



Open bodemenergiesystemen

Overzicht lokale afwegingsruimte

Onderwerp	Geen afwegingsruimte	Afwegingsruimte	
1. Welke instructieregels gelden er o.g.v. het Besluit kwaliteit leefomgeving voor de omgevingsverordening?			
	In acht nemen	Rekening houden met	Afwijken binnen bandbreedte
<i>Besluit kwaliteit leefomgeving</i>			
Afdeling 7.4 Instructieregels over de uitoefening van taken voor de fysieke leefomgeving	Artikel 7.11 (stiltegebieden en grondwaterbeschermingsgebieden) Eerste lid onder b. het beschermen van de kwaliteit van het grondwater vanwege de waterwinning in bij de omgevingsverordening aangewezen gebieden.		
2. Welke algemene direct werkende regels (Bal) gelden er en zijn maatwerkregels mogelijk?			
	Geen maatwerkregel mogelijk	Maatwerkregel mogelijk	Voorbeelden
<i>Besluit activiteiten leefomgeving</i>			
artikel 2.16 (afwijken van aanwijzing vergunningplichtige gevallen: vergunningvrije bodemenergiesystemen)		Maatwerkregels mogelijk.	
artikel 3.18 (aanwijzing milieubelastende activiteiten)	Geen maatwerkregel mogelijk op de aanwijzing van de milieubelastende activiteit.		
artikel 3.19 (aanwijzing vergunningplichtige gevallen)	Geen maatwerkregel mogelijk.		
artikel 3.20 (algemene regels)	Is een zogenoemde richtingaanwijzer waarmee de regels worden aangewezen die van toepassing zijn op het verrichten van de activiteit. Geen maatwerkregels mogelijk.		
§ 4.112 Open bodemenergiesysteem			
artikel 4.1148 (toepassingsbereik)	Geen maatwerkregel mogelijk op het toepassingsbereik.		
artikel 4.1149 (melding als er geen vergunningplicht is)		Maatwerkregels mogelijk.	
artikel 4.1150 (registratieplicht)		Maatwerkregels mogelijk.	Ruimer: -Debieten toevoegen. Jaar, maand en uurdebieten. De vergunning wordt afgegeven op debiet. -Minimale en maximale infiltratietemperatuur
artikel 4.1150a (jaarlijks verstrekken gegevens en bescheiden)		Maatwerkregels mogelijk.	
artikel 4.1151 (energie: voorkomen negatieve interferentie)		Maatwerkregels mogelijk.	Ruimer: -Als is aangetoond dat het andere systeem minder dan 5% negatief wordt beïnvloed, is dat nog acceptabel. -Als partijen hier samen contractueel van afwijken is dat acceptabel zolang het energierendement (SPF) en de productiviteit (hoeveelheid energie die je per m3 opwerkt) van beide systemen nog voldoet aan de gestelde randvoorwaarden van dit artikel.



Juridisch frame voor de Omgevingsverordening

artikel 4.1152 (bodem: temperatuur grondwater)		Maatwerkregels mogelijk.	Ruimer: Maximale temperatuur van 25 graden verhogen onder voorwaarde dat er jaarlijks geen warmteoverschot en geen bacteriële en chemische effecten mogen zijn. Dit kan alleen als het grondwater zout is. Strikter: Als je afwijkt van de maximale temperatuur vaker dan vijf jaar, jaarlijks.
artikel 4.1153 (bodem: werkzaamheden)	Geen maatwerk mogelijk (kwalibo).		Het is niet mogelijk om met maatwerkregels de erkenningsplicht van het Besluit bodemkwaliteit voor de uitvoering van diverse werkzaamheden te veranderen. Deze regels hebben hun grondslag in hoofdstuk 11a Wet milieubeheer en dat hoofdstuk kent geen grondslag voor lokaal maatwerk. Bovendien zou het met maatwerkregels versoepelen van de erkenningsplicht ertoe kunnen leiden dat degene die de werkzaamheid verricht in strijd handelt met het Besluit bodemkwaliteit.
artikel 4.1154 (energie: systeemeisen)		Maatwerkregels mogelijk.	
artikel 4.1155 (energie: berekenen energierendement)		Maatwerkregels mogelijk.	SPF – eis. Absolute eis (jaarbasis) en/of seizoen-gerelateerde SPF (zomer winter).
artikel 4.1156 (meetverplichting: warmte en koude)		Maatwerkregels mogelijk.	Strikter: Als er een temperatuur hoger dan 25 graden wordt teruggebracht, moet de meetfrequentie worden verhoogd.
artikel 4.1157 (bodem: buiten gebruik stellen open bodemenergiesysteem)		Maatwerkregels mogelijk.	Zo spoedig mogelijk: termijn aan verbinden. Reden buiten gebruik stelling opnemen. Als er een plan van aanpak is waaruit blijkt dat er uitzicht is op hergebruik mogen de verplichtingen worden uitgesteld voor het moment van heropstarten. Als niet wordt heropstart, moeten de verplichtingen alsnog worden uitgevoerd. Mogelijk monitoringsvoorschrift hieraan gekoppeld. Periode kan worden verlengd in verband met doelmatig gebruik van bestaande leidingen.
artikel 4.1157a (overgangsrecht)		Maatwerkregels mogelijk.	



Besluit kwaliteit leefomgeving

Algemene Toelichting

Duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening

Op grond van artikel 2.27, onder d, van de wet bevat dit besluit een instructieregel voor de omgevingsverordening met het oog op (onder meer) het beheer van natuurlijke hulpbronnen en het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening, met betrekking tot het beschermen van de kwaliteit van regionale wateren waaruit water voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water wordt gewonnen. Artikel 7.11 van dit besluit verplicht provinciale staten om in de omgevingsverordening ten minste regels te stellen ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning in bij de verordening aangewezen gebieden. Deze gebieden worden doorgaans kort aangeduid als grondwaterbeschermingsgebieden en/of boringsvrije zones. Deze instructieregel was vóór de inwerkingtreding van deze wet neergelegd in de Wet milieubeheer (artikel 1.2, tweede lid, aanhef en onder a) als instructieregel voor de provinciale milieuverordening. Door de ruimere reikwijdte van het begrip «fysieke leefomgeving» van de Omgevingswet in vergelijking tot het begrip «milieu» van de Wet milieubeheer wordt ook de ruimtelijke bescherming van grondwaterbeschermingsgebieden versterkt. Het bestuurlijke zwaartepunt van de bescherming van de openbare drinkwatervoorziening in de fysieke leefomgeving ligt bij het provinciebestuur. Bij het provinciebestuur berusten onder meer de taak ter bescherming van de kwaliteit van het water in grondwaterbeschermingsgebieden en taken op het gebied van het beheer van watersystemen (artikel 2.18, eerste lid, onder c en d, van de wet). Bij het provinciebestuur berust ook de taak van gebiedsgerichte coördinatie van de uitvoeringen van taken en bevoegdheden door gemeenten en waterschappen, met inachtneming van de grenzen van artikel 2.3, tweede lid, van de wet. Binnen de in laatstgenoemde bepaling neergelegde randvoorwaarden van doelmatigheid, doeltreffendheid en subsidiariteit is het denkbaar dat bij omgevingsverordening ook instructieregels gesteld worden (artikel 2.23 van de wet). Ter uitvoering van de op grond van artikel 2.18 van de wet aan het provinciebestuur toegedeelde taken – zoals het beschermen van de grondwaterkwaliteit in grondwaterbeschermingsgebieden – kunnen de provincies bij omgevingsverordening instructieregels stellen voor het gemeentebestuur of het waterschap. Instructieregels over een omgevingsplan kunnen ook een evenwichtige toedeling van functies aan locaties betreffen (artikel 2.23, derde lid, aanhef en onder c, van de wet). Wanneer het provinciebestuur, binnen de genoemde wettelijke randvoorwaarden, kan onderbouwen dat bijvoorbeeld een specifiek innamepunt voor de drinkwatervoorziening om bepaalde beschermende regels in het omgevingsplan vraagt, dan zijn instructieregels in beginsel mogelijk.¹⁸⁵ Voor oppervlaktewater (zowel voor rijks- als regionale wateren) kan er ook aanleiding zijn tot het instellen van beschermingszones. Dit kan een beschermingszone betreffen in het oppervlaktewater zelf, maar kan ook een beschermingszone betreffen op het aangrenzende land. Het al dan niet instellen van een beschermingszone voor oppervlaktewater komt aan de orde bij de gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen en de bijbehorende uitvoeringsprogramma's. Partijen die hierbij aan zet zijn (waterbeheerders, provincies, gemeenten) hebben hiertoe in beginsel met het beschikbare instrumentarium voldoende in handen om dit op een goede wijze te regelen. Om die reden werd er geen aanleiding gezien om voor deze beschermingszones nieuwe regels in dit besluit op te nemen. Vooral in verband met deze taak is het mogelijk dat provincies ook bepaalde wateractiviteiten vergunningplichtig maken. Als zij dat doen, geldt daarvoor net als voor de waterschappen de verplichting om de kaderrichtlijn water in acht te nemen bij het stellen van de beoordelingsregels voor die vergunningen (zie hoofdstuk 9 van deze toelichting).



Artikel 7.11 (stiltegebieden en grondwaterbeschermingsgebieden)

1. Een omgevingsverordening bevat in ieder geval regels over:

- a. het voorkomen of beperken van geluidbelasting in bij de omgevingsverordening aangewezen gebieden;
- b. het beschermen van de kwaliteit van het grondwater vanwege de waterwinning in bij de omgevingsverordening aangewezen gebieden.

Artikelsgewijze toelichting

Onder b

De instructieregel in het eerste lid, aanhef en onder b, bepaalt dat de omgevingsverordening ook regels moet bevatten ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater voor de waterwinning in bij de omgevingsverordening aangewezen gebieden. Met de instelling van deze beschermingsgebieden, die in artikel 7, derde lid, van de kaderrichtlijn water beschermingszones zijn genoemd, en de daaraan te koppelen regels wordt het grondwater dat gebruikt wordt voor de drinkwaterbereiding beschermd. Dit moet bewerkstelligen dat het water op een waterwinlocatie voldoet aan de eisen, bedoeld in de kaderrichtlijn water. De regels in omgevingsverordening moeten dus beogen dat de risico's van handelingen waardoor verontreinigende stoffen in het water terecht kunnen komen te beperken. Op die manier kan worden voorkomen dat een verontreinigende stof dicht bij een waterwinlocatie komt, wat tot gevolg kan hebben dat de vereiste kwaliteit van het water niet meer kan worden gewaarborgd. De taakopdracht voor de provincies om de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden te beschermen, omwille van de daarvan voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water, is opgenomen in artikel 2.18, eerste lid, onder c, van de wet. Voor oppervlaktewaterwinningen is er momenteel geen regeling die in de aanwijzing van beschermingsgebieden voorziet. Voor waterwinningslocaties gelegen in krrw-oppervlaktewaterlichamen is dit geborgd via de omgevingswaarde, bedoeld in artikel 2.15 van dit besluit, in samenhang met bijlage V.

Besluit activiteiten leefomgeving

AFDELING 2.5 MAATWERK EN ANDERE DECENTRALE AFWEGINGSRUIMTE

Artikel 2.16 (afwijken van aanwijzing vergunningplichtige gevallen: vergunningvrije bodemenergiesystemen)

In afwijking van artikel 2.15, eerste lid, kan in de omgevingsverordening worden bepaald dat geen omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 3.19, eerste lid, is vereist:

- a. met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie of doelmatig waterbeheer; en
- b. als de hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken niet meer is dan 10 m³ /u.

Artikelsgewijze Toelichting

In artikel 3.19 is een open bodemenergiesystemen als vergunningplichtig geval aangewezen. In de Waterwet werd voor de watervergunning voor open bodemenergiesystemen de mogelijkheid geboden om kleine open bodemenergiesystemen tot 10 m³/u vrij te stellen van de vergunningplicht. Deze mogelijkheid is in dit artikel voortgezet. Anders dan bij de bevoegdheid om aanvullende vergunningplichten op grond



van artikel 2.15 in te stellen, gaat het hier om de bevoegdheid een activiteit vergunningvrij te maken. De provincie kan hiertoe besluiten als dat nodig is vanwege het doelmatig gebruik van bodemenergie en het doelmatig waterbeheer.

§ 3.2.6 Bodemenergiesysteem

Artikel 3.18 (aanwijzing milieubelastende activiteiten)

Als milieubelastende activiteiten als bedoeld in artikel 2.1 worden aangewezen:

- a. het aanleggen van een bodemenergiesysteem; en
- b. het gebruiken van een bodemenergiesysteem.

Artikelsgewijze Toelichting

Dit artikel geeft aan dat het aanleggen en gebruiken van gesloten en open bodemenergiesystemen milieubelastende activiteiten zijn waarvoor de hoofdstukken 2 tot en met 5 gelden. Ook het vooronderzoek, waarbij boringen worden uitgevoerd om te onderzoeken of de locatie geschikt is voor een bodemenergiesysteem, en het onderhouden en schoonspoelen van aangelegde systemen is onderdeel van deze activiteit. Via de combinatie van dit artikel met artikel 3.1 is het lozen vanuit deze activiteiten een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of zuiveringstechnisch werk waarvoor deze hoofdstukken gelden.

Bodemenergiesystemen maken voor de verwarming en koeling van gebouwen gebruik van de warmte en koude in de bodem. Er wordt onderscheid gemaakt tussen open en gesloten bodemenergiesystemen. Bij open systemen is sprake van verplaatsing van grondwater. Hierin onderscheiden zij zich van gesloten systemen waarbij dat niet het geval is. Bij gesloten bodemenergiesystemen wordt namelijk circulatievloeistof in buizen door de bodem geleid, zonder dat het in direct contact met het grondwater komt.

Onder het gebruiken van een bodemenergiesysteem valt ook het opslaan van warmte in de bodem, zoals hoge temperatuuropslag. Bij hoge temperatuuropslag is sprake van het opslaan van warmte met een hogere temperatuur in de bodem. Hierbij wordt afgeweken van de voorgeschreven maximale temperatuur van het grondwater dat bij een open bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggeleid en de circulatievloeistof die bij een gesloten systeem wordt teruggeleid, in andere opzichten verschilt dit niet van andere bodemenergiesystemen. Hoge temperatuuropslag vindt alleen plaats voor verwarming, onder meer in de glastuinbouw en de aquacultuur. Geothermie, warmtelozingen en stadsverwarming zijn geen bodemenergiesystemen en vallen niet onder deze activiteit.

Door de toepassing van bodemenergiesystemen kan een bijdrage worden geleverd aan de vermindering van het energieverbruik voor verwarming en koeling van huizen, kantoren, bedrijven en kassen. De vermindering van het energieverbruik leidt tot vermindering van de uitstoot van CO₂, waardoor een bijdrage wordt geleverd aan de verwezenlijking van de klimaatdoelstellingen. Een randvoorwaarde voor de toepassing van bodemenergiesystemen is dat sprake moet zijn van een duurzaam gebruik van de bodem. Dit betekent dat de toepassing niet ten koste mag gaan van het belang van de bescherming van de bodem en dat andere functies die de bodem en het grondwater vervullen, zoals doelmatig gebruik van bodemenergie niet in het geding mogen komen.

Het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen wordt geëvalueerd. Er heeft afstemming tussen beide trajecten plaatsgevonden, maar de verwerking van de resultaten van de evaluatie vereist nog de nodige afstemming met de betrokken partijen. Eventuele aanpassingen in regelgeving naar aanleiding van de evaluatie zullen daarom zo nodig separaat met een wijzigingsbesluit worden doorgevoerd.



Gedeputeerde staten zijn net als voorheen het bevoegd gezag voor de open bodemenergiesystemen. Voor de gesloten bodemenergiesystemen zijn burgemeester en wethouders in beginsel het bevoegd gezag.

Artikel 3.19 (aanwijzing vergunningplichtige gevallen)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een milieubelastende activiteit te verrichten, geldt voor de milieubelastende activiteiten, bedoeld in artikel 3.18, voor zover het gaat om het aanleggen of gebruiken van een open bodemenergiesysteem;
2. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam te verrichten, geldt voor het lozen op een oppervlaktewaterlichaam van afvalwater afkomstig van de milieubelastende activiteiten, bedoeld in het eerste lid.

Artikelsgewijze Toelichting

Dit artikel wijst het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem aan als een geval waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Het onttrekken van grondwater wordt gezien als een onderdeel van de milieubelastende activiteit. Eventueel lozingen op het oppervlaktewater als gevolg van een open bodemenergiesysteem vereisen een omgevingsvergunning voor een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam van de waterbeheerder.

Artikel 3.20 (algemene regels)

Bij het verrichten van de activiteiten, bedoeld in artikel 3.18, wordt voldaan aan de regels over:

- a. een gesloten bodemenergiesysteem, bedoeld in paragraaf 4.111; en
- b. een open bodemenergiesysteem, bedoeld in paragraaf 4.112.

§ 4.112 Open bodemenergiesysteem

Artikel 4.1148 (toepassingsbereik)

Deze paragraaf is van toepassing op het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem.

Artikelsgewijze Toelichting

Bij open bodemenergiesystemen is sprake van verplaatsing van grondwater, grondwater wordt onttrokken en na gebruik teruggebracht in de bodem. Open bodemenergiesystemen kunnen ook alleen voor verwarming of alleen voor koeling worden gebruikt. De regels in deze paragraaf gelden naast eventuele voorschriften in de vergunning.

Artikel 4.1149 (melding als er geen vergunningplicht is)

Het is verboden de milieubelastende activiteit bedoeld in artikel 4.1148, te verrichten zonder dit ten minste vier weken voor het begin ervan te melden, als de activiteit niet meer als vergunningplichtig is aangewezen in de omgevingsverordening, bedoeld in artikel 2.16.

Artikelsgewijze Toelichting

Open bodemenergiesystemen zijn vergunningplichtig, maar op grond van artikel 2.16 kan hiervan worden afgeweken. In dat geval treedt dit artikel in werking en moet het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem gemeld worden.

Artikel 4.1150 (registratieplicht)

Van de volgende gegevens wordt een registratie bijgehouden:



- a. de hoeveelheden warmte en koude die vanaf de datum waarop het open bodemenergiesysteem in gebruik is genomen aan de bodem zijn toegevoegd;
- b. het jaarlijks energierendement; en
- c. de gemiddelde temperatuur per maand van het grondwater dat door het systeem in de bodem wordt teruggeleid.

Artikelsgewijze Toelichting

De hoeveelheden warmte en koude die vanaf de datum van ingebruikneming aan de bodem zijn toegevoegd worden bijgehouden om te kunnen zien of aan de energiebalans is voldaan. Als de gebruiker signaleert dat een te groot verschil tussen de toegevoegde hoeveelheden warmte en koude aan het ontstaan is, kan de gebruiker dit compenseren door extra koude (in geval van een dreigend warmteoverschot) of warmte (in geval van een dreigend koudeoverschot) in de bodem te brengen. Verder moet ook het energierendement van het bodemenergiesysteem worden bijgehouden en geregistreerd. Dit is nodig voor de toepassing van artikel 4.1155 van dit besluit (energierendement), maar ook om de gebruiker in staat te stellen om de nodige maatregelen te treffen als het energierendement van het bodemenergiesysteem tegenvalt.

Artikel 4.1150a (jaarlijks verstrekken gegevens en bescheiden)

Jaarlijks voor 1 april worden de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 4.1150, verstrekt aan het bevoegd gezag, bedoeld in afdeling 2.2.

Artikel 4.1151 (energie: voorkomen negatieve interferentie)

Met het oog op het doelmatig functioneren van bodemenergiesystemen wordt negatieve interferentie voorkomen tussen het open bodemenergiesysteem dat wordt aangelegd en de bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend.

Artikelsgewijze Toelichting

Het in werking hebben van een bodemenergiesysteem mag niet leiden tot interferentie met een eerder geïnstalleerd, vergund of gemeld open of gesloten bodemenergiesysteem waardoor het doelmatig functioneren van (een van) de bodemenergiesystemen schade kan oplopen. Het is in de eerste plaats in het belang van degene die het systeem wil installeren om rekening te houden met alle bodemenergiesystemen die al aanwezig zijn. Hiermee is namelijk een aanzienlijke investering gemoeid, die dan niet het verwachte rendement oplevert.

Artikel 4.1152 (bodem: temperatuur grondwater)

De temperatuur van het grondwater dat door een open bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggeleid is ten hoogste 25 °C.

Artikelsgewijze Toelichting

In open bodemenergiesystemen is de temperatuur van het retourwater naar de koudebron in de praktijk minimaal 6 °C. De temperatuur van het retourwater naar de warmtebron is doorgaans maximaal 25 °C. Het retourwater mengt zich met het aanwezige grondwater. De gemiddelde temperatuur van het grondwater zal daarom in de koudebron hoger zijn dan 6 °C en in de warmtebron lager dan 25 °C. Bij het ontwerp van een bodemenergiesysteem wordt uitgegaan van een temperatuur van het grondwater in de koudebron van 8 °C tot 10 °C en een temperatuur van het grondwater in de warmtebron van gemiddeld 16 °C tot 18 °C. Als de retourtemperatuur van het in de bodem teruggebrachte water maximaal 25 °C is, zal dit geen negatieve invloed hebben op de bodem.



Artikel 4.1153 (bodem: werkzaamheden)

Een open bodemenergiesysteem wordt ontworpen, aangelegd, onderhouden, gerepareerd en buiten gebruik gesteld door een onderneming met een erkenning bodemkwaliteit voor:

- a. BRL SIKB 11000, voor het ondergrondse deel van het systeem;
- b. BRL KvINL 6000-21/00, voor het bovengrondse deel van het systeem; en
- c. BRL SIKB 2100, voor mechanisch boren.

Artikelsgewijze Toelichting

Alleen personen of bedrijven die een erkenning bodemkwaliteit hebben op grond van BRL SIKB 11000 voor het ondergrondse deel van het systeem, BRL-KvINL 6000, deel 00 en deel 21 voor het bovengrondse deel en BRL SIKB 2100 voor mechanisch boren, mogen aangewezen werkzaamheden aan een bodemenergiesysteem uitvoeren. De uitvoerder moet de werkzaamheden uitvoeren volgens deze normdocumenten. Een «erkenning bodemkwaliteit» is in bijlage I bij dit besluit omschreven als een erkenning als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit omschrijft een erkenning als beschikking van de Minister van Infrastructuur en Milieu waarbij wordt vastgesteld dat een persoon of een instelling voor een werkzaamheid voldoet aan de bij of krachtens het Besluit bodemkwaliteit geldende voorwaarden. De verwijzing naar de «erkenning bodemkwaliteit» zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit brengt mede tot uitdrukking dat per scope van een werkzaamheid beoordeeld moet worden of een erkenning benodigd is. Meer informatie over de verschillende werkzaamheden waarvoor een erkenning nodig is, is te vinden op de website van Rijkswaterstaat: www.rws.nl.

Artikel 4.1154 (energie: systeemeisen)

1. Met het oog op het doelmatig gebruik van bodemenergie is het open bodemenergiesysteem zo geïnstalleerd dat het is afgestemd op de aard en de omvang van de behoefte aan warmte of koude waarin het systeem voorziet.
2. Een open bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald.
3. In elke periode van vijf jaar vanaf de dag waarop het systeem in gebruik is genomen, is er een moment waarop de totale hoeveelheid warmte in megawattuur die aan de bodem is toegevoegd niet groter is dan de totale hoeveelheid koude in megawattuur die aan de bodem is toegevoegd.

Artikelsgewijze Toelichting

Open bodemenergiesystemen kunnen op verschillende manieren worden ontworpen en aangelegd (met bijvoorbeeld verschil in het aantal putten, de exacte diepte en de locatie), maar ook de energievraag van systemen kunnen variëren. Het eerste lid vraagt dat een en andere optimaal op elkaar is afgestemd. Omdat het relatief koude grondwater voor de grote en toenemende vraag naar koeling van grote waarde is, moet geleidelijke opwarming van de bodem worden voorkomen. Er mag geen sprake zijn van een blijvend, geleidelijk groter wordend, warmteoverschot. Dit betekent dat alle warmte die in het grondwater is opgeslagen, ook weer moet worden teruggewonnen. Om de vijf jaar moet een eventueel tussentijds opgetreden warmteoverschot zijn weggewerkt. Omdat in een bodemenergiesysteem nu eens warmte, dan weer koude aan de bodem wordt toegevoegd en de temperaturomstandigheden niet ieder jaar hetzelfde zijn, is er geen sprake van een constante energiebalans. De hoeveelheid warmte die sinds de ingebruikneming van een gesloten systeem aan de bodem worden toegevoegd, moet over elke periode van vijf jaar op ten minste één moment gelijk zijn aan of kleiner zijn dan de toegevoegde hoeveelheid koude. De periode van vijf jaar begint steeds opnieuw te lopen vanaf het moment dat aan dit vereiste is voldaan, zodat er nooit sprake kan zijn van een langere tussenliggende periode dan vijf jaar.

Gemeenten en provincies hebben de mogelijkheid af te wijken van deze balanseis. In specifieke situaties kan het wenselijk zijn het koudeoverschot te beperken. Een



koudeoverschot vergroot namelijk het thermische beïnvloedingsgebied, waardoor negatieve interferentie zou kunnen optreden als veel bodemenergiesystemen vlak bij elkaar worden geplaatst.

Artikel 4.1155 (energie: berekenen energierendement)

Het energierendement, uitgedrukt als SPF, wordt berekend volgens de formule: waarbij wordt verstaan onder:

Q_w: de hoeveelheid warmte per jaar in megawattuur die door het open bodemenergiesysteem wordt geleverd;

Q_k: de hoeveelheid koude per jaar in megawattuur die door het systeem wordt geleverd;

E: de hoeveelheid elektriciteit per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt;

G: de hoeveelheid gas per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt.

Artikelsgewijze Toelichting

Het energierendement van een bodemenergiesysteem is voor een doelmatig gebruik van bodemenergie een van de belangrijkste aandachtspunten. Het is op dit moment niet mogelijk om in algemene zin aan te geven welk energierendement een bodemenergiesysteem ten minste moet leveren. Dit is afhankelijk van tal van variabelen en vergt maatwerk. Daarom is vereist dat het rendement moet worden behaald dat het systeem kan leveren bij een doelmatig gebruik en bij goed onderhoud van het systeem. Bij het verstrekken van gegevens en bescheiden moet worden opgegeven welk energierendement het bodemenergiesysteem zal behalen, uitgedrukt als de Seasonal Performance Factor (SPF).

Voor het bepalen van de hoeveelheid energie die nodig is om het systeem te laten functioneren, moet het energieverbruik van alle onderdelen van het bodemenergiesysteem worden meegenomen. Dit betekent dat bronpompen en warmtepompen en, voor zover aanwezig, circulatiepompen en ventilatoren in een regeneratievoorziening, bij de bepaling van de SPF van het bodemenergiesysteem moeten worden meegerekend. Verwarmingsketels, koelmachines of andere apparaten die voor aanvullende warmte en/of koudeopwekking zorgen, moeten niet worden meegerekend, omdat zij niet tot het bodemenergiesysteem behoren. Er zijn ook gasgestookte warmtepompen. Om die reden is in de formule ook de parameter «G» opgenomen. Het gasverbruik moet worden omgerekend van m³ per jaar naar MWh per jaar.

Als een bodemenergiesysteem niet het doorgegeven energierendement levert, kan dit verschillende oorzaken hebben. Er kan sprake zijn van een fout in ontwerp of bij de installatie, de wijze waarop van het systeem gebruik wordt gemaakt kan zijn gewijzigd of er is sprake van gebrek aan onderhoud. Als de bestemming van het gebouw verandert of het gebruik wordt geïntensiveerd, kan dit ook invloed hebben op het energierendement dat het bodemenergiesysteem behaalt. Het ontwerp op het systeem kan dan minder goed aansluiten op de functie die het systeem vervult.

Artikel 4.1156 (meetverplichting: warmte en koude)

De hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem worden toegevoegd, worden gemeten met momentane metingen met een meeton nauwkeurigheid van ten hoogste 5%, die ten minste een keer per vijftien minuten worden verricht.

Artikelsgewijze Toelichting

De houder van een gesloten bodemenergiesysteem is op grond van dit artikel verplicht om op de vastgelegde wijze metingen uit te voeren naar de hoeveelheid warmte en koude die aan de bodem wordt toegevoegd. Hiermee wordt de energiebalans, bedoeld in artikel 4.1152, derde lid, berekend.



Artikel 4.1157 (bodem: buiten gebruik stellen open bodemenergiesysteem)

1. Met het oog op het voorkomen van vermenging van grondwater uit verschillende watervoerende lagen, wordt zo spoedig mogelijk na het beëindigen van het gebruik van een open bodemenergiesysteem, het systeem zo opgevuld dat de waterscheidende lagen in stand blijven.
2. Het ondergrondse deel van het systeem wordt niet verwijderd voor zover het dieper dan 10 m onder het maaiveld ligt.

Artikelsgewijze Toelichting

Als een bodemenergiesysteem niet meer in werking is, moet het zo spoedig mogelijk op zo'n manier buiten gebruik worden gesteld dat het geen risico voor de bodem oplevert. Om beschadiging van waterscheidende bodemlagen te voorkomen, mag het ondergrondse deel van een bodemenergiesysteem dat lager ligt dan tien meter onder het maaiveld na beëindiging van het gebruik niet worden verwijderd. De buizen moeten zodanig met een waterdoorlatend materiaal worden gevuld dat de werking van de afsluitende lagen zoveel mogelijk wordt hersteld. Hoe dit moet gebeuren is aangegeven in BRL 2100 voor mechanisch boren. In dit normdocument staat ook met welk materiaal de doorboring na de buitengebruikstelling moet worden afgewerkt. Hiervoor kunnen ook andere materialen dan klei worden gebruikt.

Boringen door waterscheidende lagen in de bodem zijn een aandachtspunt. Het is ongewenst dat grondwater uit verschillende watervoerende pakketten of grondwater van verschillende kwaliteiten (ook binnen één watervoerend pakket) worden vermengd. Door vermenging van diepere en ondiepere waterlagen kunnen schone diepere lagen verontreinigd raken. Door het aantrekken van brak of zout grondwater kan verzilting van zoet grondwater optreden. Deze effecten kunnen leiden tot verarming van de diversiteit in grondwaterkwaliteit, met consequenties voor ecosystemen en (toekomstige) gebruiksmogelijkheden. Na beëindiging van het gebruik moet het bodemenergiesysteem daarom op zorgvuldige wijze buiten gebruik worden gesteld.

Artikel 4.1157a (overgangsrecht)

De artikelen 4.1149 tot en met 4.1156 zijn niet van toepassing op een open bodemenergiesysteem waarvoor een vergunning is verleend en waarbij de aanvraag van die vergunning is gedaan voor 1 juli 2013.

Invoeringsbesluit Omgevingswet

Artikelsgewijze toelichting

HOOFDSTUK 1 AANVULLING EN WIJZIGING BESLUIT ACTIVITEITEN LEEFOMGEVING

Artikel 1.1 (Besluit activiteiten leefomgeving)

(artikel 2.16 Bal)

Met deze wijziging wordt een verkeerde verwijzing hersteld.

(artikel 3.19 Bal) [artikel 5.1, tweede lid, van de Omgevingswet]

In artikel 3.19, eerste lid, vervalt de vergunningplicht voor gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer. Deze vergunningplicht heeft tot doel om de samenhang tussen naburige bodemenergiesystemen in de gaten te houden en negatieve interferentie tussen bodemenergiesystemen te voorkomen. Deze doelen vormen in feite een gebruiksruimte vraagstuk, dat in het ruimtelijke kader van decentrale overheden een



plaats moet krijgen. Om die reden is ervoor gekozen om de vergunningplicht in het Bal te laten vervallen, en het vraagstuk te doen landen in de regels over het omgevingsplan.

De algemene regels in hoofdstuk 4 Bal over het voorkomen van interferentie blijven van toepassing, ook op gesloten bodemenergiesystemen. Mocht er onverhoopt interferentie optreden tussen systemen, of het bodemenergiesysteem om andere redenen niet de doelmatige hoeveelheden warmte en koude leveren, dan bieden die regels het bevoegd gezag de mogelijkheid om alsnog op te treden.

(artikel 4.1149 Bal)

Voor de toelichting over het toevoegen van "milieubelastende" in het eerste lid wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 4.164 Bal.

(artikelen 4.1150 en 4.1150a (nieuw) Bal)

De reden dat artikel 4.1150 is gewijzigd en artikel 4.1150a is toegevoegd, is dat informatieplichten in het Bal altijd in separate artikelen worden opgenomen. Vandaar dat de informatieplicht is verplaatst naar artikel 4.1150a.

(artikel 4.1151 Bal)

In het gewijzigde artikel 4.1151 is niet langer expliciet bepaald dat er rekening gehouden moet worden met interferentie systemen die zijn aangelegd, maar waarvoor geen vergunning is verleend of een melding is gedaan. Deze systemen zijn onbekend bij het bevoegd gezag, waardoor het lastig kan zijn voor de initiatiefnemer om rekening te houden met de ligging en werking ervan. Als een niet-vergund en niet-gemeld bodemenergiesysteem desalniettemin bekend is bij diegene die een nieuw systeem aanlegt, dan kan uit de specifieke zorgplicht volgen dat er alsnog rekening gehouden moet worden met mogelijke interferentie.

(artikel 4.1153 Bal)

Voor een inhoudelijke toelichting bij deze wijziging wordt verwezen naar de toelichting bij de wijziging van artikel 4.509 Bal bij dit besluit.

(artikelen 4.1154 en 4.1155 Bal)

Dit zijn redactionele wijzigingen waarmee wordt aangesloten bij de gebruikelijke formuleringen in het Bal.

(artikel 4.1157 Bal)

Dit is een redactionele wijziging.

(artikel 4.1157a (nieuw) Bal)

In artikel 4.1157a wordt het overgangsrecht opgenomen voor open bodemenergiesystemen die zijn vergund en waarbij de aanvraag voor die vergunning is ingediend vóór 1 juli 2013. Dit overgangsrecht komt voort uit bestaand recht (het Waterbesluit).



OMGEVINGREGELING

HOOFDSTUK 7 GEGEVENS EN BESCHEIDEN

AFDELING 7.1 OMGEVINGSVERGUNNINGEN

Artikel 7.35 (milieubelastende activiteit: open bodemenergiesysteem)

Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het aanleggen en gebruiken van een open bodemenergiesysteem, bedoeld in artikel 3.19, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:

- a. de capaciteit van de pomp in kubieke meters water per uur per put;
- b. de hoeveelheid water die ten hoogste in de bodem wordt gebracht en de hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken, in kubieke meters water per uur, etmaal, maand en jaar;
- c. een beschrijving van de hydrologische en hydrothermische gevolgen van het in de bodem brengen van water en het onttrekken van grondwater;
- d. de maximale temperatuur in graden Celsius van het water dat in de bodem wordt gebracht;
- e. de coördinaten van elke put;
- f. de diepte in meters van de onderkant en de bovenkant van de filters in elke put ten opzichte van het maaiveld en het Normaal Amsterdams Peil;
- g. de lengte in meters van het effectieve filter in elke put; h. de omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het bodemenergiesysteem zal voorzien in megawattuur per jaar;
- i. de lozingsroute van het afvalwater; en
- j. een verklaring van degene die het open bodemenergiesysteem ontwerpt over het energierendement dat het systeem zal behalen, uitgedrukt als SPF, dat wordt berekend volgens de formule:

$$SPF = (Q_w + Q_k)$$

(E&G)

waarbij wordt verstaan onder:

Q_w: de hoeveelheid warmte per jaar in megawattuur die door het open bodemenergiesysteem wordt geleverd;

Q_k: de hoeveelheid koude per jaar in megawattuur die door het systeem wordt geleverd;

E: de hoeveelheid elektriciteit per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt; en

G: de hoeveelheid gas per jaar in megawattuur die door het systeem wordt verbruikt.



Artikel 7.36 (lozingsactiviteit: open bodemenergiesysteem)

1. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor het lozen van afvalwater afkomstig van het aanleggen of gebruiken van een open bodemenergiesysteem, bedoeld in artikel 3.19, tweede lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, worden de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 7.23, onder a, b, f, g, h en j tot en met o, verstrekt.
2. Bij de aanvraag worden ook gegevens en bescheiden verstrekt over het gehalte van ammonium, zware metalen, ijzer en natriumchloride van het te lozen afvalwater.

cc. Transponeringstabel Waterbesluit

Onderwerp/hoofdstuk Waterbesluit	Artikel	Artikel Ow	Artikel AmvB	Toelichting overgangsrecht
§ 5a. Het installeren en in werking hebben van een open bodemenergiesysteem				Overgangsrecht vergunningen en vergunningsvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw
	6.11a, eerste lid	-	-	-
	6.11a, tweede lid	4.3, derde lid	-	-
	6.11b, eerste lid	4.3, derde lid	4.1152 Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11b, tweede lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangsrecht voor maatwerkvoorschriften is opgenomen in artikel 8.1.5 IbOw.
	6.11c, eerste lid	4.3, derde lid	4.1154, tweede en derde lid, Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11c, tweede lid	-	-	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11c, derde lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangsrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11c, vierde lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangsrecht voor maatwerkvoorschriften is geregeld in artikel 8.1.5 IbOw.
	6.11c, vijfde lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangsrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11d	4.3, derde lid	4.1150 Bal	Voor het tweede lid is overgangsrecht opgenomen in artikel 8.1.2 IbOw.
	6.11e	4.3, derde lid	4.1153 Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11f, eerste lid	-	-	Overgangsrecht is opgenomen in artikel 8.1.1 IbOw.
	6.11f, tweede lid	4.3, derde lid	4.1157 Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11g, eerste lid	4.3, derde lid	4.1154, eerste lid, Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11g, tweede lid	4.3, derde lid	4.1154, tweede lid, Bal	Geen overgangsrecht nodig.
	6.11g, derde lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangsrecht voor vergunningen en



				vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11g, vierde lid	4.3, derde lid	2.12 Bal	Overgangrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11g, vijfde lid	4.3, derde lid	2.12 bal	Overgangrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11h	4.3, derde lid	4.1151 Bal	Overgangrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.
	6.11i	-	-	Overgangrecht voor vergunningen en vergunningvoorschriften is geregeld in afdeling 4.1 en § 4.2.5 IwOw.