detailkaart) en de bronfilterstelling zijn opgenomen. Van elke boring wordt binnen drie maanden de boorbeschrijving, de filterstelling en het aanvulschema naar ons gestuurd.
- 2.5. In of bij ieder boorgat worden peilbuizen geplaatst die geschikt zijn voor de meting van de grondwaterstanden, stijghoogtes, grondwatertemperaturen en voor de bemonstering van het grondwater ter hoogte van:
 - het filtertraject van de bronfilters;
 - de freatische grondwaterstand;
 - 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. Ingebruikname van het bodemenergiesysteem

- 3.1. De ingebruikname van (elke fase van) het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken vooraf aan ons gemeld onder vermelding van het LGR-nummer PNH1843 via het digitaal loket op de website loket.odnzkg.nl. Het

bodemenergiesysteem wordt niet in gebruik genomen voordat wij hebben vastgesteld dat wordt voldaan aan de vergunningsvoorschriften.

- 3.2. Het grondwater uit een peilbuis ter hoogte van de warme filters en één ter hoogte van de koude filters wordt voorafgaand aan de eerste retournering door daartoe erkende personen of instellingen bemonsterd en geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in bijlage 1 van dit besluit.
- 3.3. Het rapport van de analyses genoemd in voorschrift 3.2 wordt tenminste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan ons gestuurd via het digitaal loket op de website loket.odnzkg.nl.
- 3.4. Het gebruik van het open bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de bij deze beschikking behorende effectenstudie. De vergunninghouder voert een hydrologische veldproef uit voor de ingebruikname van de inrichting, en telkens wanneer de inrichting wezenlijk wordt gewijzigd. De hydrologische effecten zoals beschreven in de bij deze beschikking behorende effectenstudie worden hierbij geverifieerd. De rapportage van de proef beschrijft de opzet en resultaten van de proef, alsmede een evaluatie van in hoeverre de effecten zoals waargenomen of berekend op grond van de proef binnen de marges blijven van de effecten zoals in de effectenstudie zijn berekend. De veldproef wordt uitgevoerd op de maximaal geïnstalleerde capaciteit van 60 m³/u per monobron. De stijghoogte dient te worden gemeten in alle peilbuizen die bij de bronnen zijn geplaatst. De veldproef wordt pas beëindigd indien uit de meting van de stijghoogte in de peilbuis ter hoogte van de bronfilters blijkt dat bij een tussenpose van minimaal 15 min de afwijking met de voorgaande meting een verschil heeft van minder dan 10%. De rapportage dient minimaal de volgende punten te bevatten:
 - opzet van de proef;
 - een weergave van de gemeten stijghoogten en grondwaterstanden, zowel in tabel als grafisch;
 - een vergelijking van de stijghoogte- en grondwaterstandsveranderingen uit de veldproef met de berekende waarden uit de effectenstudie;
 - een weergave van de debietmeting tijdens de proef door middel van gecertificeerde en voor bevoegd gezag toegankelijke watermeters.
- 3.5. De rapportage van de hydrologische veldproef als bedoeld in voorschrift 3.4 wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van de inrichting aan ons toegezonden.

4. Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- 4.1. De vergunninghouder draagt er zorg voor dat het vergunde OBES niet leidt tot zodanige interferentie met eerder aangelegde en geregistreerde bodemenergiesystemen, dat het doelmatig functioneren van één van de systemen kan worden geschaad.

- 4.2. Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 33.600 m³ voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 8.400 m³ voor het onderhoud van de bronfilters.
- 4.3. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien wij hiervoor vooraf goedkeuring hebben verleend, conform de bij de goedkeuring door ons gestelde voorschriften.
- 4.4. Het gebruikte grondwater mag alleen thermische veranderingen ondergaan.
- 4.5. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, is niet hoger dan 25°C.
- 4.6. Het OBES bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikname een moment waarop de koude, die vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten minste 100% en ten hoogste 126% bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid warmte, die 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.
- 4.7. Indien de hoeveelheid warmte en de hoeveelheid koude die door het systeem aan de bodem is toegevoegd zodanig van elkaar verschillen dat het niet aannemelijk is dat aan voorschrift 4.6 kan worden voldaan, wordt op ons verzoek binnen drie maanden een plan van aanpak ingediend waarin is vastgelegd op welke wijze en binnen welke termijn aan voorschrift 4.6 zal worden voldaan. Nadat wij daarmee hebben ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
- 4.8. Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald.
- 4.9. De SPF van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem inclusief de warmtepomp bedraagt tenminste 3,2. Indien op de datum waarop het OBES twee volledige jaren in bedrijf is, deze opbrengst tenminste 20% minder is dan vereist, kunnen wij eisen dat de vergunninghouder binnen drie maanden na die datum een plan van aanpak indient, 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 dit voorschrift.
- 4.10. Vanaf het moment dat het bodemenergiesysteem twee jaar in gebruik is, bedraagt de productiviteit in ieder daarop volgend kalenderjaar tenminste 0,00465 MWh/m³. Indien de productiviteit over een kalenderjaar minder dan 80% van de vereiste productiviteit bedraagt, kunnen wij eisen dat de vergunninghouder binnen 3 maanden na die datum een plan van aanpak indient, 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 dit voorschrift.

- 4.11. Als een van de in de vergunning vermelde maximale debieten overschreden wordt, moet de vergunninghouder dit binnen tien werkdagen aan ons melden.
- 4.12. Het systeem moet op een zodanige wijze zijn uitgevoerd dat water uit het gebouw-circuit niet in de bodem terecht kan komen en voorzien zijn van een controlesysteem waarmee lekkage kan worden geconstateerd. Van de controle op lekkage wordt een administratie bijgehouden.
- 4.13. Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van het OBES wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan ons gemeld. De grondwateronttrekking wordt pas weer gestart nadat gebleken is dat er geen lekkage van het gebouwzijdige deel van deze voorziening naar het bodemzijdige deel daarvan plaatsvindt.
- 4.14. De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- koude-voorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door de toezichthouder. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
- a. kopie van deze vergunning;
 - b. kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - c. overzicht locaties bronnen en installatie;
 - d. principeschema installatie;
 - e. kopie boorstaten bronnen;
 - f. rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - g. specificaties bronpompen;
 - h. controlerapport van de installatie;
 - i. fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - j. verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - k. recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
 - l. jaaropgaven debiet/temperatuur/aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie/metingen voor monitoring van de SPF/spui;
 - m. gegevens brononderhoud;
 - n. analyseresultaten grondwaterkwaliteit.

Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- 4.15. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en geïnfilterde hoeveelheden grondwater en het hoogst gemeten uurdebiet per maand.
- 4.16. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het onttrokken grondwater en van het in de bodem teruggebrachte grondwater.

- 4.17. Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd, van de SPF en productiviteit over ieder kalenderjaar en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd worden berekend conform bijlage 2. De SPF wordt gemeten en berekend conform ISSO-publicatie 39.
- 4.18. De registraties als genoemd in de voorschriften 4.15, 4.16 en 4.17 worden gebaseerd op metingen tijdens de bedrijfsvoering, met een nauwkeurigheid van ten minste 95% en een frequentie van tenminste een maal per 15 minuten, van:
- de hoeveelheden grondwater die worden onttrokken
 - de hoeveelheden grondwater die in de bodem worden teruggebracht dan wel als spui worden afgevoerd, en
 - de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- 4.19. De van het voorgaande kalenderjaar verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften 4.15, 4.16 en 4.17 worden uiterlijk op 31 maart van ieder jaar aan ons geleverd met gebruikmaking en behoud van de spreadsheet zoals aangeboden in het digitaal loket op de website loket.odnzkg.nl.
- 4.20. De gegevens als bedoeld bij voorschrift 4.18 worden tevens gesommeerd vanaf de datum van ingebruikneming van het bodemenergiesysteem. De gegevens over de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd worden voor de periode van de voorgaande 5 kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt onderbouwd of de inrichting voldoet aan voorschrift 4.6.
- 4.21. Nadat het bodemenergiesysteem twee kalenderjaren in werking is geweest wordt het grondwater in de warme bron bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in bijlage 1 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater bemonsterd bij één van de bronnen waarbij tijdens de referentiesituatie het grondwater is bemonsterd (voorschrift 2.5) en die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd. Het analyserapport wordt als bijlage toegevoegd aan het evaluatierapport zoals genoemd in voorschrift 4.23, met een beschouwing van de invloed van het bodemenergiesysteem op de chemische samenstelling van het grondwater.
- 4.22. Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften 4.15 t/m 4.21 afwijkingen vertonen, kunnen wij aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
- 4.23. Binnen drie maanden nadat het bodemenergiesysteem twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daar op volgen, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
- a) De hoeveelheden warmte en koude die per maand aan de bodem zijn toegevoegd, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 4.6 te voldoen;
 - b) Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;

- c) De SPF van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 4.9 te voldoen;
- d) De productiviteit van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode inclusief de berekeningen die daaraan ten grondslag liggen en een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift 4.10 te voldoen.

4.24. Van alle in dit hoofdstuk genoemde te registreren data wordt minimaal één keer per maand een back-up gemaakt.

5. Beëindiging onttrekking

- 5.1. Beëindiging van (een deel van) de onttrekking, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken voor de beëindiging met een plan van aanpak aan ons gemeld via onze website loket.odnzkg.nl. De afdichting mag pas plaatsvinden na onze goedkeuring van het plan van aanpak.
- 5.2. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift 4.17 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd toegezonden aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, onder vermelding van het LGR-nummer PNH1843.
- 5.3. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van (een deel van) het open bodemenergiesysteem wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld.
- 5.4. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan ons toegezonden.

AANVRAAG

Op 28 januari 2019 is aan u een vergunning Waterwet verleend voor een open bodemenergiesysteem (OBES) ten behoeve van de klimatisering van de Universiteitsbibliotheek aan de Binnengasthuisstraat te Amsterdam.

De monobronnen zijn geboord maar nog niet in gebruik. Nu is een aanvraag ingediend om het systeem uit te breiden met 5 extra monobronnen waarmee ook de omliggende universiteitsgebouwen geklimatiseerd kunnen worden.

Het systeem bestaat met deze uitbreiding uit 7 monobronnen met een debiet van elk maximaal 60 m³ per uur. De filters worden geplaatst in het gecombineerde 2^e en 3^e watervoerend pakket op een diepte tussen 100 en 200 meter -maaiveld. De minimale lengte van de bronfilters is 15 meter. De warme bronnen worden boven de koude bronnen aangelegd. Het systeem zal met bovengrondse warmtewisselaars werken.

De warmtevraag is groter dan de koelvraag. Omdat het niet mogelijk is op alle monumentale gebouwen drycoolers te plaatsen is een koude overschot à 126% aangevraagd.

In onderstaande tabel staan de nieuwe ontwerpuitgangspunten .

Uitgangspunten	Winter	Zomer
Maximale verpompte hoeveelheid grondwater per seizoen (m ³)	1.200.000	1.000.000
Gemiddeld verpompte hoeveelheid grondwater per seizoen (m ³)	600.000	750.000
Maximaal debiet (m ³ /uur)	420	420
Minimale/maximale infiltratietemperatuur (°C)	5	25
Gemiddelde infiltratietemperatuur (°C)	8	15
Gemiddelde verplaatste hoeveelheid energie per seizoen (MWh)	4.335	3.450

Door de aanleg van het OBES wordt een energiebesparing van 56% gehaald. Dit resulteert in een jaarlijkse besparing van 470.000 m³ aardgasequivalenten aan primaire energie bespaard en een jaarlijkse emissiereductie van 845 ton (56%) CO₂ en 1.260 kg (82%) NO_x . De Seasonal Performance Factor (SPF) bedraagt 3,2.

De hoeveelheid ontwikkelwater is 2.400 m³ per bronfilter. Deze hoeveelheid zout grondwater wordt in een periode van ongeveer 2 weken onttrokken om een filter en de boorgatwand schoon te maken van kleideeltjes. De hoeveelheid te onttrekken grondwater voor de 5 nog niet geboorde monobronnen bedraagt 24.000 m³ . Voor zover dit zoute grondwater niet in de bodem kan worden teruggebracht zal bij de gemeente een vergunning worden aangevraagd voor lozing met beperkt debiet op de riolering.

Bij het periodiek onderhoud van de bronnen wordt jaarlijks 4.500 m³ grondwater gebruikt. Dit water wordt via een onderhoudsfilter in een bronfilter teruggebracht in de bodem. Lozing op oppervlaktewater of op de riolering is niet vergunbaar.

WETTELIJKE PROCEDURE

De voorbereiding van deze vergunning heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde krachtens artikel 6.16 van de Waterwet en afdeling 4.1.2 van de Algemene wet bestuursrecht. In het besluit zijn voorwaarden gesteld en verplichtingen opgelegd conform het bepaalde bij of krachtens de Waterwet, de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming.

M.E.R. BEOORDELING

Voor dit project is een m.e.r. beoordeling uitgevoerd. Het m.e.r. beoordelingsbesluit is als bijlage bij de aanvraag ingediend. Het besluit houdt in dat er geen MER hoeft te worden opgesteld.

BEKENDMAKING, MEDEDELINGEN EN TERINZAGELEGGING

De vergunning is bekend gemaakt conform het bepaalde in afdeling 3.6 van de Algemene wet bestuursrecht door verzending van het besluit aan de aanvrager. Daarnaast hebben wij kennis gegeven van het besluit door publicatie op de websites www.officielebekendmakingen.nl (Provinciaal blad) en loket.odnzkg.nl.. Heeft u een vraag over deze procedure dan kunt u gebruik maken van het contactformulier op loket.odnzkg.nl. Er wordt dan contact met u opgenomen.

Afschriften zijn verzonden aan de gemeente Amsterdam en Waternet.

ADVIES

Van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG), namens de gemeente Amsterdam, hebben we een advies ontvangen. In het advies wordt aangegeven dat het lozen van ontwikkelwater op het riool niet zonder meer mogelijk is. De gemeente Amsterdam is zeer terughoudend om toestemming te verlenen voor het lozen van chloride- en sulfaathoudend grondwater op het riool, dit vanwege o.a. de aantasting van de pompen en rioolgemaal.

OVERWEGINGEN

Bij het toetsen van de aanvraag is rekening gehouden met het Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027 van de provincie Noord-Holland.

Het gebruik van (open) bodemenergiesystemen wordt door de provincie Noord-Holland gestimuleerd met als doel het primaire energieverbruik te verminderen. Door de toepassing van een bodemenergiesysteem wordt het gebruik van energie uit fossiele brandstoffen voor koeling of verwarming sterk verminderd. Verder is er bij dit soort projecten geen netto verbruik van grondwater behoudens het grondwater dat gebruikt wordt voor het ontwikkelen en periodiek onderhouden van de bronnen. Bij het regenereren van de bronnen mogen geen chemicaliën worden gebruikt.

Voorafgaande aan de ingebruikname van het systeem moet het grondwater geanalyseerd worden op de natuurlijke samenstelling (zie bijlage 1 van dit besluit). In de voorschriften wordt verder opgenomen dat het te retourneren water alleen een thermische verandering mag ondergaan.

Ook wordt ter bescherming van de bodem in de voorschriften opgenomen dat na beëindiging van de activiteit nagegaan moet worden of er sprake is van enige nadelige invloed op de bodem. Indien dit wordt geconstateerd dient aangegeven te worden hoe deze nadelige invloed opgeheven zal gaan worden.

De vergunningaanvraag is getoetst aan de volgende aspecten:

1. invloed van de grondwateronttrekking op de grondwaterstand en de stijghoogtes;
2. invloed van de grondwateronttrekking op eventuele bodemverontreinigingen en het zoet-/zout grensvlak;
3. invloed van de grondwateronttrekking op andere systemen;
4. zettingen en risico voor funderingsschade;
5. natuur en landbouw.

Ad 1.

De berekende veranderingen op de grondwaterstand en stijghoogte in het eerste watervoerend pakket zijn verwaarloosbaar. De stijghoogteverandering in het opslagpakket bedraagt 3,22 meter.

Ad 2.

Er zijn geen grondwaterverontreinigingen bekend onder de deklaag. Wel moet bij de aanleg van het OBES rekening gehouden worden met eventuele verontreinigingen. Als de grond verontreinigd blijkt te zijn moet het werk uitgevoerd worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer onder milieukundige begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf.

De filters worden geplaatst in het zoute grondwater. Gezien de weerstand en de verticale afstand tussen de bronfilters en het zoet-/brak- en brak-/zoutgrensvlak is er geen invloed hierop als gevolg van het OBES. Verzilting van het zoet grondwater treedt dus niet op.

Ad 3.

Het hydrologische invloedsgebied (waarbinnen de stijghoogte meer dan 0,05 meter verandert) is circa 170 meter vanaf de putten. Er zijn geen open bodemenergiesystemen of andere grondwatergebruikers binnen dit invloedsgebied.

Het hydrothermisch invloedsgebied (gebied ter hoogte van de bronfilters, waarbinnen de temperatuur minimaal 0,5°C afwijkt van de natuurlijke grondwatertemperatuur van 11°C) reikt na 20 jaar tot maximaal 100 meter vanaf de bronnen. Binnen dit gebied zijn geen bodemenergiesystemen aanwezig. Wel zal er een overlap ontstaan van warme bel van de monobron van Sofitel (PNH1409) maar de warme bronnen van Sofitel en het UK zijn op ongeveer dezelfde diepte dus is een eventuele beïnvloeding gunstig. Ook het doublet van de Stopera (LGR nummer 79135) zal geen nadelige invloed ondervinden van dit OBES. Op circa 50 meter afstand van één van de monobronnen is een gesloten bodemenergiesysteem (GBES) aanwezig op het adres Kloveniersburgwal 49. Het OBES zal een klein gunstig effect hebben op de werking van dat GBES. De invloed van het GBES op het OBES van Universiteitskwartier is nihil.

Ad 4.

De met de methode van Terzaghi berekende maximale zetting (8mm) en het zettingsverhang veroorzaken geen schade aan funderingen of andere (ondergrondse) infrastructuur.

Ad 5.

Er is geen invloed van het OBES op de freatische grondwaterstand. Er treedt daarom geen schade op aan de groenvoorzieningen van de omgeving.

Uit het bovenstaande is gebleken dat het OBES niet leidt tot schade aan belangen van derden.

Het verlenen van deze vergunning laat rechten van derden onverlet.

Als laatste merken wij op dat uw verzoek om vergunning betrekking heeft op een activiteit waarvoor mogelijk ook op grond van andere wet- en regelgeving een vergunning nodig is.

Hoogachtend,

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland,
namens deze,
de directeur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied,

voor deze,

mevrouw H.F. Redons Schaatsbergen
teammanager Regulering Milieu & Leefomgeving
directie Regulering & Expertise

Dit document is [digitaal vastgesteld](#). Vandaar dat een zichtbare handtekening ontbreekt.

Bezwaarclausule

Bent u het niet eens met dit besluit? Dan kunt u als u belanghebbende bent bij het besluit binnen zes weken na de dag van bekendmaking daarvan een bezwaarschrift indienen bij:

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
ter attentie van de secretaris van de Hoor- en adviescommissie
Postbus 3007
2001 DA HAARLEM

Dit besluit wordt bekend gemaakt door toezending aan de aanvrager.

Vermeld in uw bezwaarschrift altijd de datum, uw naam, adres, handtekening, het referentienummer/kenmerk van dit besluit en de reden(en) waarom u bezwaar maakt. Stuur indien mogelijk een kopie van dit besluit mee. Dient iemand anders namens u een bezwaarschrift in, stuur dan een machtiging mee. Verder verzoeken wij u om uw telefoonnummer in het bezwaarschrift te vermelden.

Het indienen van een bezwaarschrift schort de werking van dit besluit niet op. In spoedgevallen kan tijdens de bezwaarschriftprocedure een voorlopige voorziening worden gevraagd aan:

De Voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Holland
locatie Haarlem
sector bestuursrecht
Postbus 1621
2003 BR HAARLEM

U kunt ook digitaal het verzoekschrift indienen bij de genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze

voorwaarden. Voor het behandelen van het verzoek worden griffiekosten in rekening gebracht.

Na ontvangst informeren wij u over de afhandeling van uw bezwaarschrift.

Voor meer informatie over het maken van bezwaar kunt u kosteloos de brochure 'Bezwaar en beroep tegen een beslissing van de overheid' bestellen via telefoonnummer 1400 (lokaal tarief) of downloaden van de volgende website:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2015/04/14/bezwaar-en-beroep-tegen-een-beslissing-van-de-overheid>.

Dat kan ook via de website <https://mijn.rechtspraak.nl/keuze>. Daarvoor heeft u een DigiD nodig. Op deze website vindt u ook meer informatie.

Bijlage 1

Monitoringparameters grondwaterkwaliteit

Parameters analyse brak en zout grondwater (Cl ≥ 1.000 mg/l)

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Eenheid</i>
<u>Algemene parameters</u>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting – AS SIKB 2000 of AS SIKB 2000	ms/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
<u>Anorganische parameters</u>		
Chloride (Cl ⁻)	AS SIKB 3000	mg/l

Bijlage 2

Berekening aan bodem toegevoegde warmte en koude

Behorend bij voorschrift 5.3 van de vergunning.

De hoeveelheden van aan de bodem toegevoegde warmte en koude worden per maand als volgt berekend:

$$\sum E_{vb} = \frac{\sum (T_{in} - T_{uit}) * V * \rho * Cp}{3.6 * 10^9} [MWh]$$

$$\sum E_{kb} = \frac{\sum (T_{uit} - T_{in}) * V * \rho * Cp}{3.6 * 10^9} [MWh]$$

Hierin is:

E_{vb} : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingbedrijf in MWh.

E_{kb} : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh.

T_{in} : de temperatuur van het onttrokken grondwater voor het passeren van de warmtewisselaar in °C.

T_{uit} : de temperatuur van het in de bodem terug te brengen grondwater na het passeren van de warmtewisselaar in °C.

V : het verpompte volume grondwater (in m³) in de tijdspanne van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting.
Dit volume wordt berekend als: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m³/uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur).

ρ : de dichtheid van de circulatievloeistof in kg/m³.

Cp : de warmtecapaciteit van het grondwater in J/kg·°C.

Deze berekeningen worden gebaseerd op momentane metingen met een frequentie van minimaal 1 maal per 15 minuten van de temperatuur van het grondwater voor en na het passeren van de warmtewisselaar en van het verpompte debiet daarvan.

Bijlage 3

Berekening koude-overschot

Behorend bij voorschrift 4.6.

wijze van berekening koude-overschot:

$$KO = \frac{\sum E_{vb}}{\sum E_{kb}} \times 100\%$$

Bijlage 4

Berekening productiviteit

Behorend bij voorschrift 4.10.

De productiviteit van een open bodemenergiesysteem over een kalenderjaar wordt als volgt berekend:

$$P = \frac{E_{vb} + E_{kb}}{Q} [MWh / m^3]$$

Hierin is:

P: de productiviteit over het kalenderjaar.

E_{vb}: de totale hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf over het kalenderjaar in MWh.

E_{kb}: de totale hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh over het kalenderjaar.

Q: het totale volume aan grondwater dat door het systeem gedurende het kalenderjaar, in de bodem is teruggebracht.