



Zaaknummer : 01003481
Ons Kenmerk : 01003481-00015352
Datum : 22 oktober 2021

Beschikking Waterwet

Onderwerp

Bij besluit van 28 november 2008, met kenmerk PZH-2008-1051307, hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op grond van de Grondwaterwet aan GTI Energy Outsourcing een vergunning verleend voor het onttrekken en retourneren van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem. Het open bodemenergiesysteem bestaande uit zes doubletten, is aangewend voor de klimatisering van de kantoorgebouwen van project Technopolis Fase I, gelegen tussen de Molengraaffsingel, de Huismansingel en de Heertjeslaan te Delft. Bij brief van 16 februari 2010, met kenmerk PZH-2010-156609326, heeft de provincie Zuid-Holland de tenaamstelling van de bovengenoemde vergunning van GTI Energy Outsourcing gewijzigd naar de Technische Universiteit Delft (hierna: TU Delft).

Op 22 juli 2021 hebben wij een aanvraag om vergunning ontvangen als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet. De aanvraag betreft het wijzigen van bovengenoemde vergunning van 28 november 2008. De wijziging van de vergunning heeft betrekking op hieronder genoemde wijzigingen:

- het toevoegen van drie warme en drie koude bronnen aan de vergunning;
- het verhogen van het maximaal toegestane uurdebiet van 360 m³/uur naar 540 m³/uur;
- het wijzigen van de minimale en maximale filterdieptes van tussen 41 en 81 m-NAP naar tussen 43,50 en 86,50 m-NAP;
- het wijzigen van de minimale filterlengte van 25 m naar 15 m;
- het alvast realiseren van de koude bron K4 Yes en het vervangen van de koude bron K1 Yes OUD door de koude bron K4 Yes op het moment dat de nog te realiseren nieuwbouw over K1 Yes OUD gebouwd wordt;
- het implementeren van een collectief ringnet met twee van de negen doubletten, voor de klimatisering van de gebouwen 'TNO MEC' en 'Yes Next'.

Besluit

Wij besluiten:

- I. de vergunning in het kader van de Waterwet van 28 november 2008, met kenmerk PZH-2008-1051307, te wijzigen;
- II. alle voorschriften van de vergunning van 28 november 2008 in te trekken en te vervangen door de voorschriften in deze beschikking;
- III. vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van maximaal:
 - 540 m³ grondwater per uur;
 - 12.960 m³ grondwater per etmaal;
 - 401.760 m³ grondwater per maand;
 - 1.205.280 m³ grondwater per kwartaal;
 - 930.000 m³ grondwater per jaar in het zomerseizoen (warme perioden);
 - 930.000 m³ grondwater per jaar in het winterseizoen (koude perioden);
 - 1.860.000 m³ grondwater per jaar;
- IV. aanvullend op het bepaalde onder II vergunning te verlenen voor het extra onttrekken van maximaal 24.000 m³ grondwater in het eerste jaar, ten behoeve van de ontwikkeling van de bron(nen);



- V. aanvullend op het bepaalde onder III vergunning te verlenen voor het extra onttrekken van maximaal 4.320 m³ grondwater per jaar voor het onderhoud van de bronnen. Het is toegestaan om deze 4.320 m³ grondwater na mechanische filtering te retourneren in de onder VI genoemde bronnen;
- VI. de bronnummering van de bronnen die in bijlage 2 van de vergunning van 28 november 2008 staan vermeld te wijzigen en te laten luiden zoals hieronder vermeld, en drie extra warme en drie extra koude bronnen aan de vergunning toe te voegen zoals hieronder vermeld, en de koude bron K1 met bronnaam 'K1 Yes OUD' op het moment van beëindiging van de onttrekking uit deze bron te vervangen door de koude bron K4 met bronnaam 'K4 Yes' zoals hieronder vermeld waardoor de koude bron K1 komt te vervallen. Bijlage 2 van de vergunning van 28 november 2008 komt hiermee te vervallen. De vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater met onttrekkingsputten met een maximale afstand van 10 meter van de volgende beoogde situering van de putten:

Bronnummer koude bron	Bronnaam koude bron	X-coördinaat koude bron	Y-coördinaat koude bron	Bronnummer warme bron	Bronnaam warme bron	X-coördinaat warme bron	Y-coördinaat warme bron
K1	K1 Yes OUD	86.123	445.438	-	-	-	-
K2	K2 TNO-MEC	86.099	445.455	W1	W1 Yes	86.349	445.521
K3	K3 Next	86.118	445.461	W2	W2 TNO-MEC	86.354	445.502
K4	K4 Yes	86.137	445.467	W3	W3 Next	86.359	445.484
K5	K5 3M/Exact	86.392	445.344	W4	W4	86.143	445.251
K6	K6 3M/Exact	86.393	445.317	W5	W5	86.151	445.233
K7	K7 3M/Exact	86.406	445.302	W6	W6	86.159	445.215
K8	K8	86.255	445.042	W7	W7 3M/Exact	86.435	445.185
K9	K9	86.274	445.050	W8	W8 3M/Exact	86.439	445.166
K10	K10	86.293	445.058	W9	W9 3M/Exact	86.443	445.147

- VII. Uitwerking 1, 2, 3 en 4, zoals opgenomen in deze beschikking, te verbinden aan de vergunning van 28 november 2008;
- VIII. de definitie 'Bevoegd gezag' zoals opgenomen in de waterwetvergunning van 28 november 2008 te wijzigen en als volgt te laten luiden: 'Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, namens dezen de Omgevingsdienst Haaglanden, Postbus 14060, 2501 GB Den Haag, e-mailadres toezicht@odh.nl;
- IX. de definities 'Afleverzet', 'Collectief ringnet' en 'Motorafsluiter', zoals opgenomen in deze beschikking, te verbinden aan de vergunning van 28 november 2008;
- X. de bijlage 'Notitie – Toelichting werking ringnet', IF Technology, 8 juli 2021 onderdeel te laten zijn van deze beschikking;
- XI. de aanvraag van 22 juli 2021 (inclusief bijlagen) onderdeel te laten zijn van de waterwetvergunning van 28 november 2008.



Ondertekening

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Rechtsmiddelen

Voor de mogelijkheid rechtsmiddelen aan te wenden tegen deze beschikking wijzen wij op de desbetreffende tekst in het begeleidende schrijven.



VOORSCHRIFTEN

Onderdeel A: Losse open bodemenergiesystemen

Dit onderdeel van de voorschriften is van toepassing op:

- bronnen K1, K4 en W1 en afleverset 'Yes Delft'. Het betreft één bodemenergiesysteem met de twee al gerealiseerde bronnen (K1 en W1) en één nieuw te realiseren bron (K4);
- bronnen K5 en W7 en de afleverset '3M'. Het betreft één bodemenergiesysteem met twee al gerealiseerde bronnen;
- bronnen K7 en W8 en de afleverset 'Exact'. Het betreft één bodemenergiesysteem met twee al gerealiseerde bronnen.

Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem

- A.1. Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning¹ op grond van dat besluit.
- A.2. De bodemenergiesystemen die gekoppeld zijn aan de afleversets dienen te bestaan uit maximaal drie warme bronnen en drie koude bronnen met elk een maximale pompcapaciteit van 60 m³ per uur.

Aanleg van het bodemenergiesysteem

- A.3. De aanvang van de werkzaamheden met betrekking tot het slaan van bronnen dient ten minste twee weken daaraan voorafgaand schriftelijk² te worden meegedeeld aan het bevoegd gezag.
Hierbij dienen de volgende gegevens te worden overgelegd:
 - naam, adres en telefoonnummer van de contactpersoon of -personen voor alle zaken die verband houden met het bodemenergiesysteem;
 - naam, adres en telefoonnummer van de voor het bodemenergiesysteem verantwoordelijke instantie;
- A.4. Een afschrift van de boorbeschrijving, conform de geldende eisen zoals bedoeld in voorschrift A.1, wordt voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem toegezonden aan het bevoegd gezag.
- A.5. Ter plaatse van zowel één van de warme bronnen als één van de koude bronnen dient één peilbuis te worden geplaatst met het filter in de filteromstorting van de bronnen, op dezelfde diepte als het effectieve filter van de bronnen. De peilbuizen moeten worden geplaatst conform de geldende eisen zoals bedoeld in voorschrift A.1.

¹ Op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit gelden ten tijde van de besluitvorming de volgende erkenningsvereisten:

- de bronnen dienen te worden aangelegd door een daarvoor op grond van BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101. Deze erkenningsplicht geldt eveneens voor buitengebruikstelling van de bronnen;
- het systeem moet zijn ontworpen en worden gerealiseerd door daartoe op grond van BRL SIKB 11000 en BRL KvINL 6000 Deel 21 erkende persoon of instelling;
- de voor de aanvraag en monitoring benodigde analyses moeten worden uitgevoerd door een daartoe op grond van AS 3000 erkend laboratorium;
- indien boorstaten van de bronboringen en monitoringgegevens digitaal worden aangeleverd: digitale aanlevering volgens SIKB protocol 0101.

² Dit betreft ook het mededelen middels e-mailbericht
01003481-00015352



- A.6. Het chloridegehalte en de temperatuur van het grondwater in de referentiesituatie moeten voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem worden vastgesteld door het grondwater ter hoogte van één filter ter plaatse van één van de warme bronnen en één filter ter plaatse van één van de koude bronnen te bemonsteren en te analyseren. Het chloridegehalte dient te worden bepaald conform de geldende eisen zoals bedoeld in voorschrift A.1.
- A.7. Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de effectenstudie “Technopolis I Delft - Effectenstudie open bodemenergiesysteem t.b.v. wijziging”, IF Technology, 21 juli 2021, referentie: 56156/LL/20210721. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van het bodemenergiesysteem, en telkens wanneer het bodemenergiesysteem wezenlijk wordt gewijzigd, de hydrologische effecten zoals beschreven in de hierboven genoemde vermelde effectenstudie te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. 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 rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van het bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag gezonden.

Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- A.8. De koude bron met bronnummer K1 en bronnaam “K1 Yes OUD” en de koude bron met bronnummer K4 en bronnaam “K4 Yes” mogen niet tegelijkertijd in gebruik zijn. De bron K4 mag pas in gebruik genomen worden na beëindiging van de onttrekking uit bron K1, zoals bedoeld in voorschrift A.31.
- A.9. Bij de koude bron K4 mag vóór ingebruikname alleen grondwater onttrokken worden en teruggebracht worden in de grond voor het ontwikkelen van de bron en het jaarlijks onderhouden van de bron. Het onttrokken grondwater mag tot ingebruikname niet worden gebruikt voor de klimatisering van een gebouw, toegevoegd worden aan het collectieve ringnet of gebruikt worden voor andere doeleinden.
- A.10. De ingebruikname van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken voorafgaand aan het bevoegd gezag gemeld.
- A.11. Het grondwater wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het tweede watervoerende pakket, op een diepte van NAP -43,50 m tot een diepte van ten hoogste NAP -86,50 m.
- A.12. Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 2.400 m³ per bron voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 240 m³ per bron voor het onderhoud van de bronnen.
- A.13. In beginsel wordt het spuiwater voor het jaarlijkse onderhoud van de bronnen in de bodem geloosd. Indien er toch een spui mogelijkheid voor het anders dan in de bodem afvoeren van spuiwater aanwezig is, dient deze voorzien te zijn van een watermeter waarmee de gespuide hoeveelheden grondwater overeenkomstig voorschrift A.26 worden bemeten.
- A.14. Indien er ten behoeve van het onderhoud van de bronnen een filterinstallatie wordt toegepast wordt deze filterinstallatie alleen gebruikt voor het onderhavige bodemenergiesysteem.
- A.15. Bij het toepassen van een filterinstallatie dient voorkomen te worden dat er verstoringen op kunnen treden in het bodemenergiesysteem of dat er verontreinigingen kunnen optreden van de bodem en/of het grondwater.



- A.16. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien het bevoegd gezag hier vooraf goedkeuring voor heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door het bevoegd gezag gestelde voorschriften.
- A.17. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt incidenteel niet meer dan maximaal 30 °C en op koelingsmomenten gemiddeld gezien niet meer dan maximaal 25 °C.
- A.18. Het bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop sprake is van een energiebalans en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Van een energiebalans is sprake indien de totale hoeveelheid warmte gelijk is aan de totale hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd.³
- A.19. 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 A.18 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 A.18 zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
- A.20. Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald. Vanaf het moment dat het bodemenergiesysteem twee jaar in gebruik is, bedraagt de productiviteit in ieder daaropvolgend kalenderjaar tenminste 0,00465 MWh/m³. Indien de productiviteit over een kalenderjaar minder dan 80% van de vereiste productiviteit bedraagt, kan ons college 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. De productiviteit wordt berekend conform Uitwerking 3.
- A.21. Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan het bevoegd gezag 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.
- A.22. De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- en koudevoorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door het bevoegd gezag. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
- kopie van deze vergunning;
 - kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - overzicht locaties bronnen en installatie;
 - principeschema installatie;
 - kopie boorstaten bronnen;
 - rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - specificaties bronpompen;
 - controlerapport van de installatie;
 - fabriekscertificaat van de watermeters;
 - verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;

³ Indien tijdens de eerste vier bedrijfsjaren niet aan deze eis wordt voldaan, is er geen sprake van een overtreding van dit voorschrift.



- recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
- gegevens brononderhoud;
- analyserapporten grondwaterkwaliteit.

Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- A.23. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale uurdebiet per maand.
- A.24. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem opgepompte grondwater en van de gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater.
- A.25. Er wordt een registratie bijgehouden van 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 Uitwerking 1.
- A.26. De registraties als genoemd in de voorschriften A.23 tot en met A.25 worden gebaseerd op momentane 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;
 - de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater.
- A.27. De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften A.23 tot en met A.25 worden uiterlijk binnen drie maanden na afloop van ieder kalenderjaar aan het bevoegd gezag opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. In de jaaropgave dient te worden vermeld dat de verzamelde gegevens 'Onderdeel A' betreffen. De gegevens als bedoeld bij voorschrift A.25 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 vijf kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt onderbouwd of het bodemenergiesysteem voldoet aan voorschrift A.18. Tevens wordt het koude- of warmteoverschot vanaf de datum van ingebruikneming van het systeem berekend conform Uitwerking 2.



- A.28. Ter vaststelling van de invloed van het bodemenergiesysteem op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme of koude seizoen waarin het bodemenergiesysteem twee jaar in werking is geweest, het grondwater in het gepompte pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater bemonsterd bij een van de bronnen waarbij tijdens de referentiesituatie het grondwater is bemonsterd (voorschrift A.6) en die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd⁴. Het analyserapport wordt als bijlage bijgevoegd bij de monitoringsrapportage over het kalenderjaar waarin de bemonstering heeft plaatsgevonden, met een beschouwing van de invloed van het bodemenergiesysteem op de chemische samenstelling van het grondwater.
- A.29. Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften A.27 en A.28 afwijkingen vertonen, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
- A.30. Nadat het bodemenergiesysteem twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daarop volgen, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
- 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 A.18 te voldoen;
 - Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
 - De productiviteit van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift A.20 te voldoen.

Beëindiging onttrekking en retournering

- A.31. Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken vóór de beëindiging aan het bevoegd gezag gemeld.
- A.32. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift A.23 tot en met A.30 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan het bevoegd gezag toegezonden.
- A.33. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld.
- A.34. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan het bevoegd gezag toegezonden.

⁴ Het analysepakket voor het kwaliteitsonderzoek van het grondwater bij open bodemenergiesystemen in zoet tot licht brak grondwater (chlorideconcentratie tot 1.000 mg Cl/l) is uitgebreider dan dat van open bodemenergiesystemen in brak tot zout grondwater (chlorideconcentratie 1.000 mg Cl/l of meer). Deze keuze hangt samen met de (potentiële) gebruiksvormen van het grondwater. Hoe ruimer de gebruiksmogelijkheden zijn, hoe belangrijker het is om inzicht te hebben in de grondwatersamenstelling ter plaatse van het open bodemenergiesysteem, en eventuele veranderingen daarin.

Zoet grondwater is geschikt voor vele functies, zoals drinkwaterwinning, veedrenking en gewasberegening. De gebruiksmogelijkheden van licht brak grondwater zijn beperkter, maar ook nog redelijk groot. Licht brak grondwater wordt (bij zeer droge omstandigheden incidenteel) gebruikt voor beregening van landbouwgewassen. Door de voortschrijdende ontwikkeling van ontziltingstechnieken komt bovendien het gebruik van licht brak grondwater voor de drinkwaterbereiding steeds meer binnen bereik.



Onderdeel B: Collectief ringnet

Dit onderdeel van de voorschriften is van toepassing op de bronnen K2, K3, W2 en W3, en de afleversets 'TNO-MEC' en 'Yes Next'. Het betreft één bodemenergiesysteem bestaande uit een collectief ringnet van twee doubletten, een WKO buffervat en twee afleversets.

Werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem

- B.1. Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van het bodemenergiesysteem vindt plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning⁵ op grond van dat besluit.
- B.2. Het bodemenergiesysteem met afleversets dient te bestaan uit maximaal twee warme bronnen en twee koude bronnen met elk een maximale pompcapaciteit van 60 m³ per uur.

Aanleg van het bodemenergiesysteem

- B.3. De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken daaraan vooraf gemeld aan het bevoegd gezag.
- B.4. Een afschrift van de boorbeschrijving conform de eisen in protocol SIKB-2101 wordt voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem toegezonden aan het bevoegd gezag.
- B.5. Per bronlocatie worden in het boorgat van de bron, of in een waarnemingsput nabij de bron, 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 bronnen;
 - de freatische grondwaterstand;Elke nieuw te boren bronlocatie dient tevens ter hoogte van 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, de bovengenoemde metingen en bemonsteringen te kunnen verrichten.
- B.6. 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 in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater op twee plaatsen bemonsterd: ter hoogte van een warme bronfilter en ter hoogte van een koude bronfilter. Het analyserapport wordt tenminste twee weken voorafgaand aan de ingebruikname van het bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag toegezonden.

⁵ Op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit gelden ten tijde van de besluitvorming de volgende erkenningsvereisten:

- de bronnen dienen te worden aangelegd door een daarvoor op grond van BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101. Deze erkenningsplicht geldt eveneens voor buitengebruikstelling van de bronnen;
- het systeem moet zijn ontworpen en worden gerealiseerd door daartoe op grond van BRL SIKB 11000 en BRL KvINL 6000 Deel 21 erkende persoon of instelling;
- de voor de aanvraag en monitoring benodigde analyses moeten worden uitgevoerd door een daartoe op grond van AS 3000 erkend laboratorium;
- indien boorstaten van de bronboringen en monitoringgegevens digitaal worden aangeleverd: digitale aanlevering volgens SIKB protocol 0101.



B.7. Het gebruik van het bodemenergiesysteem leidt niet tot grotere of andere negatieve effecten op bij het grondwater betrokken belangen dan welke zijn beschreven in de effectenstudie “Technopolis I Delft - Effectenstudie open bodemenergiesysteem t.b.v. wijziging”, IF Technology, 21 juli 2021, referentie: 56156/LL/20210721. De vergunninghouder toont dit aan door voor de ingebruikname van het bodemenergiesysteem, en telkens wanneer het bodemenergiesysteem wezenlijk wordt gewijzigd, de hydrologische effecten zoals beschreven in de hierboven genoemde vermelde effectenstudie te verifiëren door middel van een hydrologische veldproef. 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 rapportage van de proef wordt uiterlijk twee weken voorafgaand aan de ingebruikname of wijziging van het bodemenergiesysteem aan het bevoegd gezag gezonden.

Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- B.8. De ingebruikname van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken voorafgaand aan het bevoegd gezag gemeld.
- B.9. Het grondwater wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket, op een diepte van NAP -43,50 m tot een diepte van ten hoogste NAP -86,50 m.
- B.10. Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 2.400 m³ per bron voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 240 m³ per bron voor het onderhoud van de bronnen.
- B.11. In beginsel wordt het spuiwater voor het jaarlijkse onderhoud van de bronnen in de bodem geloosd. Indien er toch een spui mogelijkheid voor het anders dan in de bodem afvoeren van spuiwater aanwezig is dient deze voorzien te zijn van een watermeter waarmee de gespuide hoeveelheden grondwater overeenkomstig voorschrift B.25 worden bemeten.
- B.12. Indien er ten behoeve van het onderhoud van de bronnen een filterinstallatie wordt toegepast wordt deze filterinstallatie alleen gebruikt voor het onderhavige bodemenergiesysteem.
- B.13. Bij het toepassen van een filterinstallatie dient voorkomen te worden dat er verstoringen op kunnen treden in het bodemenergiesysteem of dat er verontreinigingen kunnen optreden van de bodem en/of het grondwater.
- B.14. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien het bevoegd gezag hier vooraf goedkeuring voor heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door het bevoegd gezag gestelde voorschriften.
- B.15. De temperatuur van het grondwater dat door het bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt incidenteel niet meer dan maximaal 30 °C en op koelingsmomenten gemiddeld gezien niet meer dan maximaal 25 °C.
- B.16. Het bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop sprake is van een energiebalans en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. Van een energiebalans is sprake indien de totale hoeveelheid warmte gelijk is aan de totale hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem zijn toegevoegd.⁶

⁶ Indien tijdens de eerste vier bedrijfsjaren niet aan deze eis wordt voldaan, is er geen sprake van een overtreding van dit voorschrift.
01003481-00015352 10 / 32



- B.17. 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 B.16 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 B.16 zal worden voldaan. Nadat het bevoegd gezag daarmee heeft ingestemd, maakt het plan van aanpak deel uit van de vergunning.
- B.18. Het bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald. Vanaf het moment dat het bodemenergiesysteem twee jaar in gebruik is, bedraagt de productiviteit in ieder daaropvolgend kalenderjaar tenminste 0,00465 MWh/m³. Indien de productiviteit over een kalenderjaar minder dan 80% van de vereiste productiviteit bedraagt, kan ons college 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. De productiviteit wordt berekend conform Uitwerking 3.
- B.19. Indien het bodemenergiesysteem een energierendement levert dat lager is dan in de vergunningaanvraag voor de installatie is opgegeven, kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn onderzoek te verrichten of te laten verrichten waaruit blijkt of wordt voldaan aan het eerste lid, onderscheidenlijk het tweede lid van artikel 6.11g van het Waterbesluit.
- B.20. Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening worden de motorafsluiters van het bronzijdige deel in de afleverset (de afsluiters 01MV01, 01MV02, 01MV03 en 01MV04 zoals weergegeven in 'Notitie – Toelichting werking ringnet', IF Technology, 8 juli 2021) dichtgedraaid zodat de waterverplaatsing in het collectieve ringnet naar het gebouw wordt stopgezet. Dit voorval wordt direct aan het bevoegd gezag gemeld. De motorafsluiters worden pas weer opengedraaid nadat gebleken is dat er geen lekkage van het gebouwzijdige deel van deze voorziening naar het bodemzijdige deel daarvan plaatsvindt.
- B.21. De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- en koudevoorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door het bevoegd gezag. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
- kopie van deze vergunning;
 - kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - overzicht locaties bronnen en installatie;
 - principeschema installatie;
 - kopie boorstaten bronnen;
 - rapportage van de verificatie van de hydrologische effecten;
 - specificaties bronpompen;
 - controlerapport van de installatie;
 - fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
 - jaaropgaven debiet / temperatuur / aan de bodem onttrokken en toegevoegde hoeveelheden energie / metingen voor monitoring van de SPF / spui;
 - gegevens brononderhoud;
 - analyserapporten grondwaterkwaliteit.



Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- B.22. Er wordt een registratie bijgehouden per bron van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale uurdebiet per maand. Daarnaast wordt een registratie bijgehouden per afleverset van de per maand geleverde hoeveelheden grondwater.
- B.23. Er wordt een registratie bijgehouden van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem opgepompte grondwater en van de gemiddelde temperatuur per maand van het in de bodem teruggebrachte grondwater. Daarnaast wordt een registratie bijgehouden per afleverset, van de maximale en gemiddelde temperatuur per maand van het aan de afleverset geleverde en teruggebrachte grondwater.
- B.24. Er wordt een registratie bijgehouden van de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan de bodem zijn toegevoegd en van de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan elke afleverset zijn geleverd, van de SPF van het collectieve ringnet over ieder kalenderjaar en van de metingen die daaraan ten grondslag liggen. Deze hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd en aan elke afleverset zijn geleverd, worden berekend conform Uitwerking 1. De SPF wordt gemeten en berekend conform ISSO-publicatie 39.
- B.25. De registraties als genoemd in de voorschriften B.22 tot en met B.24 worden gebaseerd op momentane 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;
 - de temperaturen van het onttrokken en in de bodem teruggebrachte grondwater;
 - de hoeveelheden grondwater die aan elke afleverset zijn geleverd;
 - de temperaturen van het grondwater die aan elke afleverset zijn geleverd.
- B.26. De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschriften B.22 tot en met B.24 worden uiterlijk binnen drie maanden na afloop van ieder kalenderjaar aan het bevoegd gezag opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. In de jaaropgave dient te worden vermeld dat de verzamelde gegevens 'Onderdeel B' betreffen. De gegevens als bedoeld bij voorschrift B.24 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 en de gegevens over de hoeveelheden warmte en koude die in iedere maand aan elke afleverset zijn geleverd, worden voor de periode van de voorgaande vijf kalenderjaren in een grafiek weergegeven, waarmee wordt onderbouwd of het bodemenergiesysteem voldoet aan voorschrift B.16. Tevens wordt het koude- of warmteoverschot vanaf de datum van ingebruikneming van het systeem berekend conform Uitwerking 2.



- B.27. Ter vaststelling van de invloed van het bodemenergiesysteem op de chemische samenstelling van het grondwater wordt aan het einde van het warme of koude seizoen waarin het bodemenergiesysteem twee jaar in werking is geweest, het grondwater in het gepompte pakket bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen zoals in Uitwerking 4 is aangegeven. Daarbij wordt het grondwater bemonsterd bij een van de bronnen waarbij tijdens de referentiesituatie het grondwater is bemonsterd (voorschrift B.6) en die in het afgelopen seizoen grondwater heeft geïnjecteerd.⁷ Het analyserapport wordt als bijlage bijgevoegd bij de monitoringsrapportage over het kalenderjaar waarin de bemonstering heeft plaatsgevonden, met een beschouwing van de invloed van het bodemenergiesysteem op de chemische samenstelling van het grondwater.
- B.28. Indien de gegevens als genoemd in de voorschriften B.26 en B.27 afwijkingen vertonen, kan het bevoegd gezag aanvullend onderzoek eisen naar de effecten daarvan op de bij het grondwater betrokken belangen.
- B.29. Nadat het bodemenergiesysteem twee volledige kalenderjaren in gebruik is, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daarop volgen, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:
- 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 B.16 te voldoen;
 - hoeveelheden warmte en koude die per maand aan elk gebouw zijn geleverd;
 - voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;
 - de productiviteit en het energierendement van het bodemenergiesysteem gedurende de afgelopen periode, inclusief een beschouwing van maatregelen die genomen zijn of worden om aan voorschrift B.18 en B.19 te voldoen.

Beëindiging onttrekking en retournering

- B.30. Bij verwijdering van één of meerdere doubletten uit het collectieve ringnet dient dit conform voorschriften B.31 tot en met B.34 geregeld te worden. Bij loskoppeling van het doublet wordt het collectieve ringnet stilgelegd totdat is vastgesteld dat loskoppeling succesvol is en de aansluitingen zijn afgedicht. Voordat het doublet ontkoppeld wordt dient er een energiebalans, zoals bedoeld in voorschrift B.16, gerealiseerd te zijn in het doublet.
- B.31. Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken vóór de beëindiging aan het bevoegd gezag gemeld.
- B.32. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift B.22 tot en met B.29 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan het bevoegd gezag toegezonden.
- B.33. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld.

⁷ Het analysepakket voor het kwaliteitsonderzoek van het grondwater bij open bodemenergiesystemen in zoet tot licht brak grondwater (chlorideconcentratie tot 1.000 mg Cl/l) is uitgebreider dan dat van open bodemenergiesystemen in brak tot zout grondwater (chlorideconcentratie 1.000 mg Cl/l of meer). Deze keuze hangt samen met de (potentiële) gebruiksvormen van het grondwater. Hoe ruimer de gebruiksmogelijkheden zijn, hoe belangrijker het is om inzicht te hebben in de grondwatersamenstelling ter plaatse van het open bodemenergiesysteem, en eventuele veranderingen daarin.

Zoet grondwater is geschikt voor vele functies, zoals drinkwaterwinning, veedrenking en gewasberegening. De gebruiksmogelijkheden van licht brak grondwater zijn beperkter, maar ook nog redelijk groot. Licht brak grondwater wordt (bij zeer droge omstandigheden incidenteel) gebruikt voor beregening van landbouwgewassen. Door de voortschrijdende ontwikkeling van ontziltingstechnieken komt bovendien het gebruik van licht brak grondwater voor de drinkwaterbereiding steeds meer binnen bereik.



B.34. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan het bevoegd gezag toegezonden.



Onderdeel C: Nog niet in gebruik te nemen bronnen

Dit onderdeel van de voorschriften is van toepassing op de bronnen K6, K8, K9, K10, W4, W5, W6 en W9, die pas op een later moment in gebruik genomen zullen worden ten behoeve van een bodemenergiesysteem.

Werkzaamheden ten behoeve van de bronnen

- C.1. Het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van de bronnen vinden plaats overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning⁸ op grond van dat besluit.
- C.2. De nog niet in gebruik te nemen doubletten dienen te bestaan uit maximaal vier warme bronnen en vier koude bronnen met elk een maximale pompcapaciteit van 60 m³ per uur.

Aanleg van het bodemenergiesysteem

- C.3. De start van de boorwerkzaamheden voor de aanleg van het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem wordt tenminste twee weken daaraan vooraf gemeld aan het bevoegd gezag.
- C.4. Een afschrift van de boorbeschrijving conform de eisen in protocol SIKB-2101 wordt voorafgaand aan de ingebruikname van de inrichting toegezonden aan het bevoegd gezag.
- C.5. Per bronlocatie worden in het boorgat van de bron, of in een waarnemingsput nabij de bron, 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 bronnen;
 - 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.

Gebruik en beheer van het bodemenergiesysteem

- C.6. Er mag alleen grondwater onttrokken en geretourneerd worden voor het ontwikkelen van de bronnen en het onderhoud van de bronnen. Het onttrokken grondwater mag niet worden gebruikt voor de klimatisering van een gebouw of toegevoegd worden aan het collectieve ringnet of andere doeleinden.
- C.7. Het grondwater wordt uitsluitend onttrokken aan en teruggebracht in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket, op een diepte van NAP -43,50 m tot een diepte van ten hoogste NAP -86,50 m.
- C.8. Het onttrokken grondwater wordt teruggebracht in het watervoerend pakket waaraan het is onttrokken, met uitzondering van maximaal 2.400 m³ per bron voor de aanleg van de bronnen en jaarlijks maximaal 240 m³ per bron voor het onderhoud van de bronnen.

⁸ Op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit gelden ten tijde van de besluitvorming de volgende erkenningsvereisten:

- de bronnen dienen te worden aangelegd door een daarvoor op grond van BRL SIKB 2100 erkend bedrijf conform de voorschriften in Protocol 2101. Deze erkenningsplicht geldt eveneens voor buitengebruikstelling van de bronnen;
- het systeem moet zijn ontworpen en worden gerealiseerd door daartoe op grond van BRL SIKB 11000 en BRL KvINL 6000 Deel 21 erkende persoon of instelling;
- de voor de aanvraag en monitoring benodigde analyses moeten worden uitgevoerd door een daartoe op grond van AS 3000 erkend laboratorium;
- indien boorstaten van de bronboringen en monitoringgegevens digitaal worden aangeleverd: digitale aanlevering volgens SIKB protocol 0101.



- C.9. In beginsel wordt het spuiwater voor het jaarlijkse onderhoud van de bronnen in de bodem geloosd. Indien er toch een spui mogelijkheid voor het anders dan in de bodem afvoeren van spuiwater aanwezig is dient deze voorzien te zijn van een watermeter waarmee de gespuide hoeveelheden grondwater overeenkomstig voorschrift C.15 worden bemeten.
- C.10. Indien er ten behoeve van het onderhoud van de bronnen een filterinstallatie wordt toegepast wordt deze filterinstallatie alleen gebruikt voor het onderhavige bodemenergiesysteem.
- C.11. Bij het toepassen van een filterinstallatie dient voorkomen te worden dat er verstoringen op kunnen treden in het bodemenergiesysteem of dat er verontreinigingen kunnen optreden van de bodem en/of het grondwater.
- C.12. Indien mechanische putreiniging niet mogelijk is, mag chemische putreiniging plaatsvinden, indien het bevoegd gezag hier vooraf goedkeuring voor heeft verleend, conform de bij de goedkeuring door het bevoegd gezag gestelde voorschriften.
- C.13. De vergunninghouder registreert alle gegevens van de warmte- en koudevoorziening met betrekking tot de vergunning, meldingen, aanleg, onderhoud en monitoring. Deze gegevens zijn te allen tijde op de locatie in te zien door het bevoegd gezag. Het betreft ten minste de volgende gegevens:
- kopie van deze vergunning;
 - kopie van het effectrapport en de eventuele daarbij behorende aanvullingen;
 - overzicht locaties bronnen;
 - kopie boorstaten bronnen;
 - specificaties bronpompen;
 - fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - verklaring van installatie conform het fabriekscertificaat van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters;
 - recente kalibratierapporten van de watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters, waarbij minimaal de kalibratie-frequentie wordt gehanteerd zoals die is aangegeven in het fabriekscertificaat;
 - jaaropgaven debiet / spui;
 - gegevens brononderhoud;

Monitoring tijdens gebruik van het bodemenergiesysteem

- C.14. Er wordt een registratie bijgehouden van de per maand onttrokken en in de bodem teruggebrachte hoeveelheden grondwater en het maximale uurdebiet per maand.
- C.15. De registraties als genoemd in de voorschrift C.14 worden gebaseerd op momentane 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;
- C.16. De verzamelde gegevens als bedoeld in de voorschrift C.14 worden uiterlijk binnen drie maanden na afloop van ieder kalenderjaar aan het bevoegd gezag opgegeven met gebruikmaking van de meetstaat die door het bevoegd gezag beschikbaar is gesteld. In de jaaropgave dient te worden vermeld dat de verzamelde gegevens 'Onderdeel C' betreffen.
- C.17. Nadat de inrichting twee volledige kalenderjaren geleden is gerealiseerd, en na iedere periode van vijf kalenderjaren die daar op volgen, overlegt de vergunninghouder een evaluatierapport waarin in ieder geval het volgende is opgenomen:



- Voorgedane calamiteiten of ongewone voorvallen;

Beëindiging onttrekking en retournering

- C.18. Beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater, en de datum van afdichting van de bronnen en waarnemingsfilters, worden tenminste vier weken vóór de beëindiging aan het bevoegd gezag gemeld.
- C.19. Na beëindiging van de onttrekking worden binnen een maand de in voorschrift C.14 tot en met C.17 genoemde gegevens voor het kalenderjaar waarin de onttrekking is beëindigd aan het bevoegd gezag toegezonden.
- C.20. Zo spoedig mogelijk na de beëindiging van de onttrekking en van het in de bodem terugbrengen van grondwater wordt het systeem, zonder daarbij het ondergrondse deel te verwijderen, zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke waterscheidende lagen wordt hersteld.
- C.21. Na buitengebruikstelling wordt binnen een maand na de afdichting een verslag van de afdichting aan het bevoegd gezag toegezonden.



OVERWEGINGEN

Aanleiding

Bij besluit van 28 november 2008, met kenmerk PZH-2008-1051307, hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op grond van de Grondwaterwet aan GTI Energy Outsourcing een vergunning verleend voor het onttrekken en retourneren van grondwater ten behoeve van een open bodemenergiesysteem. Het open bodemenergiesysteem bestaande uit zes doubletten, is aangewend voor de klimatisering van de kantoorgebouwen van project Technopolis Fase I, gelegen tussen de Molengraaffsingel, de Huismansingel en de Heertjeslaan te Delft. Bij brief van 16 februari 2010, met kenmerk PZH-2010-156609326, heeft de provincie Zuid-Holland de tenaamstelling van de bovengenoemde vergunning van GTI Energy Outsourcing gewijzigd naar de Technische Universiteit Delft (hierna: TU Delft).

Op 22 juli 2021 hebben wij een aanvraag om vergunning ontvangen als bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet. De aanvraag betreft het wijzigen van bovengenoemde vergunning van 28 november 2008. De wijziging van de vergunning heeft betrekking op hieronder genoemde wijzigingen:

- het toevoegen van drie warme en drie koude bronnen aan de vergunning;
- het verhogen van het maximaal toegestane uurdebiet van 360 m³/uur naar 540 m³/uur;
- het wijzigen van de minimale en maximale filterdieptes van tussen 41 en 81 m-NAP naar tussen 43,50 en 86,50 m-NAP;
- het wijzigen van de minimale filterlengte van 25 m naar 15 m;
- het alvast realiseren van de koude bron K4 Yes en het vervangen van de koude bron K1 Yes OUD door de koude bron K4 Yes op het moment dat de nog te realiseren nieuwbouw over K1 Yes OUD gebouwd wordt;
- het implementeren van een collectief ringnet met twee van de negen doubletten, voor de klimatisering van de gebouwen 'TNO MEC' en 'Yes Next'.

Het collectieve ringnet wordt gezien als een techniek die een belangrijke rol kan vervullen in de verduurzaming van de warmte- en koudevoorziening. Bij toepassing van warmte- en koudeopslag kunnen koude- of warmteoverschotten ontstaan door een onbalans tussen de onttrekking en retournering van energiehoeveelheden in de bodem. Door de toepassing van een collectief ringnet met een buffervat kunnen deze overschotten verdeeld worden over de afnemers van warmte en koude, om het beschikbare potentieel aan bodemenergie zo goed mogelijk te benutten. Een gebouw dat relatief gezien meer warmte gebruikt in de winter, en dus een koudeoverschot opbouwt, kan extra warmte ontvangen van een gebouw dat relatief gezien minder warmte gebruikt in de winter. Omgekeerd kan een gebouw dat relatief gezien meer koude gebruikt in de zomer, en dus een warmteoverschot opbouwt, extra koude ontvangen van een gebouw dat relatief gezien minder koude gebruikt in de zomer.

De beoogde warmte- en koudevoorzieningen in het verzoek om wijziging van de vergunning van 28 november 2008 zijn op te delen in drie onderdelen, waar voor elk onderdeel een aparte reeks aan voorschriften zijn gesteld:

- A. Dit onderdeel heeft betrekking op de al in gebruik genomen bronnen: K1, K5, K7, W1, W7 en W8 die onder de vergunning van 28 november 2008 zijn gerealiseerd, op de afleversets: 'Yes Delft', '3M' en 'Exact' en de koude bron K4 die in gebruik genomen zal worden wanneer de onttrekking en retournering in de koude bron K1 beëindigd wordt vanwege nieuwbouw die boven op de bron gebouwd gaat worden.
- B. Dit onderdeel heeft betrekking op warmte- en koudevoorzieningen die aangesloten worden op het collectieve ringnet inclusief de al gerealiseerde bronnen K2, K3 en W2, de nog te realiseren bron W3, het beoogde collectieve ringnet met buffervat en de afleversets 'TNO MEC' en 'Yes Next'.
- C. Dit onderdeel heeft betrekking op de nog niet in gebruik te nemen bronnen: K6, K8, K9, K10, W4, W5, W6 en W9. De bronnen worden op dit moment nog niet aangesloten op het collectieve ringnet, zoals bedoeld in onderdeel B, of gebruikt voor de klimatisering van een losstaand gebouw, zoals bedoeld in onderdeel A. Deze bronnen mogen wel gerealiseerd worden, waarbij alleen grondwater onttrokken en geretourneerd



mag worden in de bodem voor het ontwikkelen van de bronnen. Onttrekking en retournering van grondwater voor overige doeleinden is niet toegestaan.

Bij de aanvraag van 22 juli 2021 (OLO-aanvraagnummer 6259701) zijn de volgende stukken gevoegd:

- Technopolis I Delft – Effectenstudie open bodemenergiesysteem t.b.v. wijziging, IF Technology, 21 juli 2021, referentie: 56156/LL/20210721;
- Besluit m.e.r.-beoordeling, Omgevingsdienst Haaglanden, 11 juni 2021, kenmerk: ODH-2021-00096237;
- Technisch memo TU Delft Suenso – berekening SPF_{BES} ringnet WKO, ENGIE Services West B.V., 22 juli 2021

Procedure

Titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) is toegepast op deze beschikking.

Met toepassing van artikel 4:14, derde lid, van de Awb hebben wij op 1 september 2021 de termijn voor de afhandeling van de aanvraag met acht weken verlengd.

Adviezen

Bij deze procedure hebben wij betrokken:

- Burgemeester en wethouders van de gemeente Delft;
- Dijkgraaf en hoogheemraden van het hoogheemraadschap van Delfland

Wij hebben geen advies van de gemeente Delft mogen ontvangen.

Op 27 juli 2021 hebben wij van het hoogheemraadschap van Delfland een advies (documentnummer D-21-012521) ontvangen. In het advies geeft het hoogheemraadschap aan dat het op basis van de ingediende informatie tot de conclusie komt dat voor de beoogde werken geen vergunning afgegeven hoeft te worden (niet vergunningplichtig). Het hoogheemraadschap geeft echter wel aan dat er geen bronnen binnen de zoneringen van de regionale waterkering geplaatst mogen worden. Het hoogheemraadschap benadrukt uitdrukkelijk dat tijdens de uitvoering geen proceswater geloosd mag worden op het primaire boezemwater of het polderwater.

De in het advies van het hoogheemraadschap genoemde aspecten hebben geen (directe) betrekking op onderhavige vergunningaanvraag en het afwegingskader voor de aangevraagde activiteit. Het advies heeft daarmee geen invloed op onze besluitvorming, er worden ook geen aanvullende voorschriften opgenomen. Wij onderkennen het belang van het verantwoord lozen/verwerken van spoel-, ontwikkel- en spuiwater en adviseren betrokken partijen tijdig contact op te nemen met hoogheemraadschap en gemeente, zodat zorgvuldig tot een lozingsroute kan worden gekomen. Middels het opnemen van bovenstaand advies is aanvrager gewezen op de lozingsproblematiek.

Aanvulling aanvraag

Omdat de bij de aanvraag aangeleverde gegevens onvolledig waren hebben wij op 5 augustus 2021 per e-mailbericht IF Technology en de TU Delft in de gelegenheid gesteld de aanvraag aan te vullen.

Naar aanleiding van het vorenstaande hebben wij op 23 augustus 2021 per e-mailbericht de volgende aanvullingen op de vergunningaanvraag Waterwet ontvangen:

- Technisch memo TU Delft Suenso – berekening SPF_{BES} ringnet WKO, ENGIE Services West B.V., 18 augustus 2021

Omdat er nog verdere aanvullingen nodig waren hebben wij op 10 september per e-mailbericht de TU Delft verzocht de aanvraag aan te vullen. Naar aanleiding van het vorenstaande hebben wij op 16 september 2021 per e-mailbericht de volgende aanvullingen op de vergunningaanvraag Waterwet ontvangen:

- E-mailbericht: “RE: Bronnen aangesloten op ringnet Technopolis Fase I”, TU Delft, 16 september 2021



Met de aanvullingen van 23 augustus 2021 en 16 september 2021 zijn de aangeleverde gegevens naar onze mening volledig.

M.e.r. beoordeling

M.e.r.- (beoordelings)plicht (onder drempelwaarden D-lijst)

De aangevraagde activiteit valt onder onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Op 20 april 2021 heeft de aanvrager een aanmeldingsnotitie ingediend om te laten beoordelen of er een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Namens Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben wij de aanmeldingsnotitie beoordeeld en besloten dat geen milieueffectrapport hoeft te worden gemaakt. Dit beoordelingsbesluit is bij de aanvraag gevoegd. Het betreft het besluit van 11 juni 2021 met kenmerk ODH-2021-00096237.

Toetsingskader en grondslag beschikking

Wetgeving

Op grond van artikel 6.4 van de Waterwet zijn wij bevoegd gezag om op deze aanvraag te beslissen. Bij de besluitvorming naar aanleiding van vergunningaanvragen krachtens de Waterwet dient volgens artikel 6.21 Waterwet rekening te worden gehouden met de doelstellingen in artikel 2.1 van de Waterwet. In de huidige wet- en regelgeving zijn nog geen voorwaarden opgenomen voor collectieve open bodemenergiesystemen, zoals het beoogde collectieve ringnet. Het toetsingskader voor de afweging van de bij het collectieve ringnet betrokken belangen in het kader van de bedoelde vergunningverlening is hetzelfde als bedoeld in het bovenstaande.

Op grond van artikel 6.11a, lid 1, van het Waterbesluit dienen wij aan een waterwetvergunning voor het onttrekken van grondwater voor een open bodemenergiesysteem de voorschriften die zijn opgenomen in de artikelen 6.11b tot en met 6.11g te verbinden. Onderhavige vergunningaanvraag heeft deels betrekking op een collectief ringnet (Onderdeel B van de voorschriften). Dit wordt geschaard onder de open bodemenergiesystemen, met dien verstande dat in afwijking van een 'regulier' open bodemenergiesysteem de warmte- en koude voorziening onderling tussen de afnemers wordt gedistribueerd. Voor de bodemenergiesystemen wordt een maximale injectietemperatuur van 30 °C aangevraagd.

Hierover zijn de volgende instructievoorschriften opgenomen in het Waterbesluit:

- In artikel 6.11b, lid 1, is het volgende instructievoorschrift opgenomen: 'De temperatuur van het grondwater dat door een open bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggebracht, bedraagt niet meer dan 25°C.' Op grond van lid 2 van hetzelfde artikel kan in het belang van een doelmatig gebruik van bodemenergie een hogere temperatuur worden toegestaan, indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet;

Onderhavige vergunningaanvraag heeft ook betrekking op de al gerealiseerde open bodemenergiesystemen, die zijn opgenomen in de vergunning van 28 november 2008 in het kader van de Grondwaterwet, en geen onderdeel uitmaakt van het collectieve ringnet (Onderdeel A van de voorschriften). Op grond van artikel 6.11a, lid 1, van het Waterbesluit dienen wij aan een waterwetvergunning voor het onttrekken van grondwater voor een open bodemenergiesysteem de voorschriften die zijn opgenomen in de artikelen 6.11b tot en met 6.11g te verbinden. Een gedeelte van vorenstaande voorschriften waren echter nog geen onderdeel van de vergunning van 28 november 2008, omdat dit niet een vereiste was destijds. Hierdoor zijn de al gerealiseerde bodemenergiesystemen niet ontworpen met inachtneming van deze voorschriften. Meetinstrumenten voor het meten van het energierendement (SPF-waarde) zijn voor de al gerealiseerde open bodemenergiesystemen, die niet zijn aangesloten op het ringnet, niet geïnstalleerd. Een wijziging van de installatie brengt dermate hoge kosten teweeg, dat het toevoegen van de onderstaande voorschriften uit het Waterbesluit met betrekking tot het energierendement onredelijk is.



Het betreft de volgende instructievoorschriften uit het Waterbesluit:

- In artikel 6.11d, lid 1, onderdeel c, is het volgende instructievoorschrift opgenomen over de registratie van gegevens met betrekking tot het in werking hebben van een openbodemennergiesysteem: 'het energierendement dat jaarlijks vanaf de datum van ingebruikneming is behaald'. Dit instructievoorschrift wordt niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften omdat de installatie van het betreffende bodemennergiesysteem geen metingen kan verrichten met betrekking tot het energierendement;
- In artikel 6.11g, lid 2, is het volgende instructievoorschrift opgenomen: 'Een open bodemennergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik en goed onderhoud kan worden behaald.'. Dit instructievoorschrift wordt niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften omdat de installatie van het betreffende bodemennergiesysteem geen metingen kan verrichten met betrekking tot het energierendement;
- In artikel 6.11g, lid 3, is het volgende instructievoorschrift opgenomen: 'Indien een open bodemennergiesysteem een energierendement levert dat lager is dan in de vergunningaanvraag voor de installatie is opgegeven, kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn onderzoek te verrichten of te laten verrichten waaruit blijkt of wordt voldaan aan het eerste lid, onderscheidenlijk tweede lid.'. Dit instructievoorschrift wordt niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften omdat er geen energierendement in de vergunningaanvraag voor de installatie is opgegeven en het onderzoek, zoals bedoeld in het instructievoorschrift, niet kan worden uitgevoerd;
- In artikel 6.11g, lid 4, is het volgende instructievoorschrift opgenomen: 'Indien uit het onderzoek, bedoeld in het derde lid, blijkt dat niet wordt voldaan aan het eerste lid, onderscheidenlijk tweede lid, kan het bevoegd gezag de verplichting opleggen om binnen een daarbij bepaalde termijn de daarbij aangegeven maatregelen te treffen teneinde te voldoen aan het eerste lid, voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd, onderscheidenlijk het tweede lid.'. Dit voorschrift wordt niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften omdat niet wordt voldaan aan het instructievoorschrift uit artikel 6.11g, lid 3;
- In artikel 6.11g, lid 5, is het volgende instructievoorschrift opgenomen: 'Het bevoegd gezag kan aan een vergunning voorschriften verbinden met betrekking tot het energierendement dat een open bodemennergiesysteem ten minste moet leveren.'. Dit voorschrift wordt niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften omdat de installatie van het betreffende bodemennergiesysteem geen metingen kan verrichten met betrekking tot het energierendement;

Beleid

Provinciale Staten hebben op 29 juni 2016 het Regionaal Waterplan Zuid-Holland 2016 – 2021 vastgesteld. Dit Regionaal Waterplan bestaat uit de Omgevingsvisie Zuid-Holland, de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2015 en het provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015, voor zover dat ziet op hoofdstuk 4, 5 en bijlage 7 'Operationeel grondwaterbeleid'.

Op 26 juni 2018 is de Beleidsregel grondwatervergunningen Zuid-Holland 2018 vastgesteld. Deze regel is op 11 juli 2018 gepubliceerd en in werking getreden. Deze beleidsregel vervangt de bepalingen die in bijlage 7 over vergunningverlening zijn opgenomen. Het toetsingskader voor de afweging van de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen in het kader van bedoelde vergunningverlening is daarmee opgenomen in deze beleidsnotitie.

In de beleidsregel is ter invulling van artikel 6.11b, lid 2, van het Waterbesluit aangegeven dat pieken tot 30 °C in de infiltratietemperatuur van het grondwater worden toegestaan als de gemiddelde temperatuur van het infiltratiewater op koelingsmomenten maar niet hoger is dan 25 °C en als wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de in lid 2 gestelde voorwaarde.



Daarnaast wordt in de beleidsregel aangegeven dat de Handreiking provinciale besluiten bodemenergiesystemen (BUM BE deel 1) als leidraad wordt gebruikt bij het opstellen van voorschriften. In bijlage 2.2 'Model-Watervergunning' van de BUM BE deel 1 is het volgende voorschrift opgenomen:

- In voorschrift 3.12 van de BUM BE deel 1, bijlage 2.2, staat geschreven: 'Bij ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige deel van de warmte- en koudevoorziening wordt de grondwateronttrekking stilgelegd en wordt dit voorval direct aan GS 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.'

Bij toepassing van een collectief ringnet is dit echter een onredelijke eis, omdat in dat geval het gehele collectieve ringnet stilgelegd wordt, terwijl (mogelijk) niet alle afleversets die aangesloten zijn op het ringnet, een ongebruikelijk drukverlies in het gebouwzijdige gedeelte van de warmte- en koudevoorziening ondervinden. Om die reden is er gekozen om motorafsluiters te plaatsen tussen de warmtewisselaars in een afleverset en de rest van het collectieve ringnet. Daarom is in Onderdeel B van de voorschriften in deze beschikking een voorschrift opgenomen dat, wanneer er drukverlies wordt gemeten in het gebouwzijdige deel van een afleverset, de motorafsluiters in de afleverset sluiten zodat er geen verontreinigingen vanuit het gebouwzijdige deel in de rest van het collectieve ringnet kunnen komen.

Beoordeling

De vergunning is aangevraagd voor een onttrekking en retournering in het tweede watervoerende pakket. Het maximale onttrekkings- en retourneringsdebiet bedraagt 540 m³ grondwater per uur, 12.960 m³ per etmaal, 401.760 m³ per maand en 1.205.280 m³ per kwartaal. Per jaar zal in totaal maximaal 1.860.000 m³ grondwater worden onttrokken en geretourneerd. De onttrekking en retournering hebben een permanent karakter.

Motivering besluit

Om negatieve effecten van grondwateronttrekkingen en -retourneringen op het bodemsysteem, op grondgebruikfuncties of op andere onttrekkingen en ingrepen in de ondergrond te voorkomen, worden er voorwaarden gesteld aan grondwateronttrekkingen en -retourneringen die vergunningplichtig zijn in het kader van de Waterwet.

In ieder geval noemen het Waterplan in bijlage 7 en de Beleidsregel grondwatervergunningen Zuid-Holland 2018 voor een grondwateronttrekking en -retournering de volgende voorwaarden:

- de vergunningaanvrager moet inzicht verschaffen in de verwachte effecten (op strategisch zoet grondwatervoorraden, zoet/brak en brak/zout grensvlakken, maaiveld en maaiveldfuncties, andere systemen die gebruik maken van bodem grondwater en bodemverontreinigingen) van de grondwateronttrekking op het grondwatersysteem. Indien sprake is van negatieve effecten (ter beoordeling van de provincie) dient aangegeven te worden welke maatregelen getroffen zullen worden om de negatieve effecten te voorkomen of te compenseren;
- bodemenergiesystemen in milieubeschermingsgebieden voor grondwater worden niet vergund.
- bodemenergiesystemen waarvan de filterstelling zich bevindt in een watervoerend pakket waarin zich het zoet-brakgrensvlak bevindt worden niet vergund.
- er wordt geen onttrekkingsvergunning verleend als uit berekeningen blijkt dat het grensvlak tussen zoet en brak grondwater binnen 20 jaar vanuit een onderliggende scheidende laag het watervoerende pakket in wordt getrokken (zoute kwel);
- monobronnen zijn niet toegestaan in het eerste watervoerende pakket in strategische zoet grondwatergebieden;
- er wordt geen vergunning verleend voor een grondwateronttrekkingssysteem dat bestaat uit bronnen in twee verschillende watervoerende pakketten waarbij het grondwater uit deze pakketten wordt gemengd;



- thermische energiesystemen moeten gesloten zijn, zodat er via het systeem geen verontreinigingen in de bodem kunnen komen;
- een warmteoverschot is niet toegestaan;
- er wordt niet meer koudeoverschot toegestaan dan nodig. Uit de aanvraag dient te blijken dat het aangevraagde koudeoverschot reëel is.
- de temperatuur van het te infiltreren water mag in pieken maximaal 30 °C bedragen, mits de gemiddelde temperatuur van het te infiltreren water 25 °C of lager bedraagt;
- om interactie met functies in het eerste watervoerende pakket te voorkomen, moeten open bodemenergiesystemen in stedelijk en glastuinbouwgebied uitwijken naar een dieper gelegen watervoerend pakket;
- negatieve interferentie, waardoor rendementsverliezen zullen optreden bij andere systemen, dient zoveel mogelijk voorkomen te worden;
- bij een vergunningaanvraag dient informatie gevoegd te zijn waaruit blijkt dat er overeenstemming is met de projectontwikkelaar/eigenaar van een bouwproject waarop de aangevraagde activiteit betrekking heeft.

Beschrijving project en te verwachten effecten

Er worden drie extra warme bronnen en drie extra koude bronnen toegevoegd aan de vergunning. De koude bron K1 wordt vervangen door de koude bron K4, wanneer de onttrekking en retournering in de koude bron K1 wordt beëindigd vanwege het begin van werkzaamheden voor nieuwbouw die op de locatie van de koude bron K1 beoogd zijn. De koude bron K4 wordt al wel gerealiseerd, maar mag niet in gebruik genomen worden totdat onttrekking en retournering van bron K1 is beëindigd. Twee doubletten worden aangesloten op een collectief ringnet voor distributie van warmte en koude tussen bronnen en afleversets. De beoogde bodemenergiesystemen zullen worden gerealiseerd in het derde watervoerende pakket. De diepte van het beoogde filtertraject wijzigt ten opzichte van de vergunde situatie. De minimale filterdiepte wijzigt van NAP -41 m naar NAP -43,50 m en de maximale filterdiepte wijzigt van NAP -81 m naar NAP -86,50 m. De minimale filterlengte wijzigt van 25 m naar 15 m. Het maximale debiet per uur wijzigt van 360 m³ per uur naar 540 m³ per uur. De maximale hoeveelheid waterverplaatsing per jaar wijzigt niet. De locatie is nog steeds gelegen in stedelijk gebied, zoals bedoeld in de beleidsregel. De locatie is nog steeds niet gelegen in een milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Om een duidelijke verdeling te maken tussen de drie verschillende situaties die in de wijziging van de vergunning van toepassing zullen zijn en om helder te houden welke voorschriften op welke bronnen en afleversets van toepassing zijn, is ervoor gekozen de voorschriften op te delen in drie onderdelen, waarbij elk onderdeel aan voorschriften alleen van toepassing is op de desbetreffende bronnen en/of afleversets. Onderdeel A bevat voorschriften die grotendeels gebaseerd zijn op de voorschriften in de vergunning van 28 november 2008. Onderdeel B bevat voorschriften die gebaseerd zijn op het huidige beleid en de huidige wet- en regelgeving, met een paar kleine aanpassingen voor de toepassing van een collectief ringnet. Onderdeel C bevat enkel voorschriften met betrekking tot het realiseren, ontwikkelen, onderhouden en buitengebruikstelling van bronnen, gebaseerd op het huidige beleid en de huidige wet- en regelgeving.

Op grond van artikel 6.11a van het Waterbesluit zijn wij verplicht in een vergunning, in het kader van de Waterwet voor een open bodemenergiesysteem, de instructievoorschriften uit artikel 6.11b tot en met artikel 6.11g van het Waterbesluit op te nemen. Omdat in de vergunning van 28 november 2008 de bovengenoemde instructievoorschriften nog niet zijn opgenomen, de voorschriften worden verdeeld over drie onderdelen en de nummering van de voorschriften in de vergunning van 28 november 2008 anders is dan de nummering in onze huidige standaard voorschriften, hebben wij ervoor gekozen om alle voorschriften van de vergunning van 28 november 2008 te herschrijven zoals is opgenomen in deze beschikking.



Voor de bronnen: K1, K5, K7, W1, W7 en W8 en de afleversets: 'Yes Delft', '3M' en 'Exact' is het niet mogelijk om het energierendement (SPF-waarde) te berekenen. Om deze reden zijn de instructievoorschriften van het Waterbesluit, die betrekking hebben op het energierendement van het bodemenergiesysteem, niet opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften, zoals overwogen onder het kopje Wetgeving. De overige instructievoorschriften van het Waterbesluit zijn wel opgenomen in Onderdeel A van de voorschriften.

Voor het collectieve ringnet is het redelijkerwijs niet mogelijk om aan het instructievoorschrift 3.12 uit bijlage 2.2 van de BUM BE deel 1 te voldoen. Het is niet nodig om het volledige collectieve ringnet af te sluiten wanneer in één afleverset, in het gebouwzijdig deel van de warmte- en koudevoorziening, een drukverlies wordt geconstateerd. Hierdoor is in Onderdeel B van de voorschriften een voorschrift opgenomen om bij drukverlies in een gebouwzijdig deel van de warmte- en koudevoorziening in de afleverset de motorafsluiters in de afleverset te sluiten zodat verontreiniging van de rest van het collectieve ringnet wordt voorkomen.

Om de verplaatsing van grondwaterhoeveelheden, onttrokken en geretourneerde temperaturen en verplaatste energiehoeveelheden voor de bronnen en de afleversets van het collectieve ringnet te bepalen, zijn de standaard voorschriften van Onderdeel B enigszins gewijzigd. De voorschriften zoals bepaald in onderdeel B stellen de onderstaande eisen met betrekking tot monitoring van het collectieve ringnet:

- Monitoring en rapporteren van hoeveelheden grondwater onttrokken en geretourneerd per bron;
- Monitoring en rapporteren van hoeveelheden grondwater geleverd per afleverset;
- Monitoring en rapporteren van temperaturen van het onttrokken en geretourneerde grondwater per bron;
- Monitoring en rapporteren van de grondwatertemperatuur voor en na afgifte van warmte of koude via de warmtewisselaar in de afleverset;
- Monitoring en rapporteren van energiehoeveelheden onttrokken en geretourneerd in de bodem per bron;
- Monitoring en rapporteren van energiehoeveelheden geleverd aan elke afleverset;

Aangezien de overige bronnen zoals bedoeld in Onderdeel C van de voorschriften pas op een later moment in gebruik genomen zullen worden en aangesloten worden op het collectieve ringnet of een aparte afleverset, mogen er voor deze bronnen alleen werkzaamheden worden verricht met betrekking tot het realiseren, ontwikkelen en onderhouden van de bronnen. Er mag voor de desbetreffende bronnen geen onttrokken grondwater geleverd worden aan het collectieve ringnet of een andere afleverset. Het onttrokken grondwater mag alleen gebruikt worden voor de doeleinden zoals benoemd in Onderdeel C van de voorschriften. Indien de vergunninghouder één of meerdere bronnen in gebruik wenst te nemen, door middel van het aansluiten op een ringnet of op een aparte afleverset, dient een wijziging van de vergunning aangevraagd te worden.

In de aanvraag van de vergunning wordt een maximale injectietemperatuur van 30 °C aangevraagd. Deze injectietemperatuur was ook al vergund onder de vergunning van 28 november 2008. Conform de beleidsregel grondwatervergunningen Zuid-Holland 2018 kan incidenteel een maximale injectietemperatuur toegestaan worden van 30 °C, indien de gemiddelde maximale injectietemperatuur niet hoger is dan 25 °C. Kijkend naar de meetgegevens van de al in gebruik genomen bronnen, is te veronderstellen dat de gemiddelde maximale infiltratietemperatuur niet boven de 25 °C zal komen. Om die reden achten wij het redelijk om de bovengenoemde beleidsregel toe te passen op deze vergunning.

Bij de aanvraag tot wijziging van de vigerende vergunning is een aan de wijzigingen aangepaste effectenstudie gevoegd. In de effectenstudie is berekend en beoordeeld wat de gevolgen van de wijzigingen zijn op (mogelijke) omgevingsbelangen. Hierbij is mede gebruik gemaakt van praktijkgegevens, die beschikbaar zijn gekomen door de plaatsing van de bronnen van het bodemenergiesysteem. De aanvrager van de wijziging van de vergunning heeft middels de aanvraag, inclusief bijlagen, voldoende inzicht verschaft in de verwachte effecten door toedoen van de wijzigingen van het bodemenergiesysteem. Uit de aanvraag is gebleken dat de beoogde grondwateronttrekking en -retournering naar verwachting nog steeds niet zullen leiden tot onaanvaardbare negatieve effecten op omgevingsbelangen.



Conclusie

Op grond van de aanvraag, inclusief bijlagen en aanvullende gegevens, komen wij tot de conclusie dat de beoogde grondwateronttrekking en -retournering niet in strijd zijn met het provinciaal beleid, alsmede de doelstelling zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Waterwet. Wij zien dan ook geen bezwaren tegen het verlenen van de aangevraagde vergunning.



BEGRIPPENLIJST

In dit besluit wordt verstaan onder:

Afleverset:	Het geheel van het bodemzijdige deel van het collectieve ringnet tussen de motorafsluiters (01MV01, 01MV02, 01MV03 en 01MV04) en de warmtewisselaar. Dit betreft de bijbehorende grondwaterpompen, de spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Bevoegd gezag:	Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, namens dezen de Omgevingsdienst Haaglanden, Postbus 14060, 2501 GB Den Haag, e-mailadres toezicht@odh.nl .
Bodemzijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de grondwateronttrekkings- en infiltratieputten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), spoelwatervoorziening en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Bron/put:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te brengen. Onder een put wordt veelal verstaan het boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Calamiteit:	Een niet-beoogde of onverwachte gebeurtenis (betrekking hebbende op de onttrekkingsinstallatie dan wel de infiltratie-installatie) of dreiging daarvan, waarbij er sprake is van dermate grote schade aan het milieu, dat direct en professioneel ingrijpen noodzakelijk is.
Cluster van bronnen:	Een cluster bronnen bestaat alleen uit koude bronnen of alleen warme bronnen, die zo dicht bij elkaar staan dat ze één thermische bel vormen.
Collectief ringnet:	Het gehele bodemzijdige deel van het bodemenergiesysteem waarbij warmte en koude onderling gedistribueerd kan worden tussen bronnen en afleversets om het aanbod en de vraag naar warmte/koude uit te balanceren. Het omvat de grondwateronttrekkings- en infiltratieputten, het bijbehorend leidingwerk in de bodem en in het pand tot aan de warmtewisselaar, de grondwaterpomp(en), de spoelwatervoorziening, het centrale buffervat en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Filter:	Het geperforeerde deel van een onttrekkings- of injectiebron of van een peilbuis waardoor het water de bron of peilbuis in of uit kan stromen.
Gebouwzijdig deel bodemenergiesysteem:	Het geheel van de warmte- en koude-afgiftebronnen in het gebouw, het bijbehorende leidingwerk in het gebouw tot en met de warmtewisselaar, de bijbehorende circulatiepompen en de bijbehorende meet- en regeltechniek.
Inrichting:	Een inrichting of werk, bestemd tot het onttrekken en/of injecteren van grondwater.
Motorafsluiter:	Een motorbediende regelafsluiter voor de restrictie van doorstromen van grondwater in een specifieke leiding.



NAP:	Normaal Amsterdams Peil
Peilbuis:	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt geplaatst om de grondwaterstand of stijghoogte te meten, de bodemtemperatuur te meten of grondwatermonsters te nemen.
Waarnemingsput:	Een boorgat, niet zijnde een boorgat ten behoeve van een bron/put, waarin één of meerdere peilbuizen zijn geplaatst. Met behulp van deze peilbuizen kunnen stijghoogten, grondwaterstanden en grondwatertemperatuur gemeten worden. Tevens kunnen uit de peilbuizen grondwatermonsters genomen worden.
Weerstandbiedende laag:	Dit is een bodemlaag, veelal bestaande uit klei en/of veen, waar het grondwater niet goed doorheen kan stromen.



OVERIGE TOELICHTINGEN

Aandachtspunten

Wij zijn bevoegd de vergunning in te trekken indien:

- de verstrekte gegevens zodanig onjuist of onvolledig blijken, dat op de vergunningaanvraag een andere beslissing zou zijn genomen indien bij de beoordeling daarvan de juiste gegevens bekend waren geweest;
- daarvan gedurende drie achtereenvolgende jaren geen gebruik is gemaakt;
- aan het onttrokken en geretourneerde water een andere bestemming wordt gegeven dan in de vergunning staat vermeld;
- de aan de vergunning verbonden voorschriften niet in acht worden genomen;
- blijkt uit omstandigheden of feiten, dat in verband met de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen de grondwateronttrekking en -retournering in haar geheel dan wel gedeeltelijk niet langer toelaatbaar wordt geacht.

De rechtsopvolger van de vergunninghouder doet binnen vier weken nadat de vergunning voor hem is gaan gelden daarvan mededeling aan het bevoegd gezag.

Door het verlenen van de vergunning wordt niet vooruitgelopen op enig andere, door het provinciaal bestuur krachtens de wet of een provinciale verordening dan wel krachtens eigendomsrecht van de provincie over deze aangelegenheid eventueel te nemen beslissing.

Wettelijke regeling ten aanzien van ongewone voorvallen

Indien zich ten gevolge van de onttrekking een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor het watersysteem, waaronder de chemische kwaliteit van grondwaterlichamen, zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, treft de houder van de inrichting onmiddellijk de maatregelen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd om de gevolgen van het ongewone voorval te voorkomen of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken.

De houder van de inrichting waarbij zich een ongewoon voorval als bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb) voordoet of heeft voorgedaan, meldt dat voorval zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag Wbb. De houder van de inrichting verstrekt het bevoegd gezag Wbb tevens, zodra zij bekend zijn, de gegevens met betrekking tot:

- de omvang en de oorzaken van het voorval en de omstandigheden waaronder het voorval zich heeft voorgedaan;
- de maatregelen die genomen zijn of worden overwogen om de gevolgen van het voorval te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.



Uitwerking 1

BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE

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

$$\Sigma E_{vb} = \frac{\Sigma(T_{in} - T_{uit}) * V * \rho * C_p}{3,6 * 10^9} \quad (\text{MWh})$$

$$\Sigma E_{kb} = \frac{\Sigma(T_{uit} - T_{in}) * V * \rho * C_p}{3,6 * 10^9} \quad (\text{MWh})$$

Hierin is:

- E_{vb} : De hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf 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 per 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.
- C_p : De warmtecapaciteit van het grondwater in J/kg*°C.

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



Uitwerking 2

BEREKENING KOUDE- EN WARMTE-OVERSCHOT

Wijze van berekening in het geval van een koude-overschot:

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

Wijze van berekening in het geval van een warmte-overschot:

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

Hierin is:

KO: koude-overschot in %

WO: warmte-overschot in %

E_{vb} : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf van de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in "BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE".

E_{kb} : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf van de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in "BEREKENING AAN DE BODEM TOEGEVOEGDE WARMTE EN KOUDE".



Uitwerking 3

BEREKENING PRODUCTIVITEIT

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

$$P = \frac{E_{vb} + E_{kb}}{Q} \text{ (MWh / m}^3\text{)}$$

Hierin is:

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



Uitwerking 4

MONITORINGSPARAMETERS GRONDWATERKWALITEIT

Parameters analyse zoet en licht brak grondwater ($Cl < 1.000 \text{ mg/l}$)

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
Zuurstof	Veldmeting	mg/l
Zuurgraad	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000 Laboratoriumanalyse - AS SIKB 3000	pH
<i>Anorganische parameters</i>		
Ammonium (NH_4^+)	-	mg/l
Chloride (Cl^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Nitrat (als NO_3^-)	AS SIKB 3000	mg/l
Sulfaat (SO_4^{2-})	AS SIKB 3000	mg/l
Totaal fosfaat (PO_4^{3-})	AS SIKB 3000	mg/l
Bicarbonaat (HCO_3^-)	-	mg/l
Calcium (Ca^{2+})	-	µg/l
Natrium (Na^+)	-	µg/l
Kalium (K^+)	-	µg/l
Magnesium (Mg^{2+})	-	µg/l
IJzer (Fe^{2+})	-	µg/l
Mangaan (Mn^{2+})	-	µg/l
<i>Organische parameters</i>		
Dissolved organic carbon (DOC)	-	µg/l

Parameters analyse brak en zout grondwater ($Cl \geq 1.000 \text{ mg/l}$)

Parameter	Methode	Eenheid
<i>Algemene parameters</i>		
Elektrisch geleidingsvermogen (EC)	Veldmeting - BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000	mS/m
Watertemperatuur	Veldmeting	°C
<i>Anorganische parameters</i>		
Chloride (Cl^-)	AS SIKB 3000	mg/l