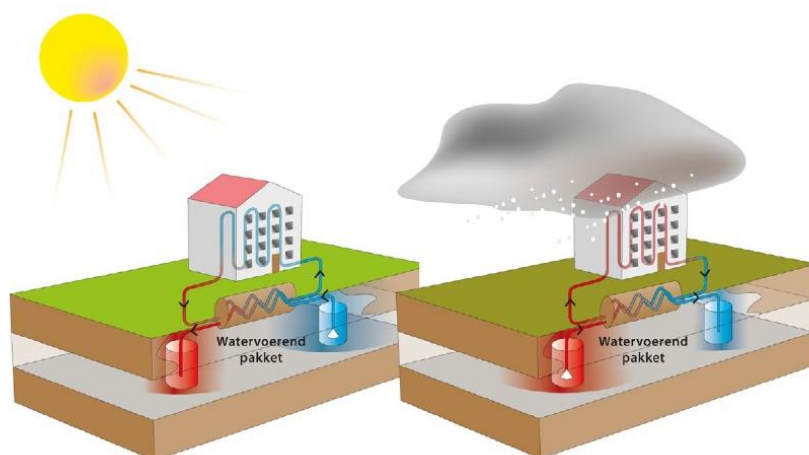




Het voorliggende document is een voorpublicatie. Dit document treedt inwerking gelijktijdig met de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Deze voorpublicatie heeft ten doel om bevoegde gezagen en ontwerpers en ontwikkelaars van bodemenergiesystemen de gelegenheid te geven zich voor te bereiden op de implementatie van dit document bij inwerkingtreding.

HandhavingsUitvoeringsMethode Bodemenergie deel 2; open bodemenergiesystemen (HUM BE deel 1 - OBES)

*Toezicht en handhaving
in het kader van de Omgevingswet
en het Besluit activiteiten leefomgeving*

*Guide for enforcement on
underground thermal energy storage*

Colofon

Status

Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer heeft op 29 juni 2023 ingestemd met de inhoud van deze HandhavingsUitvoeringsMethode voor open bodemenergiesystemen (HUM OBES). Deze versie 3.0 vervangt de HUM Bodemenergie deel 1 versie 2.4 en treedt in werking per [datum inwerkingtreding Omgevingswet].

Eigendomsrecht

Deze HandhavingsUitvoeringsMethode is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Postbus 420, 2800 AK Gouda. Het document wordt inhoudelijk beheerd door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. De actuele versie van de HandhavingsUitvoeringsMethode staat op de website van de SIKB en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten opdat er rechten aan ontleend kunnen worden.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de gebruiker of derden ontstaat door het toepassen van deze HandhavingsUitvoeringsMethode.

© 2023 SIKB

Overname van tekstdelen en beeld is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

Bestelwijze

Deze HandhavingsUitvoeringsMethode is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen via de website van de SIKB.

Helpdesk/gebruiksaanwijzing

Voor vragen over inhoud en toepassing kunt u terecht bij de SIKB: info@SIKB.nl.

English introduction

This Guide (Dutch abbr.: HUM BE deel 1 - OBES) for enforcement on underground thermal energy storage (ATES) has for its purpose to promote the uniformity of supervision on compliance with notification and licensing obligations, regulations attached to the license and general regulations by supervisors of provinces and municipalities.

This guide also proposes enforcement measures to be taken by the provinces or municipalities against observed violations of statutory obligations for ATES.

This Guide warrants connection with the quality guidelines for market parties.

The guide does not address the assessment and authorization of license applications for ATES. This is specified in the Guide for resolutions on underground thermal energy storage (BUM BE deel 1 - OBES).

The assessment and authorization for ground source heat pumps (GSHP) is specified in the Guide for resolutions on GSHP (Dutch abbr.: BUM BE deel 2 - GBES). The supervision on the placement, the use and the decommissioning of GSHP is specified in the Guide for enforcement on GSHP (HUM BE deel 2 - GBES).

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Doelstelling	4
1.2	Reikwijdte	6
1.3	Status.....	8
1.4	Relatie met andere documenten	8
1.5	Vergunningen en andere besluiten	10
1.6	Leeswijzer	12
2	Procesbeschrijving	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Wat aan handhaving voorafgaat: de voorfase	14
2.3	Samenwerking	15
2.3.1	Samenloop met andere milieubelastende activiteit of bouwactiviteit	15
2.3.2	Waterbeheerders	16
2.3.3	Politie/buitengewoon opsporingsambtenaren	16
2.3.4	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	16
2.3.5	Certificerende instellingen	18
2.4	Doelmatig gebruik van bodemenergie, energierendement en productiviteit.....	18
2.4.1	Energierendement	18
2.4.2	Productiviteit	20
2.4.3	Negatieve interferentie	20
2.5	Registreren en evalueren	21
3	Illegale bodemenergiesystemen	22
4	Aanleg van het systeem	24
4.1	Wet- en regelgeving	24
4.2	Controlepunten en handhavend optreden bij aanleg	27
5	Beheer en onderhoud van het systeem	33
5.1	Wet- en regelgeving	33
5.2	Controlepunten en handhavend optreden bij beheer en onderhoud	35
6	Beëindiging van het systeem	41
6.1	Wet- en regelgeving	41
6.2	Controlepunten en handhavend optreden bij beëindiging.....	43
7	Lozingsroute en voorkeursvolgorde	47
	Bijlage 1 Begrippen en afkortingen	48
	Bijlage 2 Jaaropgave.....	51
	Bijlage 3 Besparingsplan bodemenergiesystemen	54
	Bijlage 4 Strafbaarstelling overtredingen regelgeving bodemenergiesystemen	56

1 Inleiding

1.1 Doelstelling

Deze Handreiking beschrijft een HandhavingsUitvoeringsMethode (HUM) voor toezicht en handhaving bij open bodemenergiesystemen in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving en de (provinciale) omgevingsverordening.

Het doel van de HUM OBES is het bevorderen van uniformiteit in optreden bij tekortkomingen bij open bodemenergiesystemen door het bevoegd gezag. De HUM OBES biedt hiertoe praktijkgerichte kennis ('consistent en consequent optreden'). Het tweede doel is het stimuleren van adequaat toezicht. De beoordeling van omgevingsvergunningen, meldingen en maatwerkvoorschriften voor open bodemenergiesystemen is opgenomen in BUM OBES.

De HUM OBES bevat een handreiking voor:

- Toezicht op de naleving van meldings- en vergunningplichten, maatwerk- en vergunningvoorschriften en algemene regels door toezichthouders van provincies (de controle op algemene regels komt zowel bij HUM als BUM OBES aan de orde); en
- Handhavend optreden door bevoegd gezag tegen geconstateerde overtredingen van wettelijke verplichtingen die gelden met betrekking tot open bodemenergiesystemen.

Een parallel document aan de HUM OBES is de BeoordelingsUitvoeringsMethode open bodemenergiesystemen (BUM OBES). De BUM OBES is een handreiking voor toetsen van meldingen en vergunningaanvragen voor open bodemenergiesystemen. De BUM OBES presenteert de eisen vanuit regelgeving en voorziet die eisen van toetscriteria. Daarnaast bevat de BUM OBES waar nodig een voorstel voor invulling van de beleidsvrijheid van het bevoegd gezag. De HUM OBES sluit aan op de BUM OBES.

Tevens borgt de HUM OBES de aansluiting op de kwaliteitsrichtlijnen voor marktpartijen (installateurs, boorbedrijven). Ze draagt zorg voor afstemming met de beoordelingen door certificerende instellingen in het kader van de verplichte certificering en het toezicht op de naleving van de kwaliteitsregelingen en het handhavend optreden door de Inspectie Leefomgeving en Transport op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

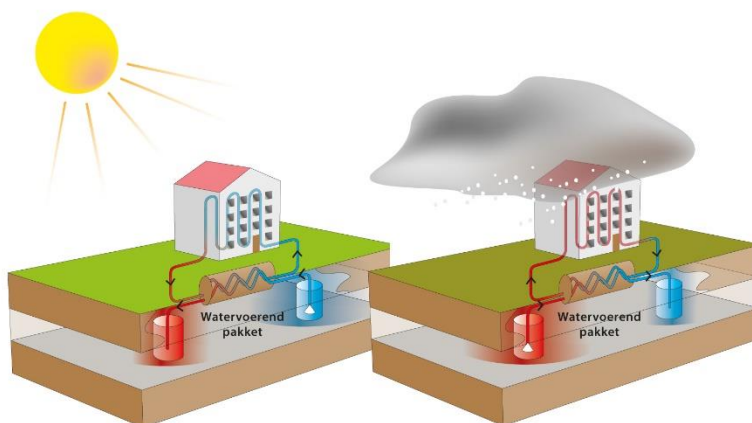
Voor wie bestemd?

Deze HUM BE is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij toezicht op en bestuursrechtelijke of strafrechtelijke handhaving van de regelgeving voor bodemenergiesystemen en over voldoende kennis van de regelgeving, expertise en ervaring beschikt om handhavingstaken goed zelfstandig uit te voeren.

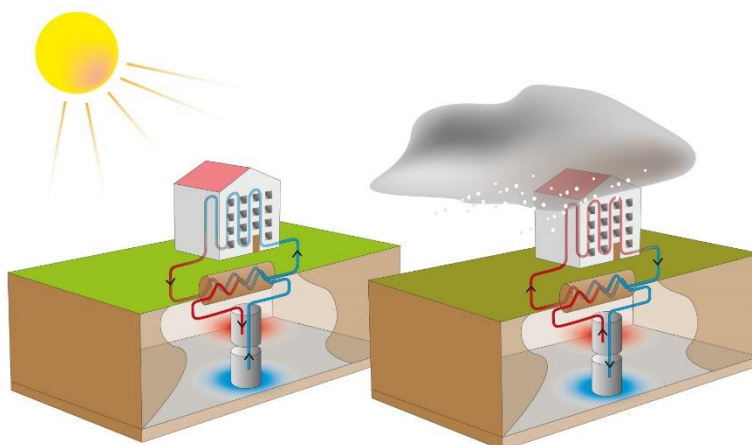
In bijlage 1 zijn definities opgenomen van gebruikte begrippen en afkortingen.

Figuur 1.1 geeft een schematische weergave van de werking van open en gesloten bodemenergiesystemen.

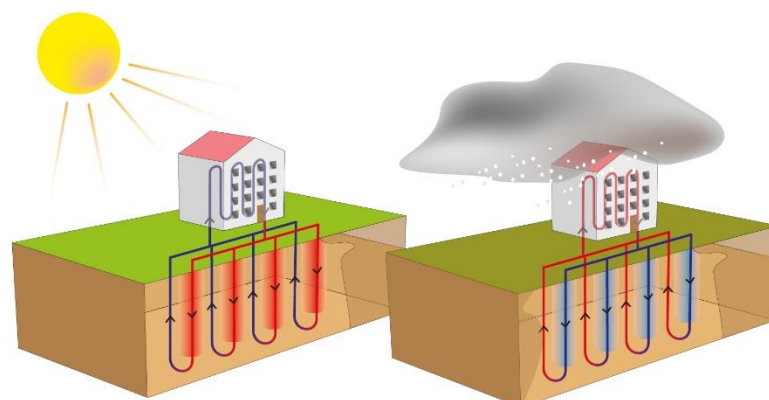
Figuur 1.1 Schematische weergave werking voorbeelden van open en gesloten bodemenergie-systeem.



OPEN SYSTEEM - DOUBLET



OPEN SYSTEEM - MONOBRON



GESLOTEN SYSTEEM MET VIER BODEMLUSSEN

Deze figuur is ontleend aan het SKB Cahier "Bodemenergie, warm aanbevolen".

1.2 Reikwijdte

Bevoegd gezag

De HUM OBES betreft de taken voor open bodemenergiesystemen. Voor open bodemenergiesystemen gelden algemene regels, eventuele door het bevoegd gezag gestelde maatwerkvoorschriften, en meldingsverplichtingen of een omgevingsvergunning. De bevoegdheid voor vergunningverlening voor open systemen en de handhaving berust volgens het Besluit activiteiten leefomgeving en het Omgevingsbesluit primair bij gedeputeerde staten (GS).

Voor gesloten systemen gelden algemene regels, eventueel gestelde maatwerkvoorschriften en meldingsverplichtingen op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving en vergunningplichten op grond van het omgevingsplan. In de meeste gevallen zijn burgemeester en wethouders (B&W) daarvoor het bevoegd gezag. Voor gesloten systemen is de HUM GBES opgesteld.

In sommige gevallen zijn echter GS bevoegd voor gesloten systemen. Dat is het geval bij een gesloten systeem als dit ligt binnen een complex bedrijf als bedoeld in afdeling 3.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving waarvoor GS het bevoegd gezag zijn. In de praktijk komt het zeer weinig voor dat binnen dergelijke complexe bedrijven gesloten systemen worden geplaatst. Het toezicht en de handhaving op gesloten bodemenergiesystemen binnen complexe bedrijven is daarom niet in deze handreiking uitgewerkt. Verder kan er op grond van de omgevingsverordening van de provincie een omgevingsvergunning voor een bodemenergiesysteem vereist zijn in een grondwaterbeschermingsgebied als bedoeld in artikel 2.18, eerste lid, onder c, Omgevingswet. De provincies bepalen in de omgevingsverordening zelf hoe dergelijke gebieden verder worden onderverdeeld. Voor die omgevingsvergunning is de provincie bevoegd gezag.

Reikwijdte

De HUM OBES betreft toezicht op en handhaving van:

- de vergunningplicht voor open systemen op grond van het Besluit activiteit leefomgeving;
- voorschriften van een omgevingsvergunning voor open systemen;
- algemene regels (en eventuele maatwerkvoorschriften) op grond van paragraaf 4.112 van het Besluit activiteit leefomgeving;
- de omgevingsvergunning en vergunningvoorschriften op grond van de omgevingsverordening; en
- artikel 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving - de specifieke zorgplicht ter voorkoming van milieuverontreiniging.

De reikwijdte van de HUM OBES is weergegeven in schema 1.1 en 1.2.

Schema 1.1 Regulering bodemenergiesystemen.

Activiteit: Aanleg en gebruik bodemenergiesysteem	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
1 Aanwijzing MBA*	Art. 3.18 Bal	Art. 3.18 Bal
2 Aanwijzing vergunningplicht	Art. 3.19, eerste lid, Bal Mogelijkheid voor aanvullende vergunningplicht in omgevingsverordening op grond van art. 2.15, tweede lid, onder c, Bal. Bij omgevingsverordening kan vrijstelling zijn verleend voor systemen < 10 m³/uur op grond van art. 2.16 Bal.	Geen vergunningplicht in het Bal. Bij omgevingsplan kan vergunningplicht aangewezen worden op grond van art. 2.15, tweede lid, onder a, Bal. Art. 22.260 Bruidsschat omgevingsplan: vergunningplicht op grond van het oude recht voor gesloten bodemenergiesystemen binnen interferentiegebieden en systemen met een bodemzijdig vermogen ≥ 70 kW. Mogelijkheid voor aanvullende vergunningplicht in omgevingsverordening op grond van art. 2.15, tweede lid, onder c, Bal.
3 Algemene regels	§ 4.112 Bal	§ 4.111 Bal
4 Maatwerkregels	Art. 2.12 Bal	Art. 2.12 Bal
5 Maatwerkvoorschrift	Art. 2.13 Bal	Art. 2.13 Bal

* MBA = milieubelastende activiteit

Schema 1.2 Regulering aanverwante handelingen.

Activiteit: Lozen (afvalwater) op oppervlaktewater	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
6 Aanwijzing vergunningplicht	Art. 3.19, tweede lid, Bal Mogelijkheid voor aanvullende vergunningplicht in waterschapsverordening op grond van art. 2.15, tweede lid, onder b, Bal.	Geen vergunningplicht in Besluit activiteiten leefomgeving Mogelijkheid voor aanvullende vergunningplicht in waterschapsverordening op grond van art. 2.15, tweede lid, onder b, Bal.
Activiteit: Lozing spoelwater van boren bodemenergiesysteem op vuilwaterriool of op de bodem	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
7 Algemene regels	Geen algemene regels voor de lozingsactiviteit	Art. 4.1140 Bal, eerste lid, Bal

De groen gemarkeerde regelgeving is beschreven in deze HUM.

Bevoegdheid

Deze HUM beperkt zich tot wettelijke voorschriften voor open bodemenergiesystemen, waarvoor primair GS primair bevoegd gezag zijn. Niet alle regelgeving in de schema's 1.1 en 1.2 valt onder de bevoegdheid van GS; soms zijn B&W of is de waterbeheerder bevoegd.

In de schema's 1.3 en 1.4 is de bevoegdheidsverdeling opgenomen.

Schema 1.3 Bevoegdheden bodemenergiesystemen.

Activiteit	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
8 Aanleg en gebruik	Gedeputeerde Staten *	B&W **

* Voor open bodemenergiesystemen geldt dat B&W bevoegd gezag is als de aanvraag van dat systeem onderdeel uitmaakt van een meervoudige aanvraag waarbij B&W bevoegd gezag is. Voor de handreiking voor gesloten bodemenergiesystemen binnen complexe bedrijven waarvoor de provincie het bevoegd gezag is, wordt verwezen naar de BUM GBES.

** Voor gesloten bodemenergiesystemen binnen complexe bedrijven als bedoeld in afdeling 3.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving, geldt dat Gedeputeerde Staten bevoegd gezag zijn in plaats van B&W. Dat volgt uit artikel 4.16 van het Omgevingsbesluit. Binnen complexe bedrijven worden alle omgevingsvergunningen door de provincie verleend.

Schema 1.4 Bevoegdheid aanverwante handelingen.

Activiteit		Op oppervlaktewater	Op bodem of riolering
9	Lozen (spoolwater)	Waterbeheerder (waterschap of Rijkswaterstaat)	B&W

Het groen gemarkeerde deel maakt deel uit van deze HUM.

Omgevingsdienst en basistakenpakket

In bijlage VI van het Omgevingsbesluit staan de activiteiten die tot het basistakenpakket van de omgevingsdiensten behoren. Het gaat hierbij in beginsel om complexe milieutaken. Maar het staat provincie- en gemeentebesturen vrij om meer taken aan een omgevingsdienst op te dragen. De werkzaamheden die verplicht zijn om te beleggen bij een omgevingsdienst zijn:

- het verlenen van vergunningen, beoordelen van meldingen en het stellen van maatwerkvoorwaarden voor zowel de rijksregels als de decentrale regels; en
- het houden van toezicht en handhaving op de vergunningen in de Rijksregels en decentrale regels.

Dit geldt voor alle activiteiten die in het Besluit activiteiten leefomgeving zijn aangewezen als milieubelastende activiteit. Daarnaast geldt het ook voor een aantal bouw- of sloopactiviteiten opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (zie artikel 13.12 van het Omgevingsbesluit). Op grond van categorie 1 in Bijlage VI bij artikel 3.12 van het Omgevingsbesluit geldt dit ook voor bodemenergiesystemen. Daarmee zijn de BUM's en HUM's ook bruikbaar voor omgevingsdiensten bij het uitvoeren van hun basistakenpakket.

1.3 Status

Deze handreiking, de HUM OBES, is bedoeld voor overheden (en namens hen de omgevingsdiensten) in de rol van bevoegd gezag voor open bodemenergiesystemen.

De HUM OBES is een richtlijn (werkdokument) voor toezichthouders en handhavers. Deze handreiking is geen regelgeving en is dus geen juridisch bindend stuk.

1.4 Relatie met andere documenten

Regelgeving

Vigerende regelgeving is het uitgangspunt voor de HUM OBES. Indien regelgeving wijzigt, zal de HUM daarop (zo nodig) aangepast worden.

Handreiking besluiten open bodemenergiesystemen (BUM OBES)

De BUM OBES heeft betrekking op de verlening van beschikkingen (omgevingsvergunningen, het stellen van maatwerkvoorschriften) en de beoordeling van meldingen voor open bodemenergiesystemen door het bevoegd gezag.

Kwaliteitsrichtlijnen (beoordelingsrichtlijnen, protocollen en publicaties)

Naast de BUM en de HUM voor het bevoegd gezag zijn er beoordelingsrichtlijnen, protocollen en publicaties die zich rechtstreeks tot de installatiebedrijven, boorbedrijven en andere uitvoerders richten. De belangrijkste kwaliteitsrichtlijnen voor open bodemenergiesystemen zijn opgenomen in schema 1.5.

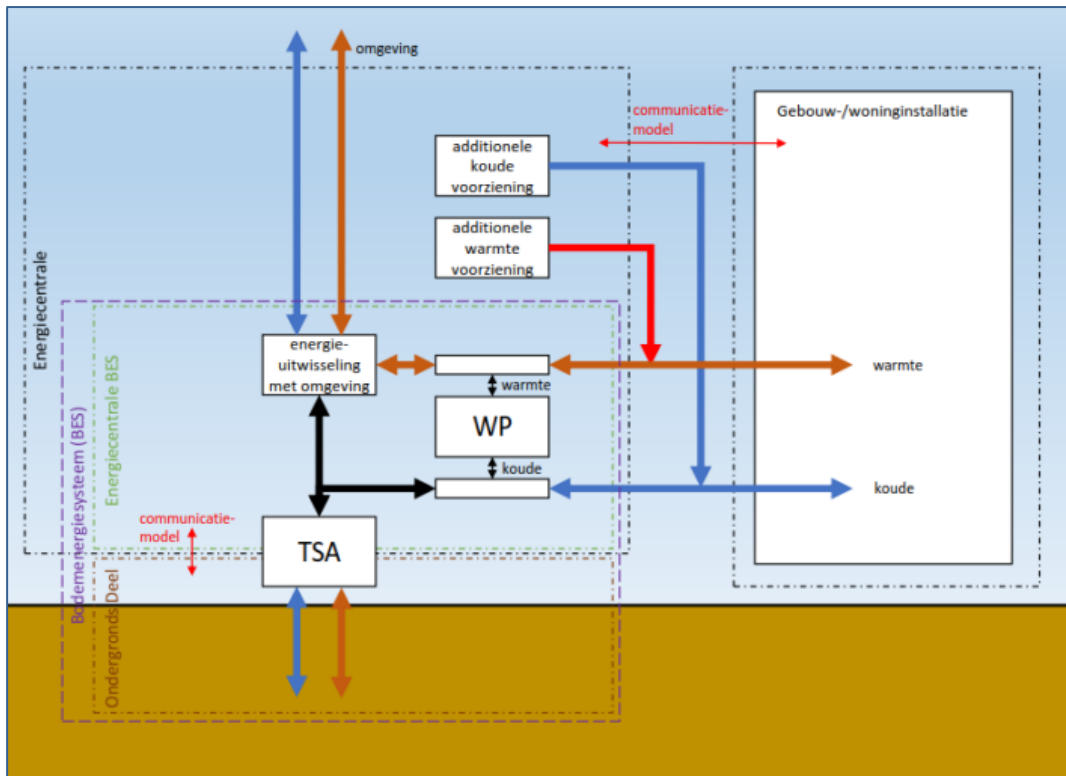
Schema 1.5. Overzicht relevante documenten

Documenten	Onderwerp	Uitvoering door	Document-beheerder
BRL SIKB 2100 en protocol 2101 'Mechanisch boren'	Eisen aan mechanisch boren en buiten gebruik stellen van bodemenergiesystemen	Boorbedrijven	SIKB
BRL SIKB 11000 en protocol 11001 'Ontwerp, realisatie, beheer en onderhoud ondergrondse deel bodemenergiesystemen'	Eisen aan ontwerp, aanleg, gebruik en beëindiging van het ondergrondse deel van een bodemenergiesysteem	Bodemkundige adviesbureaus en boorbedrijven	SIKB
BRL 6000 Deel 21 'Ontwerpen, installeren en beheren van installaties', bijzonder deel 'Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales bodemenergiesystemen'	Eisen aan het installatietechnisch ontwerp en aanleg van het bovengrondse deel van het bodemenergiesysteem	Installatiebedrijven en adviesbureaus energiecentrale bodemenergiesysteem	InstallQ
ISSO-publicatie 39 'Energiecentrale met warmte koude opslag (WKO)' ISSO-publicatie 80 'Handboek integraal ontwerpen van collectieve installaties met warmtepompen in de woningbouw'	Beschrijving van het installatietechnisch ontwerp, aanleg en gebruik van het bovengrondse deel van het open bodemenergiesysteem	Installatiebedrijven en adviesbureaus energiecentrale bodemenergiesysteem	ISSO

* Zie voor een toelichting op de werkzaamheden van deze bedrijven schema 2.1.

Figuur 1.2 illustreert de onderverdeling van een bodemenergiesysteem in een bovengronds deel en een ondergronds deel, conform de definities in BRL SIKB 11000 en BRL 6000-21 van InstallQ.

Figuur 1.2. Illustratie onderdelen van een open bodemenergiesysteem volgens BRL SIKB 11000 en BRL 6000 Deel 21.

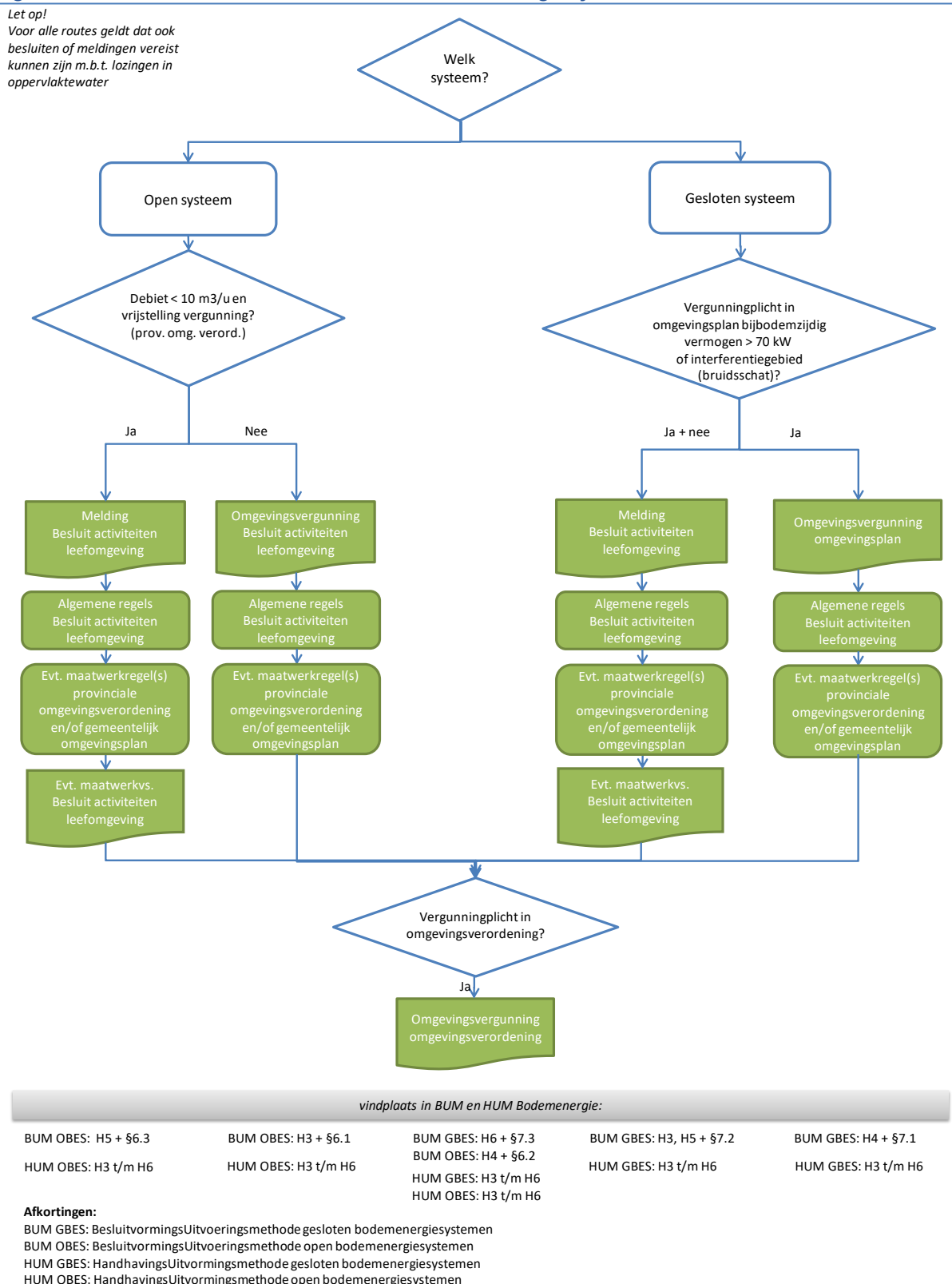


1.5 Vergunningen en andere besluiten

De initiatiefnemer maakt in de voorbereidingsfase de keuze voor een gesloten of een open bodemenergiesysteem.

Figuur 1.3 geeft aan in welke gevallen welke besluiten aan de orde zijn, waar de algemene regels zijn vastgelegd en welke delen van de BUM en HUM daarbij van toepassing zijn.

Figuur 1.3 Stroomschema besluiten m.b.t. bodemenergiesystemen



1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze HUM bevat een algemeen kader voor toezicht en handhaving. Hierin zijn bestaande en nieuwe ontwikkelingen op dat gebied vermeld met verwijzingen naar bronnen en bijlagen. Hoofdstuk 3, dat gaat over optreden bij illegale bodemenergiesystemen, heeft betrekking op alle drie fasen waarin het systeem zich kan bevinden: aanleg-, gebruik (beheer en onderhoud) en beëindigingsfase. Deze drie fasen worden vervolgens behandeld in de hoofdstukken 4, 5 en 6. Deze hoofdstukken kennen ieder twee paragrafen. In de eerste wordt de toepasselijke regelgeving in de betreffende fase behandeld. De tweede paragraaf bestaat uit een schema waarin aan de hand van een aantal controlepunten in iedere fase wordt aangegeven wat de gevolgen kunnen zijn als uit controle blijkt dat de verplichting niet (volledig) wordt nageleefd, welk optreden daarbij past en wat de juridische basis voor dat optreden is.

De hoofdstukken 4, 5 en 6 zijn in principe zelfstandig leesbaar. Het aantal verwijzingen is hierdoor beperkt. Dit leidt er wel toe dat dezelfde tekst op verschillende plaatsen wordt herhaald.

In bijlage 1 zijn definities van begrippen en gebruikte afkortingen met hun betekenissen opgenomen.

Bijlage 2 geeft de in de BUM voorgeschreven jaaropgave weer.

Bijlage 3 geeft een besparingsplan weer voor bodemenergiesystemen. Daarin is beschreven hoe het energierendement van het bodemenergiesysteem ondergronds kan worden verbeterd.

In bijlage 4 zijn de strafbaarstellingen van alle relevante bepalingen opgenomen.

2 Procesbeschrijving

2.1 Inleiding

Toezicht op en handhaving van de wettelijke verplichtingen met betrekking tot open bodemenergiesystemen vinden plaats op basis van een handhavingstrategie. Dit hoofdstuk geeft richtlijnen voor de handhavingstrategie bij open bodemenergiesystemen, welke de basis vormt voor het handhavend optreden. Daarbij komen diverse aspecten aan bod die van belang zijn voor toezicht en handhaving, zoals de voorfase, informatie-gestuurde handhaving, samenwerking, registreren en evalueren. Hieronder volgt eerst een opsomming van de partijen die zijn betrokken bij de aanleg, het beheer en de beëindiging van een bodemenergiesysteem.

Betrokken partijen

Afhankelijk van de rol van de betrokkene heeft diegene verschillende verantwoordelijkheden. Deze zijn weergegeven in schema 2.1.

Schema 2.1. Betrokken partijen bij open bodemenergiesystemen

Betrokkene	Verantwoordelijkheid
Initiatiefnemer	• Indienen melding of aanvraag omgevingsvergunning omgevingsverordening. • Aanvragen (overige) omgevingsvergunningen. • Verantwoordelijk voor de juiste uitvoering van aanleg, beheer, onderhoud en beëindiging van het systeem
Boorbedrijf/uitvoerder	• Voert boringen uit conform SIKB-protocol 2101 • Plaatst bronnen conform SIKB-protocol 11001 • Herstelt scheidende lagen bij buiten gebruikstelling conform artikel 4.1157 of 4.1147 van het Besluit activiteiten leefomgeving
Bodemkundig adviesbureau (inclusief adviserende boorbedrijven)	• Voorbereiden vergunningaanvraag en effectenstudie (Omgevingswet) • Voorbereiden van overige vergunningen en meldingen • Ontwerp van de ondergrondse installaties (bronsystemen)
Installatiebedrijf gebouw	• Ontwerp en uitvoering van de bovengrondse installaties (omzettings- en afgiftesystemen)
Laboratorium	• Analyse van grondwatermonsters
Uitvoerder/aannemer	• Verzorgen van meldingen, uitvoering conform vergunning, normdocumenten, overige regelgeving en Besluit activiteiten leefomgeving / Besluit bodemkwaliteit.
Gemeente	• Behandelen aanvragen andere vergunningen en meldingen die buiten de reikwijdte van deze HUM OBES vallen. • Toezicht op de naleving van wettelijke verplichtingen en opsporing van strafbare feiten • Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen • Opstellen beleid voor vergunningverlening, toezicht en handhaving. • Stellen van maatwerkregels (omgevingsplan), bijvoorbeeld over lozen op bodem of riolering.
Provincie	• Behandelen aanvragen omgevingsvergunningen en meldingen • Toezicht op naleving van wettelijke verplichtingen en opsporing van strafbare feiten • Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen • Opstellen beleid voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.
Omgevingsdienst	• Behandelen aanvragen omgevingsvergunningen en meldingen Besluit activiteiten leefomgeving namens de provincie; • Toezicht op de naleving van het Bal namens de provincie; • Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen namens de provincie.
Waterbeheerder	• Eventueel behandelen omgevingsvergunning t.b.v. lozingen op een oppervlaktewaterlichaam
Drinkwaterbedrijf	• Adviseert provincie t.a.v. vergunningaanvragen of ontheffingsaanvragen als het gaat

Betrokkene	Verantwoordelijkheid
	om activiteiten binnen grondwaterbeschermingsgebieden. Voor activiteiten binnen gebieden die grenzen aan grondwaterbeschermingsgebieden is er een adviserende rol als het drinkwaterbedrijf zijn belang daarbij kan aantonen.
Inspectie Leefomgeving en Transport	• Toezicht op en handhaving van hoofdstuk 2 Besluit bodemkwaliteit (kwalibo-regeling; zie verder par. 2.5)
Openbaar Ministerie/ Functioneel Parket	• Stafrechtelijke handhaving van alle regelgeving (o.b.v. processen-verbaal van (buitengewone) opsporingsambtenaren) van gemeente, provincie, inspectie of politie

2.2 Wat aan handhaving voorafgaat: de voorfase

Het uitgangspunt voor het gebruik van de HUM OBES is dat voorafgaand aan de aanleg van een open bodemenergiesysteem een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, de vergunning is afgegeven en de vergunningprocedure adequaat is doorlopen en afgerond.

Toch kan de toezichthouder op verschillende momenten tijdens de voorbereiding op de aanleg van een bodemenergiesysteem meedenken met de initiatiefnemer en de vergunningverlener. Vanwege de onbekendheid van de materie bij de toekomstige houder van het bodemenergiesysteem is het wenselijk om veel informatie te verstrekken over de toekomstige vergunning.

De vergunningplicht geldt niet als de provincie in de omgevingsverordening voor kleine systemen (tot 10 m³/h) een vrijstelling heeft opgenomen. Er geldt dan wel een meldplicht. De meldplicht is geregeld in artikel 4.1149 Bal. De beoordeling van de melding vindt veelal plaats door de afdeling vergunningverlening en is daarom beschreven in de HUM OBES.

Het betrekken van toezichthouders in een vroeg stadium van de besluitvorming heeft voor zowel het vergunningen- als handhavingstraject voordelen:

- de toezichthouder kan, door controle in het veld, vroegtijdig controleren of de in het besluitvormingstraject aangeleverde informatie klopt¹; veelal is het in een latere fase, wanneer het systeem is geïnstalleerd, lastig om ontwerp- en installatietechnische zaken te controleren; de systemen bevinden zich dan namelijk al in de bodem;
- de toezichthouder kan, om te voorkomen dat voorschriften slecht handhaafbaar zijn, tijdig een zgn. HUF-toets uitvoeren. Dit is een toets op handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudegevoeligheid van de beschikking;
- toezicht en handhaving kunnen tijdig worden georganiseerd.

Melden voorafgaand aan aanleg (boringen), ingebruikname en beëindiging

Het is belangrijk om in de omgevingsvergunning de verplichting op te nemen dat een startmelding aan het bevoegd gezag verplicht is voorafgaand aan de boringen in verband met de aanleg van het systeem en de feitelijke ingebruikname en beëindiging van het systeem. De verplichting om voorafgaand aan de aanleg een startmelding te doen aan het bevoegd gezag dient ertoe om te voorkomen dat er fouten worden gemaakt in het beginstadium waardoor handhaving bij of na ingebruikname van het systeem veel lastiger wordt. Als eenmaal een systeem is aangelegd dan kan een handhavingsbesluit gericht op herstel van fouten gemaakt bij de aanleg onredelijk zijn in verband met de hoge kosten. Het achterwege laten van herstel van fouten heeft dan wel tot gevolg dat het systeem gedurende de gebruiksfase niet optimaal functioneert of schade aan de bodem veroorzaakt.

De mogelijke betrokkenheid van toezichthouders en medewerkers handhaving bij vergunningverlening is in het onderstaande schema weergegeven. De mate en omvang van betrokkenheid is vanzelfsprekend sterk afhankelijk van de lokale omstandigheden (omvang project, aantal betrokken instanties, tijdstip van betrokkenheid, enz.).

¹ In de praktijk vindt deze controle ook plaats door de vergunningverlener in het kader van de ontvankelijkheidsbeoordeling. In bepaalde gevallen kunnen toezichthouders daarbij worden ingeschakeld.

Schema 2.2. Betrokkenheid toezicht en handhaving in de voorfase

Moment in voorfase	Input handhaver	Wat borgen
Afstemming met vergunningverleners bij beoordeling melding / omgevingsvergunning-aanvraag en opstellen van maatwerkvoorschriften	Tijdig aandacht voor handhaafbare situatie. Doel is het bereiken van een goed werkend bodemenergiesysteem en het voorkomen van nadelige gevolgen voor de bodem	- Betrokkenheid juiste instanties - Uitvoeren juiste onderzoeken en studies - Inzet erkende bedrijven - Werken overeenkomstig juiste kwaliteitsrichtlijnen - Stellen van duidelijke (handhaafbare) kaders.
Vorbereiding toezicht en handhaving	Handhavingskennis	- Betrokkenheid juiste instanties - Vastleggen gezamenlijk ambitieniveau - Opzet samenwerkingsproject (waterbeheerders, gemeenten en ILT): zie voor meer info: par. 2.4 - Afspraken vastleggen over: - samenwerking / handhavingsteam - opzet overlegstructuur (bestuurlijk en ambtelijk) - prioriteiten - toezicht en sanctiestrategie

2.3 Samenwerking

Bij het uitvoeren van controles is het – uit een oogpunt van een goede informatiepositie, het voorkomen van dubbele controles en het sluiten van de keten - belangrijk om samen te werken met collega's van andere afdelingen, bijvoorbeeld van de afdeling vergunningverlening, of van andere toezichthoudende instanties. Dit kunnen zowel (collega's van) bestuursrechtelijke als van strafrechtelijke instanties zijn. Zorg dat bekend is wie op een locatie nog meer toezicht uitoefent of controles uitvoert. Denk daarbij met name aan instanties als gemeenten, waterbeheerders en landelijke inspectiediensten.

2.3.1 Samenloop met andere milieubelastende activiteit of bouwactiviteit

Bodemenergiesystemen maken meestal deel uit van de energievoorziening van een bouwwerk boven de grond, bijvoorbeeld een woning(complex), kantoorgebouw, hotel of ziekenhuis. Het kan voorkomen dat de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit (het open bodemenergiesysteem) tegelijk wordt aangevraagd met de omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit. In dat geval is de gemeente bevoegd gezag voor het verlenen van de gecombineerde omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning voor open bodemenergiesystemen als milieubelastende activiteit is in artikel 4.6 van het Omgevingsbesluit immers niet aangewezen als zogeheten "magneetactiviteit". De provincie is daarom in gevallen van samenloop van een open bodemenergiesysteem met vergunningplichtige bouwactiviteiten niet het bevoegd gezag voor de vergunningverlening. Hetzelfde geldt voor samenloop met andere vergunningplichtige milieubelastende activiteiten, zoals metaalbedrijven.

Vaak heeft de provincie bij samenloop in artikel 13.3 Omgevingsbesluit een mede-handhavingstaak toebedeeld gekregen. Bij de omgevingsvergunning voor milieubelastende activiteiten is dat echter niet het geval. De provincie is dus niet zelfstandig bevoegd tot handhaving op overtredingen van de voorschriften van een omgevingsvergunning voor een open bodemenergiesysteem in gevallen van samenloop.

De provincie is wel bevoegd tot het houden van toezicht. Als in het kader van toezicht een overtreding wordt geconstateerd, kan de provincie de geconstateerde overtreding doorgeven aan de gemeente, met een verzoek om handhaving. Het toezicht en de handhaving wordt overigens voor zowel de gemeente als de provincie uitgevoerd door de omgevingsdienst. Feitelijk blijft dus de omgevingsdienst aan zet om de handhavingsbesluiten te nemen, maar bij samenloop werkt de omgevingsdienst op dat

moment in opdracht van de gemeente en niet in opdracht van de provincie. Voor de financiering van de handhavingstaak maakt dit verschil uit.

2.3.2 Waterbeheerders

Als ten behoeve van de aanleg of het onderhoud van een open bodemenergiesysteem grondwater geloosd wordt op een oppervlaktewaterlichaam, dan is daarvoor (ook) een omgevingsvergunning nodig op grond van het Besluit activiteit leefomgeving en zijn aanvullend daarop mogelijk de algemene regels van de desbetreffende waterschapsverordening van toepassing (zie schema 1.2). In schema 1.4 is het bevoegd gezag voor deze handelingen opgenomen.

Voor deze 'aanverwante handelingen' voor het open bodemenergiesysteem, is het verstandig als beide bevoegde gezagen op het gebied van toezicht en handhaving samenwerken.

2.3.3 Politie/buitengewoon opsporingsambtenaren

Bij een vermoeden van calculerend of crimineel gedrag door één of meer partijen die betrokken zijn bij de aanleg of het gebruik van een open bodemenergiesysteem, is het raadzaam om – al dan niet met inschakeling van een buitengewoon opsporingsambtenaar van de eigen organisatie – de politie (regionaal milieuteam) te informeren.

Buitengewoon opsporingsambtenaren kunnen strafrechtelijk optreden tegen overtreders van de bepalingen die strafbaar zijn gesteld. Dat houdt in dat zij proces-verbaal tegen de overtreder (die in het strafrecht verdachte heet) kunnen opmaken. Noodzakelijk is wel dat zij opsporingsbevoegd zijn voor de desbetreffende wettelijke bepalingen. Zie bijlage 6 voor de strafbaarstelling van de diverse overtredingen. De bevoegdheid moet blijken uit de BOA-akte. Algemeen opsporingsambtenaren, de meeste politieagenten, zijn altijd bevoegd om proces-verbaal op te maken.

2.3.4 Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)

Hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit bevatten bepalingen die beogen de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodembeheer te borgen en de integriteit van degenen die de werkzaamheden uitvoeren (aannemers e.d.) te verbeteren. Titel 11.1 Wet milieubeheer biedt de algemene juridische basis voor deze regels. Deze wetgeving is in de bodemwereld bekend onder de naam Kwalibo-regeling. Kwalibo staat voor Kwaliteitsborging in het bodembeheer. De regeling is ook van toepassing op werkzaamheden waarbij bodemenergiesystemen worden ontworpen, aangelegd, onderhouden en beheerd en beëindigd.

De kwaliteitseisen zijn per werkzaamheid vastgelegd in kwaliteitsrichtlijnen zoals beoordelingsrichtlijnen (BRL'en), de bijbehorende protocollen en ISSO-publicaties. In onderstaand schema is een overzicht gegeven van de relevante werkzaamheden die alleen mogen worden uitgevoerd door personen en instellingen die daartoe beschikken over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van artikel 18 Besluit bodemkwaliteit moeten zij bij hun werkzaamheden de daarvoor geldende normdocumenten (beoordelingsrichtlijnen en protocollen) in acht nemen.

In deze HUM OBES wordt alleen ingegaan op die aspecten van kwaliteitsborging die belangrijk zijn voor bodemenergiesystemen.

Schema 2.3. Documenten met een relatie met de regelgeving (erkenning van de organisatie is verplicht)

Werkzaamheid <i>(zoals beschreven in art. 2.1 Regeling bodemkwaliteit)</i>	Documenten	
	Algemene eisen	Technische eisen
Mechanisch uitgevoerde boringen in de bodem en buitengebruikstellen van bronnen en bodemlussen	BRL SIKB 2100	Protocol 2101
Ontwerp, realisatie, beheer en onderhoud ondergrondse deel bodemenergiesystemen	BRL SIKB 11000	Protocol 11001
Ontwerpen, installeren en beheer van installaties, bijzonder deel Ontwerpen, installeren en beheer van energiecentrales bodemenergiesystemen	BRL 6000 Deel 21 van InstallQ	ISSO-publicatie 39/72/73

De tekst van BRL 2100, BRL 11000 vindt u op www.sikb.nl. Daar vindt u ook meer informatie over certificeren. De BRL 6000 Deel 21 van InstallQ vindt u op www.installq.nl. De ISSO-publicaties op www.ISSO.nl.

Erkenning verplicht

Een bedrijf dat werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen wil verrichten moet daartoe beschikken over een erkenning. Voor het uitvoeren van mechanische boringen voor bodemenergiesystemen geldt eveneens een erkenningsplicht. Erkenningen worden met een mandaat van de Minister van I&W verleend door Bodem+ (onderdeel van Rijkswaterstaat). Een voorwaarde om een erkenning te verkrijgen is een certificaat. Certificaten worden op basis van kwaliteitsrichtlijnen afgegeven door certificerende instellingen. Een erkenning kan onder meer worden geweigerd wanneer het betrokken bedrijf in de afgelopen drie jaar overtredingen heeft begaan die verband houden met werkzaamheden in het bodembeheer.

Het bedrijfsmatig verrichten van werkzaamheden aan bodemenergiesystemen zonder een erkenning is een overtreding en een strafbaar feit. Bovendien is het bevoegd gezag dat bij een aanvraag van een beschikking gegevens krijgt aangeleverd die afkomstig zijn van een niet erkend bedrijf, verplicht deze aanvraag buiten behandeling te laten. Een actuele lijst met erkende bedrijven is te vinden op www.bodemplus.nl (in de toekomst (ook) op www.iplo.nl). Op deze website kunt u ook meer informatie vinden over erkenningen.

Werken conform normdocumenten verplicht

Bedrijven die werkzaamheden verrichten met betrekking tot bodemenergiesystemen zijn verplicht om daarbij te werken volgens de kwaliteitsrichtlijn die daarop van toepassing is.

Bestuursrechtelijk optreden en landelijk toezichtloket

Het bevoegd gezag Omgevingswet heeft geen bevoegdheid om bestuursrechtelijk op te treden tegen overtredingen van de hoofdstuk 2 van Besluit bodemkwaliteit. Dat kan alleen de ILT op basis van een mandaat dat is verstrekt door de Minister van I&M. Het bevoegd gezag kan wel toezicht houden en zijn bevindingen doorgeven aan de ILT via de [website van ILT \(bodemsignaal\)](#).

Het grote voordeel van een dergelijk landelijk loket is dat alle signalen uit het hele land over erkende bedrijven gebundeld worden. De lokale publiekrechtelijke toezichthouders wisselen niet structureel informatie uit, waardoor het op lokaal niveau incidenten lijken. De inspecteurs van de ILT streven ernaar om iedere melder van een signaal zo spoedig mogelijk te informeren of, en zo ja, wat er met het signaal zal gebeuren.

Het bevoegd gezag Omgevingswet kan wel optreden tegen de houder van een omgevingsvergunning als werkzaamheden met betrekking tot een open bodemenergiesysteem zijn uitgevoerd door een niet erkend bedrijf of in strijd met de daarvoor geldende kwaliteitsrichtlijn. In artikel 4.1153 Bal staat de verplichting om werkzaamheden ten behoeve van een open bodemenergiesysteem plaats te laten vinden overeenkomstig het daartoe aangewezen normdocument door een erkende persoon of instel-

ling. Hierbij kan handhavend worden opgetreden tegen iedereen die het in hun macht heeft de overtredding te beëindigen.

Controleren op normdocumenten

Het kan voor toezichthouders moeilijk te controleren zijn of een werkzaamheid wordt uitgevoerd volgens de normdocumenten.

- Ideaal zou zijn als het toezicht wordt uitgeoefend op de 'kritische' momenten, maar die laten zich niet altijd van tevoren plannen.
- Tevens kan aan bepaalde omstandigheden het vermoeden worden ontleend dat niet gewerkt kan worden volgens de normdocumenten, bijvoorbeeld omdat de werkzaamheden (structureel) voor een te lage prijs of binnen een te korte tijd moeten worden uitgevoerd. Deze omstandigheden kunnen reden zijn om tot melding aan de landelijke inspectie over te gaan, al dan niet na de certificaathouder om een nadere toelichting te hebben gevraagd.
(https://e-loket.ilent.nl/formulier/nl-NL/DefaultEnvironment/MMi_001.aspx/CB_Authenticatie/CB_Inleiding).
- Informeer ook altijd de certificerende instelling van het bedrijf.
- Van belang is ook om de verschillende verantwoordelijkheden tussen de certificerende instelling enerzijds, en de toezichthouder anderzijds, in de gaten te houden. In de regel is het aan de certificerende instelling om de certificaathouder te wijzen op diens verantwoordelijkheid om te werken volgens de eisen uit BRL en protocol(len), met als doel de kwaliteit van het werk doorlopend te verbeteren.
- De ILT onderzoekt de naleving van de relevante regelgeving.

2.3.5 Certificerende instellingen

In eerste instantie beoordelen certificerende instellingen of bedrijven voldoen aan de kwaliteitsrichtlijnen. Zij zijn daartoe geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en moeten dus ook aan allerlei eisen voldoen. Certificerende instellingen zijn privaatrechtelijke organisaties die betaald worden door de gecertificeerde bedrijven.

De beoordeling door certificerende instellingen verschilt van overheidstoezicht. De certificerende instellingen zijn meer adviseur dan controleur van de gecertificeerde bedrijven. Zij constateren afwijkingen (non-conformiteiten) en geen overtredingen. De op te leggen 'sanctie' hangt mede af van de ernst van de afwijking. Kritische afwijkingen scoren hoger dan niet kritische, omdat de gevolgen groter kunnen zijn. Iedere beoordelingsrichtlijn (BRL) bevat een paragraaf waarin staat hoe certificerende instellingen moeten omgaan met afwijkingen.

Certificerende instellingen zijn niet verplicht om door hen geconstateerde afwijkingen te melden aan een overheidsorganisatie. Indien sprake is van schorsing of intrekking van een certificaat moet dit wel worden gemeld aan Bodem+, die het vervolgens doorgeeft aan de ILT. Zeer waarschijnlijk zal de schorsing of intrekking van het certificaat leiden tot schorsing of intrekking van de erkenning.

2.4 Doelmatig gebruik van bodemenergie, energierendement en productiviteit

2.4.1 Energierendement

Doelmatig gebruik van bodemenergie en het energierendement zijn belangrijke aandachtspunten bij het ontwerpen en gebruiken van bodemenergiesystemen. Dit bepaalt namelijk de mate van besparing op het gebruik van fossiele energiebronnen en daarmee of de kosten van het systeem worden terugverdiend via besparingen op de energie- en gasrekeningen.

Artikel 4.1154, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, bepaalt dat het open bodemenergiesysteem zo is geïnstalleerd dat het is afgestemd op de aard en omvang van de behoefte aan warmte of koude waarin het systeem voorziet.

Artikel 4.1154 lid 2 van het Besluit activiteiten leefomgeving bepaalt dat een open bodemenergiesysteem het energierendement levert dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald. Daarbij wordt het energierendement uitgedrukt als SPF (Seasonal Performance Factor).

Ook geeft het Besluit activiteiten leefomgeving de mogelijkheid dat het bevoegd gezag zelf een aanvullend of afwijkend voorschrift voor het energierendement van een open systeem opneemt in de omgevingsvergunning (zie artikel 2.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving).

Een nadere uitwerking van de wijze van berekening van het energierendement van open bodemenergiesystemen is vastgelegd in artikel 4.1155 van het Besluit activiteiten leefomgeving. De SPF wordt als volgt berekend:

$$SPF = \frac{Q_w + Q_k}{E + G}$$

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;

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

Er is geen getalsmatige norm voor de SPF vastgelegd. Bij de vergunningaanvraag van een voorgenomen installatie van een open bodemenergiesysteem moet de indiener op grond van artikel 7.35 van de Omgevingsregeling gegevens verstrekken over het energierendement dat verwacht wordt op grond van het ontwerp. Deze gegevens moeten afkomstig zijn van de ontwerper of installateur (BRL 6000-21 van InstallQ en BRL SIKB 11000).

Controlepunten bij het toezicht

De SPF van de OBES-installatie is sterk afhankelijk van de verhouding tussen de warmtevraag en de koudevraag aan het open bodemenergiesysteem. Ook is de SPF voor verwarmingsbedrijf sterk afhankelijk van eventuele bijschakeling van andere installaties voor het opvangen van de koude-pieken. De SPF van een open systeem kan enorm worden verhoogd door voor koude-pieken (niet duurzaam opgewekte) warmte van een warmtenet of gasketel in te zetten. Daarom is de SPF van een OBES-installatie als individuele parameter geen goede maat voor het energetisch rendement en doelmatig gebruik van bodemenergie.

Daarom worden bij het toezicht op het energierendement en doelmatig gebruik van bodemenergie door het open bodemenergiesysteem de volgende aspecten in samenhang beoordeeld:

- Hoeveel kWh is geleverd door het systeem voor verwarmen, warm tapwater en koelen?
- Wat is het energieverbruik van het systeem?
- Wat is de SPF van het open bodemenergiesysteem? Komt deze overeen met de SPF die is aangegeven in de SPF-verklaring bij de vergunningaanvraag?
- In welke mate wordt bijgestookt met gas of andere niet duurzame energiebronnen?

Overgangsrecht watervergunning

Watervergunningen die zijn verleend voor open bodemenergiesystemen worden onder de Omgevingswet omgezet naar een omgevingsvergunning op grond van het Bal. Dit betekent dat vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet ook de algemene regels uit paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving van toepassing zijn op deze vergunningen. Mochten er in de watervergunning voorschriften staan die afwijken van de algemene regels in het Bal, dan moeten die voorschriften als maatwerk worden beschouwd op grond van artikel 2.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

In artikel 4.1157a van het Besluit activiteiten leefomgeving is geregeld dat de artikelen 4.1149 tot en met 4.1156 uit die paragraaf van dat Besluit niet van toepassing zijn op open bodemenergiesystemen waarvan de vergunning is aangevraagd voor 1 juli 2013 (de inwerkingtreding van het zogenoemde Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen). Dit zorgt er voor dat dergelijke oude systemen niet met regels worden geconfronteerd waarmee bij de aanleg geen rekening is gehouden. Alleen artikel 4.1157 van dat Besluit over de buiten gebruikstelling van een open bodemenergiesysteem is wel van toepassing op die open bodemenergiesystemen.

2.4.2 Productiviteit

Voor een doelmatig gebruik van de bodem is naast een goed rendement van bodemenergiesystemen ook relevant dat open bodemenergiesystemen niet onnodig veel grondwater verplaatsen. Doelmatig gebruik van grondwater kan worden uitgedrukt in de zogenoemde 'productiviteit'. Dit is de hoeveelheid warmte of koude die per kuub grondwater door het bodemenergiesysteem aan het bouwwerk wordt geleverd.

De provincies hebben de mogelijkheid om een voorschrift voor de 'productiviteit' aan de omgevingsvergunning te verbinden. Zo'n voorschrift draagt bij aan de doelstelling van zuinig gebruik van grondstoffen (artikel 4.22, eerste lid, onder c, van de Omgevingswet).

Om uniformiteit in voorschriften voor productiviteit te borgen is in de standaardvergunning van de BUM Bodemenergie voor provinciale taken een voorschrift voor productiviteit opgenomen. Wat een optimale productiviteit is tijdens koelbedrijf en tijdens verwarmingsbedrijf is afhankelijk van de aard van het systeem en de bijgeschakelde installaties. De in de modelvergunning voorgestelde standaardis voor de productiviteit geldt voor de meest gangbare situaties. In de fase van vergunningverlening kan maatwerk in de hoogte van de productiviteitseis nodig zijn. Dit om te voorkomen dat de productiviteitseis leidt tot afname van de energiebesparing (bijvoorbeeld als mechanische koeling wordt ingezet om de productiviteitseis te halen terwijl vrije koeling voldoende is voor het vereiste comfort in het gebouw).

De eerste twee jaren van het gebruik van een nieuw open bodemenergiesysteem is een periode van inregelen van het systeem. Daarom vindt in de eerste twee jaar nog geen handhaving plaats op de (facultatieve) productiviteitsvoorschriften. Indien de productiviteit na de startperiode van twee jaar lager blijft dan is voorgeschreven, kan de toezichthouder een plan van aanpak eisen voor verhoging van de productiviteit.

Na de inregelperiode van twee jaar is het beeld van de warmte- en koude-vraag van het gebouw nauwkeuriger dan in de fase van de vergunningaanvraag. Hierdoor kan bij het toezicht op een productiviteitsvoorschrift een heroverweging nodig blijken van wat een optimale productiviteit is van het systeem in relatie tot een optimaal energierendement van het systeem. De motivering hiervan dient door de aanvrager te worden aangeleverd. Dit kan zo nodig leiden tot bijstelling van de productiviteitseis in de omgevingsvergunning.

Een hogere productiviteit (en dus hogere ΔT) draagt in beperkte mate bij aan een betere energetische werking van een individueel open bodemenergiesysteem. brontemperatuur. De energie die nodig is voor de bronpompen is namelijk maar een gering deel (ca. 1%) van het energieverbruik van een energiecentrale. De warmtepomp is de grootste energiegebruiker in een energiecentrale, waarbij diens elektriciteitsverbruik vooral bepaald wordt door de temperatuur/druk die de warmtepomp moet leveren, en in mindere mate van de brontemperatuur.

Echter, als de beheerder de productiviteit (en daarmee de ΔT) gaat verhogen, zal hij moeten onderzoeken wat er aan de gebouwszijdige kant van de warmtewisselaar (TSA) niet goed is qua ontwerp of beheer. Daardoor zal sturen op verhoging van de productiviteit indirect leiden tot verhoging van het energetisch rendement van de energiecentrale van het gebouw.

2.4.3 Negatieve interferentie

Door het in werking hebben van een bodemenergiesysteem wordt de bodem plaatselijk opgewarmd en/of afgekoeld. Er is sprake van een thermisch invloedsgebied. Bij open bodemenergiesystemen voor grote kantoren, wooncomplexen en industrieterreinen strekt het invloedsgebied zich doorgaans uit tot enkele tientallen meters rondom de bron. Bij kleine gesloten bodemenergiesystemen is het invloedsgebied tot enkele meters beperkt maar kan zich desondanks uitstrekken tot buiten de perceelsgrens. Door het thermisch invloedsgebied kan een bodemenergiesysteem problemen veroorzaken met andere bodemenergiesystemen. Er kan sprake zijn van elkaar overlappende invloedsgebieden. Bij negatieve interferentie vermindert het energierendement van de betrokken bodemenergiesystemen.

In artikel 4.1151 van het Besluit activiteiten leefomgeving is bepaald dat geen negatieve interferentie mag optreden tussen bodemenergiesystemen die zijn gemeld of vergund. Als een open bodemenergiesysteem in de praktijk anders functioneert dan waarvan in de effectenstudie is uitgegaan, kan dit in de gebruiksfase leiden tot een risico op negatieve interferentie. Dit kan met name het geval zijn als de disbalans tussen hoeveelheden warmte of koude die het systeem aan de bodem toevoegt groter is dan verwacht..

2.5 Registreren en evalueren

Het registreren van verplichtingen, gevoerde overleggen, controles, correspondentie en geconstateerde overtredingen is een essentieel onderdeel van een goede procesvoering van toezicht en handhaving. Ieder bevoegd gezag heeft hiervoor zijn eigen procedures en registratiesystemen. Dat geldt ook voor de handhaving van andere wetten. Om integraal verantwoording te kunnen afleggen over de milieuwethandhaving en om bij een volgende beleidscyclus goede doelstellingen en prioriteiten te kunnen vaststellen, moet de registratie van het toezicht op en de handhaving van verplichtingen voor bodemenergiesystemen aansluiten op het door het bevoegd gezag gebruikte registratiesysteem.

3 Illegale bodemenergiesystemen

Toezicht richt zich vaak op situaties waarbij naar aanleiding van een melding of een vergunningsaanvraag bekend is dat er een bodemenergiesysteem wordt aangelegd of in gebruik is genomen. Er is dus een risico dat bodemenergiesystemen die niet gemeld zijn of waarvoor geen vergunning wordt aangevraagd, niet in beeld zijn bij het toezicht. Men onttrekt zich daarmee aan iedere overheidscontrole. Bovendien kunnen andere gebruikers van de (onder-)grond daar last van hebben en het staat een eerlijke verdeling van de ondergrondse ruimte in de weg. Binnen grondwaterbeschermingsgebieden kan het boren schade veroorzaken met negatieve gevolgen voor de bijzondere functies van het gebied. Het is ook niet te verwachten dat de exploitanten van illegale systemen gedurende de gebruiksfase hun rapportageverplichtingen zullen nakomen, zodat ook in die fase geen controle plaatsvindt. Kortom: het is belangrijk dat er ook oog is voor deze illegale bodemenergiesystemen.

Signaaltoezicht

De manier om toezicht uit te oefenen op illegale systemen zijn de ogen en oren van eigen toezichthouders in het veld, maar ook van andere instanties die toezicht houden op aanverwante regelgeving, bijvoorbeeld de toezichthouders van de gemeente (zie paragraaf 2.4.1 hiervoor) en de waterbeheerder (paragraaf 2.4.2). Ook zou je kunnen denken aan controleurs van energiebedrijven. Mogelijk dat ook uit administratieve gegevens blijkt dat er sprake is van een bodemenergiesysteem dat onbekend is bij het bevoegd gezag of dat er onverklaarbare lozingen van grondwater plaatsvinden. Betrek daarom ook de waterschappen bij dit zogenaamde signaaltoezicht.

Samenwerking bij signaaltoezicht

Signaaltoezicht vraagt relatief veel tijd en de opbrengst ervan is moeilijk vooraf in te schatten. Laat daarom andere instanties en andere partijen meekijken! Zorg voor een goed netwerk en een goede informatie-uitwisseling binnen dat netwerk.

Het hebben van formele afspraken is hierbij minder belangrijk dan informele samenwerking maar om een goede informatievoorziening te bereiken is structurele samenwerking essentieel. Mensen en instanties werken pas samen als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- men moet elkaar kennen
- men moet beiden belang hebben bij de samenwerking
- men moet elkaar begrijpen
- men moet elkaar vertrouwen.

Investeer daarin!

Bestuursrechtelijk optreden

Als een illegaal bodemenergiesysteem is ontdekt, dient bestuursrechtelijk te worden getracht om het systeem zo snel mogelijk in het reguliere traject te brengen. Dat kan door het beëindigen van de werkzaamheden als daarvan nog sprake is. Bestuursrechtelijk dient te worden nagegaan of legalisatie alsnog mogelijk is. Daartoe zullen eerst de nodige onderzoeken (effectenstudies e.d.) moeten worden uitgevoerd en – als aan alle indieningsvereisten is voldaan – een vergunningaanvraag moeten worden ingediend. Totdat een omgevingsvergunning is afgegeven, kan mogelijk een gedoogbeschikking onder voorwaarden worden afgegeven. Er kan ook een last onder dwangsom worden opgelegd, waarbij de overtreder de last krijgt opgelegd om binnen de begunstigingstermijn de overtreding te beëindigen. Dit kan op twee manieren, namelijk beëindigen van het gebruik van het systeem of een omgevingsvergunning aanvragen om het systeem te legaliseren. Het handhavingsbesluit is gebaseerd op overtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving (handelen zonder omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit; zie hierna hoofdstukken 4 en 5). Ook zou de sanctie kunnen worden gebaseerd op het handelen zonder omgevingsvergunning op grond van de omgevingsverordening als het gaat om bodemenergiesystemen in grondwaterbeschermingsgebieden. Indien sprake is van (dreigen-

de bodemverontreiniging kan ook worden opgetreden op basis van artikel 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (zorgplicht Bal)².

Strafrechtelijk optreden

Strafrechtelijk optreden wordt ingezet bij verwijtbaar handelen door één of meer van de betrokken partijen. Het argument dat men niet op de hoogte is van de betreffende regelgeving gaat niet op. Van een opdrachtgever, maar zeker van een boorbedrijf of aannemer als professionele marktpartij, mag worden verwacht dat men zich (ruim) vóór aanvang van de werkzaamheden wendt tot een overheidsinstantie om informatie in te winnen. Omdat herstel naar de oorspronkelijke toestand vaak niet meer mogelijk is bij deze categorie van gevallen, is met name de strafrechtelijke aanpak daarvoor geschikt. Het optreden in deze situaties dient derhalve ook te bestaan uit het opmaken van een proces-verbaal op grond van overtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving en/of de betreffende bepalingen van de omgevingsverordening.

² Als het illegale bodemenergiesysteem zich in een grondwaterbeschermingsgebied bevindt en er is schade ontstaan (verontreinigd grondwater) door het illegale handelen, zou de gedupeerde provincie wellicht ook nog een (civiele) schadevordering kunnen indienen tegen de overtreder.

4 Aanleg van het systeem

In dit hoofdstuk worden de wettelijke verplichtingen beschreven die van toepassing zijn op de aanleg van bodemenergiesystemen.

Toezichthouders van provincies en de ILT zien erop toe dat deze wettelijke verplichtingen worden nageleefd. Bij het uitvoeren van deze toezichthoudende taak kunnen toezichthouders gebruik maken van de bevoegdheden die de Algemene wet bestuursrecht benoemt.

In artikel 3.18 onder a van het Besluit activiteiten leefomgeving is het aanleggen van een bodemenergiesysteem aangewezen als milieubelastende activiteit. Volgens artikel 2.10 van dat besluit is de normadressaat degene die de activiteit verricht, oftewel degene die het bodemenergiesysteem aanlegt. Volgens vaste jurisprudentie kan bij handhaving iedere partij worden aangesproken die het feitelijk en juridisch in zijn macht heeft die overtreding te beëindigen. Dit kan dus ook de opdrachtgever of perceeleigenaar zijn.³

4.1 Wet- en regelgeving

Voor open bodemenergiesystemen is een **omgevingsvergunning** vereist (artikel 3.19, eerste lid, Bal)⁴.

Overtreding van vergunningaanvraag of voorschriften

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning dienen diverse gegevens te worden overgelegd om een beoordeling door het bevoegd gezag mogelijk te maken. Het bevoegd gezag kan ervoor kiezen om in de vergunning op te nemen dat de aanvraag deel uitmaakt van de vergunning. Daarnaast worden geboden en verboden opgenomen in vergunningvoorschriften.

Overtreding van vergunningvoorschriften is verboden op grond van artikel 5.5 van de Omgevingswet. Als bij de aanleg wordt afgeweken van de aanvraag (bijv. het grondwater wordt in het eerste watervoerend pakket onttrokken in plaats van in het tweede zoals aangegeven in de aanvraag), dan is er sprake van het handelen zonder vergunning en dus niet van handelen in strijd met de vergunningvoorschriften. Handelen zonder vergunning is een overtreding van artikel 3.19, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving. Het is dus van belang om een goed onderscheid te maken tussen handelen dat niet in overeenstemming is met de beschrijving of gegevens in de aanvraag en overtreding van de vergunningvoorschriften.

Algemene regels

Veel aspecten van open bodemenergiesystemen zijn geregeld met algemene regels in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving. De algemene regels in de aanlegfase gaan over:

- meldplicht, als het open bodemenergiesysteem niet vergunningplichtig is (artikel 4.1149 Bal)
- voorkomen negatieve interferentie (artikel 4.1151 Bal);
- erkenning bodemkwaliteit voor uit te voeren werkzaamheden in de bodem (artikel 4.1153 Bal); en
- systeemeisen open bodemenergiesysteem (artikel 4.1154 en artikel 4.1155 Bal).

Als de vergunninghouder deze regels niet opvolgt, wordt gehandhaafd op overtreding van de betreffende algemene regel en niet op overtreding van de vergunningvoorschriften of het handelen zonder omgevingsvergunning.

Vergunningvoorschriften

³ Zie ook https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/.

⁴ Provincies kunnen bij omgevingsverordening bepalen dat er geen vergunning is vereist voor onttrekkingen met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie of doelmatig waterbeheer en waarbij de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 10 m³ per uur bedraagt (artikel 2.16, Bal).

Aan de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden. In deze HUM is uitgegaan van de standaardvoorschriften die in het kader van de BUM bij de modelvergunning zijn opgenomen. Deze voorschriften zijn een aanvulling op, of afwijking van, de algemene regels (= regels die zijn gericht tot een ieder) die zijn neergelegd in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving. Binnen de grenzen van artikel 2.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving mag het bevoegd gezag van de algemene regels afwijken. Bij toezicht en handhaving dient altijd uitgegaan te worden van de vergunning(voorschriften) van de betreffende vergunninghouder, omdat deze mogelijk kan afwijken van de standaardvoorschriften in de BUM.

Omgevingsverordening

Het aanleggen van bodemenergiesysteem in een grondwaterbeschermingsgebied kan op grond van de omgevingsverordening verboden zijn. In veel provincies geldt een vergunningplicht voor de aanleg en het gebruik van bodemenergiesystemen in dergelijke gebieden.

Zie voor meer informatie: hoofdstuk 4 van de BUM OBES (met name m.b.t. boringen).

Wijziging installatie

Als de installatie anders wordt gerealiseerd dan aangegeven bij de vergunningaanvraag, wordt een veldproef gedaan om te controleren of de hydrologische effecten binnen de marges van de effectenstudie blijven.

Als uit de veldproef blijkt dat de grondwaterstandsverlagingen **groter** zijn dan berekend in de effectenstudie, dan heeft de toezichthouder de volgende mogelijkheden:

1. nieuwe vergunning laten aanvragen op basis van een nieuwe effectenstudie (in de tussentijd op lager debiet laten draaien, met debiet/bron zoals in oude situatie);
2. debiet per bron niet hoger instellen dan in oude situatie, en het nieuwe lagere totaaldebiet vastleggen in een wijziging van de vergunning.

Als de veldproef aanduidt dat **geen grotere** effecten zullen optreden dan berekend in de effectenstudie, hoeft geen actie te worden ondernomen, omdat met de hogere onttrekking per filter het maximaal toegestane debiet van de oude vergunning niet wordt overschreden.

Het bevoegd gezag kan ervoor kiezen om de vergunning te wijzigen om het lagere totaaldebiet vast te leggen, maar noodzakelijk is het niet.

Deze situatie is in hoofdstuk 5 beheer en onderhoud opgenomen in schema 5.2 onder het controlepunt 'Het totale onttrekkingsdebiet blijft gelijk, maar de debieten per bron nemen toe'.

Monitoring ten behoeve van de jaaropgaven

Voordat het systeem in gebruik wordt genomen, is het belangrijk om te controleren of het systeem zodanig is aangelegd dat de gegevens die nodig zijn voor de jaaropgave (zie bijlage 2) ook aangeleverd kunnen worden. Als dat niet het geval is kan niet gecontroleerd worden of het systeem aan de voorschriften voldoet.

Voer daarom de volgende stappen uit:

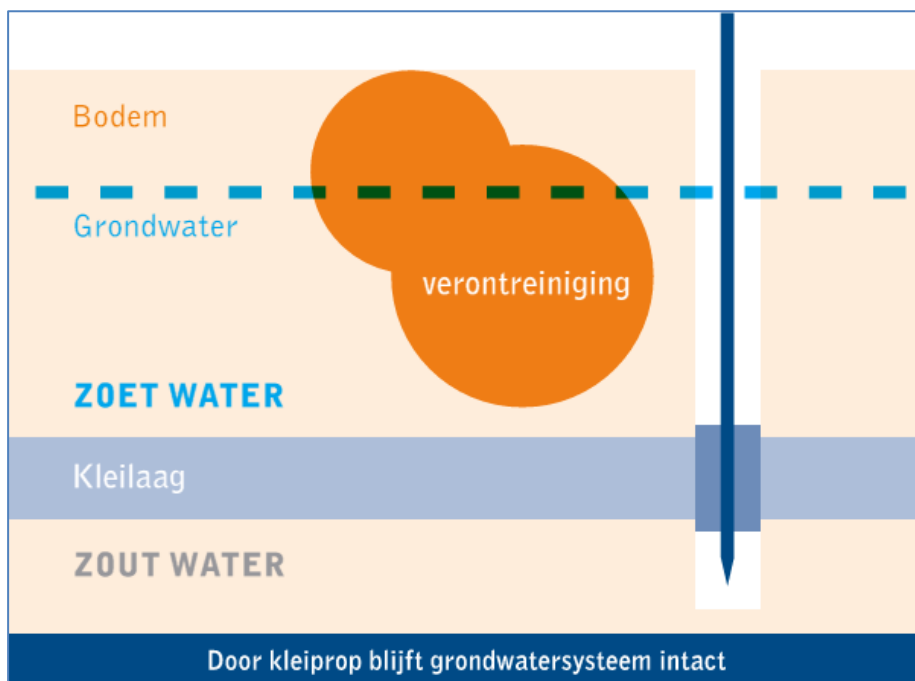
1. verificatie van de aangegeven meetwaarden van de regelinstallatie van het bodemenergiesysteem met de gegevens die de meters aangeven (debiet en energie):
 - controle op vertaling van de puls in juiste meetwaarde;
 - vaststellen welke meter aan welke waarde is gekoppeld (let op dubbele metingen);
 - bepalen of de gegevens op de locatie zijn in te zien;
 - vaststellen of aan de gegevens kan worden gezien dat ze bij de meter op de locatie horen en hoe;
2. verificatie van de wijze van verzamelen (frequentie sampelen) en het registreren van de juiste meetgegevens in de databank, zoals maximale, minimale en gemiddelde temperatuur per maand/kwartaal/jaar (weglaten van temperatuurmetingen bij stilstand);
3. vaststellen hoe men de meetgegevens registreert en wie daarvoor verantwoordelijk is; en
4. vaststellen wie verifieert of gegevens adequaat worden geregistreerd.

Deze informatie kan de toezichthouder opvragen bij de vergunningaanvrager/-houder en zo nodig vorderen met behulp van de vorderingsbevoegdheid van de Algemene wet bestuursrecht.

Erkenningsregeling in het Besluit bodemkwaliteit (Kwalibo)

De kwaliteitsborging van bodemwerkzaamheden is geregeld in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit 2022. Deze regeling somt de werkzaamheden op waarvoor een erkenning (en dus ook een certificaat) verplicht is. Daarbij zijn ook de normdocumenten (kwaliteitsrichtlijnen) genoemd die de uitvoerende bedrijven moeten naleven bij de uitvoering van de werkzaamheden. **Boorwerkzaamheden** en het **buiten gebruik stellen van bronnen en bodemlussen** mag uitsluitend door bedrijven worden uitgevoerd met een erkenning voor BRL SIKB 2100 en protocol 2101 (mechanisch boren). De eisen in dit protocol zijn gericht op voorkomen van vermenging van grondwater met verschillende kwaliteiten, zoals geïllustreerd in figuur 4.1.

Figuur 4.1. Illustratie voorkomen vermenging van grondwater met verschillende kwaliteiten



Voor het **ontwerp, realiseren, onderhouden en beheren van het systeem** is een erkenning vereist voor BRL 11000 en protocol 11001 voor het ondergrondse deel van het systeem en voor BRL 6000-21 van InstallQ en ISSO-publicaties 39, 72 en 73 voor het bovengrondse deel. Zie voor een verdere toelichting paragraaf 2.4.4.

De controlepunten die samenhangen met de kwaliteitsborging zijn in het schema van paragraaf 4.2 opgenomen onder A (van algemeen geldend voor alle typen systemen, dus voor zowel open als gesloten bodemenergiesystemen).

4.2 Controlepunten en handhavend optreden bij aanleg

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die bij de aanleg en in werking stellen van een open bodemenergiesysteem voor kunnen komen en hoe tegen geconstateerde overtredingen kan worden opgetreden.

Schema 4.2. Controlepunten aanleg

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Algemeen				
Werkzaamheden uitgevoerd door erkend bedrijf? Boorwerkzaamheden uitgevoerd door bedrijf dat is erkend voor BRL 2100 en BRL 11000. Ontwerp, realisatie en beheer en onderhoud van bodemenergiesysteem (indien uitbesteed) door bedrijven met erkenning voor BRL 11000 en BRL 6000 Deel 21 van InstallQ.	Er bestaat een groter risico dat werkzaamheden niet juist/deskundig worden uitgevoerd.	<i>Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.</i>	Doe een melding bij het (landelijk) toezichtsloket: http://www.ilent.nl/contact/melding/bodemsignalen/ en eventueel de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt). Informeert de overtreder en vergunninghouder schriftelijk van de overtreding. Maak proces-verbaal op.	Artikel 15 Bbk jo. 2.1 Rbk
		Normadressaat is ook de vergunninghouder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	Bestuursrechtelijk: werk stilleggen tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel.	Artikel 4.1153 Bal

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Wordt er volgens SIKB-protocol 2101 geboord en afgewerkt?	Beschadiging van de ondergrond (scheiding tussen grondlagen kan worden beschadigd)	Dit geldt voor alle werkzaamheden die niet in overeenstemming met de normdocumenten worden uitgevoerd, waardoor de kwaliteit van de uitvoering van de werkzaamheden minder zou kunnen zijn dan gewenst.	Doe een melding bij ILT via de Fout! De hyperlinkverwijzing is ongel dig. en eventueel de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt). Informeer de overtreder en vergunninghouder schriftelijk van de overtreding. Maak proces-verbaal op.	Art. 18 Bbk
Zijn de voorgescreven peilbuizen (freatisch en niet freatisch) t.b.v. de monitoring juist geplaatst?	Het niet kunnen monitoren van de grondwaterstanden, stijghoogtes, grondwatertemperaturen en grondwaterkwaliteit waardoor de invloed van het open bodemenergiesysteem daarop niet bekend is.		Leg het werk stil, zo nodig door toepassen bestuursdwang zonder begunstigingstermijn (= spoedeisende situaties) tot de plaatsing van de peilbuis is hersteld dan wel een nieuwe peilbuis is geplaatst.	Voorschrift 2.3 in samenhang met art. 5.5 Ow
Uitvoering aanlegwerkzaamheden + in werking stellen				
NAW gegevens van verantwoordelijk uitvoerder	Onbekendheid van degene die aangesproken kan worden tijdens het toezicht op de werkzaamheden in het veld.		Onder de aandacht brengen van de vergunningverlener. Het is een vereiste waaraan de vergunningaanvraag moet voldoen. Informatie als nog opvragen bij vergunninghouder.	Art. 7.3 Omgevingsregeling In BUM opgenomen in W1 (indieningsvereiste: sub b = aanvrager en sub e = degene die de handeling uitvoert indien dit niet de aanvrager is).
Melding start boorwerkzaamheden twee weken voor	Onomkeerbare fouten met een slecht functionerend systeem tot gevolg. Herstel	Zie ook aandachtspunt bij controlepunt: staan de bronnen op de juiste plaats en zijn koude en		Voorschrift 1.1 in samenhang met art. 5.5 Ow

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
aanvang	kan niet realistisch zijn in verband met belangenafweging indien werkzaamheden in ver(der) gevorderd stadium zijn.	warmtebronnen niet omgewisseld?		
Booractiviteiten of ingebruikname van systeem in grondwaterbeschermingsgebied	Er is geen omgevingsvergunning van de provincie op grond van de omgevingsverordening. Aantasting van de grondwater-/drinkwater kwaliteit.	Voorafgaand aan de werkzaamheden is een omgevingsverordening aangevraagd en verleend.	Aanschrijven, zo nodig met oplegging van een last onder bestuursdwang of dwangsom.	Artikel in de omgevingsverordening
Boorbeschrijving (boorstaten) opgestuurd	Boringen op andere plaatsen dan volgens de vergunningaanvraag.	Voorafgaand aan ingebruikname.	Aanschrijven, zo nodig met oplegging van last onder dwangsom.	Voorschrift 1.2 in samenhang met art. 5.5 Ow
Melding van in gebruik name van de installatie	Tijdige controle vindt niet plaats, waardoor fouten in de aanleg niet meer kunnen worden vastgesteld.	2 weken voorafgaand aan ingebruikname dient gemeld te worden.	Maak proces-verbaal op (na ingebruikname kan er niet meer gemeld worden), dus geen herstel mogelijk.	Voorschrift 2.1 in samenhang met art. 5.5 Ow
Hydrologische veldproef gerealiseerd systeem. Is de rapportage van de proef tijdig toegezonden?	Als hydrologisch effect afwijkt van de effecten zoals beschreven in de effectenstudie, dan zijn de risico's in de effectenstudie mogelijk onderschat. Bijstelling van de effectenstudie, op basis van de uitkomsten van de proef, kan nodig zijn.	- Alleen bij onttrekkingen van 10 m³ per uur of meer. - Rapportage van de proef dient binnen 2 weken voorafgaand aan ingebruikname te worden toegezonden.	Leg het werk stil, zo nodig door toepassen bestuursdwang zonder begunstigingstermijn (= spoedeisende situaties) totdat problemen zijn opgelost of een nieuwe effectenstudie is gemaakt (zo nodig door oplegging last onder dwangsom). Maak proces-verbaal op indien rap-	Voorschrift 1.5 in samenhang met art. 5.5 Ow. Effectenstudie maakt deel uit van aanvraag. Let op: als alleen opgenomen in aanvraag dan is het afwijken daarvan een overtreding van art. 5.1 Ow (handelen zonder vergunning).

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
	<i>NB Zie ook Hoofdstuk 5: tijdens bedrijf wordt een bron buiten werking gesteld.</i>		portage niet tijdig is toegezonden.	
Hydrologische veldproef gerealiseerd systeem. Wordt de veldproef met het vergunde debiet uitgevoerd en met voldoende tijdsduur om de verlaging van de grondwaterstand door het systeem te bepalen?	Als het gehele systeem nog niet is aangelegd, en het niet mogelijk is om het opgepompte grondwater terug te brengen in de bodem, is het lastig om het grondwater kwijt te raken. Daarom wordt de veldproef bij een te laag debiet en/of te kort uitgevoerd. De gemeten verlagingen van de grondwaterstand geven dan geen beeld van de werkelijke verlagingen door het systeem.	- Hydrologische veldproef dient uitgevoerd te worden voor het vergunde debiet en te worden voortgezet totdat geen verlaging van de grondwaterstand meer wordt gemeten. - Alleen bij onttrekkingen van 10 m ³ per uur of meer.	Leg het werk stil, zo nodig door toepassen bestuursdwang zonder begunstigingstermijn (= spoedeisende situaties) totdat een correcte hydrologische veldproef is uitgevoerd. Maak proces-verbaal op indien de rapportage van de nieuwe veldproef niet tijdig is toegezonden.	Voorschrift 1.5 in samenhang met art. 5.5 Ow. Effectenstudie maakt deel uit van aanvraag. Let op: als alleen opgenomen in aanvraag dan is het afwijken daarvan een overtreding van art. 5.1 Ow (handelen zonder vergunning).
Nulmetingen grondwaterkwaliteit uitgevoerd. Is het analyse-rapport tijdig toegezonden?	Effecten moeilijker te meten.	Alleen bij onttrekkingen van ten minste 10 m ³ per uur. Het analyserapport moet ten minste 2 weken voorafgaand aan ingebruikname worden toegezonden.	Alsnog laten uitvoeren, zo nodig met oplegging last onder dwangsom, waarbij begunstigingstermijn maximaal 1 week voor bemonstering en 2 weken voor analyse van het monster (kosten voor spoedanalyse voor rekening vergunninghouder). Maak proces-verbaal op indien rapportage niet tijdig is toegezonden en/of nulmeting niet meer kan worden uitgevoerd omdat het systeem al	Voorschrift 1.4 in samenhang met art. 5.5 Ow.

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
			in gebruik is genomen.	
Watermeter, temperatuuropnemer en energiemeter juist ingebouwd en afgesteld?	Metingen zullen vroeger of later niet meer kloppen.	Conform inbouwvoorschriften fabrikant.	Laat herstellen, zo nodig onder opleggen van last onder dwangsom, waarbij de begunstigingstermijn afhankelijk is van de branche: al of niet continu gebruik, bijv. glastuinbouw.	Voorschrift 2.9 sub i, j en k: fabrieks- en installatiecertificaten en recente kalibratierapporten van watermeters, temperatuuropnemers en energiemeters en eventuele drukopnemers in te zien op locatie (art. 5.5 Ow).
Staan de bronnen op de juiste plaats en zijn koude en warmte bronnen niet omgewisseld?	Ruimteverlies kan rendementsverlies opleveren en benadeling van derden door negatieve interferentie.		Laat herstellen, zo nodig onder opleggen van last onder dwangsom. De last is gericht op het conform vergunning aanleggen van het systeem. Alleen wanneer na overleg met de vergunningverlener blijkt dat de situatie vergunbaar is zou handhavend optreden achterwege kunnen blijven. In dat geval zou handhaving niet proportioneel en redelijk kunnen zijn.	Handelen zonder vergunning (art. 5.1 Ow).
Is er sprake van een gesloten meting?	Geen of beperkte controle mogelijk of (al het) onttrokken grondwater na gebruik weer in het watervoerend pakket wordt teruggebracht.	Er is geen directe verplichting om voor de meting een bepaalde meter te hebben, zoals een spui-meter. Er is echter wel een verplichting om al het onttrokken grondwater te meten. In principe is daarvoor alleen een vaste meter voldoende betrouwbaar. Mobiele meters kunnen ook worden gebruikt maar dat heeft niet de	Leg een last onder dwangsom op, omdat zonder spui-meter niet voldaan kan worden aan vergunningvoorschrift 3.12 sub 12 en kan niet of nauwelijks worden vastgesteld of voorschrift 3.3 is nageleefd.	Voorschrift 2.9 sub i, j, k, o en p in samenhang met art. 5.5 Ow.

Controlepunten bij aanleg	Wat kan er bij aanleg mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke actie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
		voorkeur uit oogpunt van controleerbaarheid en betrouwbaarheid.		
Specifieke voorschriften in aanvulling op standaardvoorschriften BUM Bodemenergie deel I	Afhankelijk van voorschrift	Artikel 2.13 Bal biedt de mogelijkheid om meer voorschriften aan de vergunning te verbinden mits daarmee belangen worden beschermd die vallen onder de oogmerken van art. 2.2 van het Bal.	Afhankelijk van overtreding	Overtreding van vergunningvoorschrift (art. 5.5 Ow)
Aanleg conform vergunning	Onvoldoende functioneren van het systeem.	Dit controlepunt fungeert als vangnetbepaling. Bijvoorbeeld: onttrekking in eerste watervoerend pakket in plaats van in het tweede watervoerend pakket	Leg het werk stil, zo nodig door toepassen bestuursdwang zonder begunstigingstermijn (= spoedeisende situaties) totdat conform vergunning is aangelegd of een nieuwe vergunning is verleend.	Indien desbetreffende aspect alleen is opgenomen in de vergunningaanvraag dan is het afwijken daarvan een overtreding van art. 5.1 Ow (handelen zonder vergunning). Zie ook voorschrift 2.2 na ingebruikname.

5 Beheer en onderhoud van het systeem

In dit hoofdstuk worden de wettelijke verplichtingen beschreven die van toepassing zijn op het beheer en onderhoud van bodemenergiesystemen.

Toezichthouders en de ILT zien erop toe dat deze wettelijke verplichtingen worden nageleefd. Bij het uitvoeren van deze toezichthoudende taak kunnen toezichthouders gebruik maken van de bevoegdheden die de Algemene wet bestuursrecht benoemt.

In artikel 3.18 onder b van het Besluit activiteiten leefomgeving is het gebruiken van een bodemenergiesysteem aangewezen als milieubelastende activiteit. Volgens artikel 2.10 van dat besluit is de normadressaat degene die de activiteit verricht, oftewel degene die het bodemenergiesysteem gebruikt. Vaak zal dat de bewoner of huurder van een gebouw zijn. Volgens vaste jurisprudentie kan bij handhaving iedere partij worden aangesproken die het feitelijk en juridisch in zijn macht heeft die overtreding te beëindigen. Dit kan dus ook de eigenaar zijn, als die niet zelf de bewoner of huurder is.⁵

5.1 Wet- en regelgeving

Voor open bodemenergiesystemen is een **omgevingsvergunning** vereist (artikel 3.19, eerste lid, Bal)⁶.

Overtreding van vergunningaanvraag of voorschriften

Bij het aanvragen van een watervergunning dienen allerlei gegevens te worden overgelegd om een beoordeling door het bevoegd gezag mogelijk te maken. Het is een keuze voor het bevoegd gezag of in de vergunning wordt opgenomen dat de aanvraag deel uitmaakt van de vergunning. Daarnaast worden geboden en verboden opgenomen in vergunningvoorschriften.

Overtreding van vergunningvoorschriften is verboden op grond van artikel 5.5 van de Omgevingswet. Als bij de aanleg wordt afgeweken van de aanvraag (bijv. het grondwater wordt in het eerste watervoerend pakket onttrokken in plaats van in het tweede zoals aangegeven op de tekening), dan is er sprake van het handelen zonder vergunning en dus niet van handelen in strijd met vergunningvoorschriften. Handelen zonder vergunning is een overtreding van artikel 5.1 van de Omgevingswet. Het is dus van belang om een goed onderscheid te maken tussen handelen dat niet in overeenstemming is met de beschrijving of gegevens in de aanvraag en overtreding van de vergunningvoorschriften.

Algemene regels

Veel aspecten van open bodemenergiesystemen zijn geregeld met algemene regels in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving. De algemene regels gaan over:

- registratieplicht (artikel 4.1150 Bal);
- jaarlijks verstrekken gegevens en bescheiden (artikel 4.1150a Bal);
- voorkomen negatieve interferentie (artikel 4.1151 Bal);
- temperatuur van het grondwater dat door een open bodemenergiesysteem in de bodem wordt teruggeleid (artikel 4.1152 Bal);
- erkenning bodemkwaliteit voor uit te voeren werkzaamheden in de bodem (artikel 4.1153 Bal);
- systeemeisen open bodemenergiesysteem (artikel 4.1154 en 4.1155 Bal); en
- meetverplichting warmte en koude (artikel 4.1156 Bal).

Als de vergunninghouder deze regels niet opvolgt, wordt gehandhaafd op overtreding van de betreffende algemene regel en niet op overtreding van de vergunningvoorschriften of het handelen zonder omgevingsvergunning.

⁵ Zie ook https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/.

⁶ Provincies kunnen bij omgevingsverordening bepalen dat er geen vergunning is vereist voor onttrekkingen met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie of doelmatig waterbeheer en waarbij de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 10 m³ per uur bedraagt (artikel 2.16, Bal).

Vergunningvoorschriften

Aan de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden. In deze HUM is uitgegaan van de standaardvoorschriften die in het kader van de BUM bij de modelvergunning zijn opgenomen. Deze voorschriften zijn een aanvulling op, of afwijking van, de algemene regels (= regels die zijn gericht tot een ieder) die zijn neergelegd in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Binnen de grenzen van artikel 2.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving mag het bevoegd gezag van de algemene regels afwijken. Bij toezicht en handhaving dient altijd uitgegaan te worden van de vergunning(voorschriften) van de betreffende vergunninghouder, omdat deze mogelijk kan afwijken van de standaardvoorschriften in de BUM.

Wijziging installatie

Als de installatie tijdens de bedrijfsvoering wordt gewijzigd, wordt een veldproef gedaan om te controleren of de hydrologische effecten binnen de marges van de effectenstudie blijven.

Als uit de veldproef blijkt dat de grondwaterstandsverlagingen **groter** zijn dan berekend in de effectenstudie, dan heeft de toezichthouder de volgende mogelijkheden:

1. nieuwe vergunning laten aanvragen op basis van een nieuwe effectenstudie (in de tussentijd op lager debiet laten draaien, met debiet/bron zoals in oude situatie);
2. debiet per bron niet hoger instellen dan in oude situatie, en het nieuwe lagere totaaldebiet vastleggen in een wijziging van de vergunning.

Als de veldproef aanduidt dat **geen grotere** effecten zullen optreden dan berekend in de effectenstudie, hoeft geen actie te worden ondernomen, omdat met de hogere onttrekking per filter het maximaal toegestane debiet van de oude vergunning niet wordt overschreden.

Het bevoegd gezag kan ervoor kiezen om de vergunning te wijzigen om het lagere totaaldebiet vast te leggen, maar noodzakelijk is het niet.

Deze situatie is hierna in schema 5.2 onder het controlepunt 'Het totale onttrekkingsdebiet blijft gelijk, maar de debieten per bron nemen toe' opgenomen.

Administratieve verplichtingen

In het schema in paragraaf 5.2 is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds controlepunten die betrekking hebben op het beheer en onderhoud zelf en anderzijds op controlepunten die betrekking hebben op administratieve verplichtingen. Het komt voor dat de aandacht voor (het naleven van) administratieve verplichtingen wordt onderschat, omdat het maar 'formulieren' zijn. Bij het opstellen van de BUM en model-omgevingsvergunning is beoogd om de administratieve lastendruk zo laag mogelijk te houden. Rapportage- en meldverplichtingen zijn evenwel nodig om toezicht mogelijk te maken. Het niet naleven van (een deel van) deze verplichtingen hoeft niet te betekenen dat er iets aan de hand is (het systeem functioneert feitelijk naar behoren). Het kan echter ook betekenen dat het hele systeem niet deugt. Juist vanwege deze spreiding van mogelijke gevolgen is het van belang om overtreding van administratieve voorschriften niet te onderschatten. Daar waar mogelijk dient nader onderzoek te worden gedaan naar het feitelijk functioneren van het systeem. Dat geldt ook andersom: ook als de rapportages wel in orde zijn, kan het systeem niet functioneren. In zo'n geval kan er sprake zijn van fraude.

Erkenningsregeling in het Besluit bodemkwaliteit (Kwalibo)

De kwaliteitsborging van bodemwerkzaamheden is geregeld in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit 2022. Deze regeling somt de werkzaamheden op waarvoor een erkenning (en dus ook een certificaat) verplicht is. Daarbij zijn ook de normdocumenten (kwaliteitsrichtlijnen) genoemd die de uitvoerende bedrijven moeten naleven bij de uitvoering van de werkzaamheden.

Sinds 1-10-2014 mag het **beheer van het systeem** alleen worden uitgevoerd door bedrijven die beschikken over een erkenning voor BRL 11000 en protocol 11001 voor het ondergronds deel van het systeem. Zie voor een verdere toelichting paragraaf 2.4.4.

De controlepunten die samenhangen met de kwaliteitsborging zijn in het schema van paragraaf 5.2 opgenomen onder A (van algemeen geldend voor alle typen systemen, dus voor zowel open als gesloten).

5.2 Controlepunten en handhavend optreden bij beheer en onderhoud

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die bij beheer en onderhoud van een open bodemenergiesysteem voor kunnen komen en hoe kan worden opgetreden.

Schema 5.2. Controlepunten bij beheer en onderhoud

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Algemeen				
Werkzaamheden uitgevoerd door erkend bedrijf? Beheer en onderhoud indien uitbesteed aan derden wordt uitgevoerd door bedrijven met erkenning voor BRL 11000 (ondergronds deel) en InstallQ BRL 6000 Deel 21 (bovengronds deel).	Er bestaat een groter risico dat werkzaamheden niet juist/deskundig worden uitgevoerd.	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij ILT via de Fout! De hyperlinkverwijzing is ongeldig. en eventueel de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt). Informeer de overtreder en vergunninghouder schriftelijk van de overtreding. Maak proces-verbaal op.	Artikel 15 Bbk jo. 2.1 Rbk
		Normadressaat is ook de vergunninghouder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem).	Bestuursrechtelijk: werk stilleggen tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel.	Artikel 4.1153 Bal
Beheer en onderhoud				
Maximale temperatuur van het in de	Verandering bodemsamenstelling door te hoge tem-	Op grond van artikel 2.13 Balt kan het bevoegd gezag in de vergun-	Oplegging last onder dwangsom met een begunstigingstermijn van	Artikel 4.1152 Bal

Controlepunten bij beheer en onder- houd	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt over- treden? <i>Algemene regel Bal of Voorschrif- ten bij model-omgevings- vergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
bodem terugge- brachte water	peratuur geretourneerd grondwater.	ning een hogere temperatuur toe- staan indien het belang van de be- scherming van de bodem zich daartegen niet verzet. Bij opstarten van het systeem wordt gedurende enkele minuten (maximaal 15 minuten) een kleine hoeveelheid water uit de techni- sche ruimte in de bodem gebracht. De temperatuur hiervan kan oplo- pen tot 40 °C. Bij de opgaven van de hoogst gemeten temperatuur van het grondwater dat in de bo- dem is teruggebracht (gemeten na het passeren van de warmtepomp) kunnen de temperaturen van het water uit de technische ruimte na opstarten van het systeem buiten beschouwing blijven.	2 weken	
De hoeveelheden aan de bodem toe- gevoegde warmte of koude zijn niet in overeenstemming met de vergunning	Ondoelmatig gebruik bo- demenergiesysteem, nega- tieve interferentie met be- staande systemen, minder ruimte voor nieuwe sys- temen door vergroot ruimte- beslag, ongewenste opwar- ming van de ondergrond.	Maatwerk mogelijk: zie art. 2.13 Bal.	Aanschrijving, waarbij plan van aanpak wordt opgevraagd (termijn 3 maanden), zonodig onder op- legging van last onder dwangsom; begunstigingstermijn 3 maanden.	Art. 5.5 Ow en art. 4.1154 lid 3 Bal of maatwerkvoorschrift 2.4b.

Controlepunten bij beheer en onder- houd	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt over- treden? <i>Algemene regel Bal of Voorschrif- ten bij model-omgevings- vergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Energierendement	Ondoelmatig gebruik open bodemonergiesysteem .	Een open bodemonergiesysteem moet doelmatig gebruik maken van bodemonergie en heeft in elk geval een energierendement zoals bere- kend is op grond van het ontwerp (art. 4.1154 Bal). Als het bevoegd gezag een andere norm voor het rendement heeft voorgeschreven dient het systeem daaraan te voldoen (art. 2.13 Bal).	Aanschrijving, zonodig onder op- legging van last onder dwangsom; begunstigingstermijn 3 maanden.	Voorschrift 2.6 in samenhang met art. 5.5 Ow en art. 4.1154 lid 1 en 2 Bal
Productiviteit	Bij onvoldoende productivi- teit is het ruimtebeslag van het systeem in de onder- grond groter dan nodig is. De oorzaak van een lage productiviteit is veelal onvol- doende afstemming tussen de regeling van het ge- bouwbeheersysteem, de warmtepomp en het onttrek- kingsdebiet.	Het standaardvoorschrift luidt: Vanaf het moment dat het bo- demonergiesysteem twee jaar in gebruik is, bedraagt de productivi- teit in ieder daarop volgend kalen- derjaar tenminste 0,00465 MWh/m ³ . Als het bevoegd gezag een andere norm voor de productiviteit heeft voorgeschreven dient het systeem daaraan te voldoen	Aanschrijving, zonodig onder op- legging van last onder dwangsom; begunstigingstermijn 3 maanden.	Voorschrift 2.7 in samenhang met art. 2.13 Bal.
Hoeveelheid ont- trokken grondwater is groter dan ver- gund	Mogelijke negatieve beïnvloeding waterkwaliteit en wijziging van hydrologische effecten.		Afhankelijk van de omvang van de overschrijding onttrokken grond- water: opmaken proces-verbaal + aanschrijving met zo nodig opleg- ging last onder dwangsom, waar- bij de hoogte afhankelijk is van omvang van de overschrijding.	Aanvraag, dus handelen zon- der vergunning (art. 5.1 Ow)

Controlepunten bij beheer en onder- houd	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt over- treden? <i>Algemene regel Bal of Voorschrif- ten bij model-omgevings- vergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Het totale onttrek- kingsdebiet blijft gelijk, maar de de- bieten per bron ne- men toe.	De hydrologische effecten zijn bij de gerealiseerde op- stelling van het systeem gro- ter dan berekend in de effec- tenstudie.	Mogelijk veroorzaakt doordat een of meer bronnen tijdens bedrijf bui- ten werking zijn gesteld. Zie voor een verdere toelichting par. 5.1	Aanschrijving waarin voor de nieuwe situatie een hydrologische veldproef wordt geëist waarmee de vergunninghouder moet aantou- nen dat de hydrologische effecten bij de gerealiseerde opstelling van het systeem buiten het gebied niet groter zijn dan berekend in de ef- fectenstudie (zo nodig door op- legging last onder dwangsom). Informeel vergunningverlener. Maak proces-verbaal op indien rapportage niet tijdig is toegezou- den.	De effectenstudie maakt deel uit van de aanvraag, dus han- delen zonder vergunning (art. 5.1 Ow)
Chemisch onder- houd aan bronnen (alleen bij vooraf- gaande goedkeu- ring door provincie)	Bij chemisch onderhoud aan bronnen, kan bodemveront- reiniging ontstaan.	Hoofregel is dat het onderhoud mechanisch (pulserend) plaats- vindt. In dat geval kan geen bo- demverontreiniging plaatsvinden.	Geen goedkeuring gevraagd vooraf: aanschrijving, zonodig met oplegging last onder dwangsom. Bij (dreiging van) bodem- verontreiniging: opmaken proces- verbaal. Eventueel bodemcolle- ga's inschakelen.	Voorschrift 2.4 in samenhang met art. 5.5 Ow en/of art. 2.11 Bal.

Controlepunten bij beheer en onder- houd	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt over- treden? <i>Algemene regel Bal of Voorschrif- ten bij model-omgevings- vergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Druk warmtewisse- laar	Drukverlies zou kunnen dui- den op lekkage waardoor risico op bodemverontreini- ging.	Ook wel TSA genoemd = Tegen- stroomapparaat	Indien niet stilgelegd en drukver- lies duurt voort: Leg het werk stil, zo nodig door toepassen be- stuursdwang zonder begunsti- gingstermijn (= spoedeisende si- tuaties) totdat problemen zijn op- gelost. Indien drukverlies niet meer aan de orde is (alleen niet gemeld): aanschrijving met zonodig opleg- ging last onder dwangsom en pro- ces-verbaal.	Voorschrift 2.8 in samenhang met artikel 5.5 Ow. Vangnet bij (dreigende) bo- demverontreiniging: Art. 2.11 Bal.
Calamiteiten/ ongewone voorval- len	Risico op (verplaatsing van) bodemverontreiniging: dreig- ing daarvan of daadwerke- lijk aan de orde		Aanschrijving, zo nodig met op- legging van last onder dwangsom. Mogelijk dienen preventieve maat- regelen genomen te worden.	Art. 2.11 Bal
Spuien en andere lozingen		Aandacht voor samenloop: onttrek- ken en lozen grondwater in de bo- dem en op riolering: provincie is bevoegd gezag (incl. handhaving). Voor lozen op oppervlaktewater is de waterbeheerder bevoegd ge- zag.		Besluit I onder b van de ver- gunning. Voorschrift 3 en 4.4 onder b. Voorschriften voor de lozing op oppervlaktewater staan in de omgevingsvergunning voor de lozingsactiviteit (art. 3.19 lid 2 Bal), afgegeven door de waterbeheerder.
Specifieke voor- schriften in aanvul- ling op standaard-	Afhankelijk van voorschrift	Artikel 2.13 Bal biedt de mogelijk- heid om meer voorschriften aan de vergunning te verbinden, mits	Afhankelijk van overtreding. Zie voor mogelijkheden tot samen- werking met collega's: par. 2.4.	Voorschriften toegevoegd door bevoegd gezag in sa- menhang met artikel 5.5 Ow.

Controlepunten bij beheer en onder- houd	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt over- treden? <i>Algemene regel Bal of Voorschrif- ten bij model-omgevings- vergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
voorschriften		daarmee belangen worden be- schermd die vallen onder de oog- merken van het Bal.		
Administratieve verplichtingen				
Is de jaaropgave volgens format be- schikbaar op locatie / tijdig ingezonden?	Geen controle mogelijk van metingen en registraties t.o.v. jaaropgave	Voorschrift 3.11: gegevens moeten beschikbaar zijn op locatie. Sub 12: jaaropgaven debiet/temperatuur/ hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd /spui. Voorschrift 4.6: jaaropgave uiterlijk 31 januari opgeven aan GS vol- gens het format in de vergunning.	Aanschrijving, zonodig met opleg- ging last onder dwangsom; her- stel-/begunstigingstermijn 4 we- ken (€ 500 per week/max € 5.000)	Art. 4.1150a Bal of voorschrift 2.9 sub I en 4.5 in samenhang met art. 5.5 Ow.
Is evaluatie uitge- voerd en verstrekt?	Feitelijke werking van het systeem komt niet overeen met inschatting vooraf (ef- fectenstudie)	Alleen voor onttrekkingen van 10 m ³ /uur of meer. Geen voorgeschreven format.	Aanschrijving, zonodig met opleg- ging last onder dwangsom; her- stel-/begunstigingstermijn 8 we- ken (€ 2.500 p.m./max € 10.000)	Voorschrift 4.5 in samenhang met art. 5.5 Ow.
Overige registratie- verplichtingen (be- schikbaar op loca- tie)	Geen controle mogelijk op werking van het systeem		Aanschrijving, zonodig met opleg- ging (voornemen) dwangsom; herstel-/begunstigingstermijn 4 weken	Art. 4.1150 Bal en voorschrift 4.1, 4.2, 4.3 en 4.4 en indien van toepassing voorschrift 4.4a13 (te registreren gege- vens tijdens gebruik van het systeem) in samenhang met art. 5.5 Ow.

6 Beëindiging van het systeem

In dit hoofdstuk worden de wettelijke verplichtingen beschreven die van toepassing zijn op de beëindiging van bodemenergiesystemen.

Toezichthouders van provincies zien erop toe dat deze wettelijke verplichtingen worden nageleefd. Bij het uitvoeren van deze toezichthoudende taak kunnen toezichthouders gebruik maken van de bevoegdheden die de Algemene wet bestuursrecht benoemt. Deze bevoegdheden staan beschreven in bijlage 6.

In artikel 3.18 onder b van het Besluit activiteiten leefomgeving is het gebruiken van een bodemenergiesysteem aangewezen als milieubelastende activiteit. Volgens artikel 2.10 van dat besluit is de normadressaat degene die de activiteit verricht, oftewel degene die het bodemenergiesysteem gebruikt. Vaak zal dat de bewoner of huurder van een gebouw zijn. Volgens vaste jurisprudentie kan bij handhaving iedere partij worden aangesproken die het feitelijk en juridisch in zijn macht heeft die overtreding te beëindigen. Dit kan dus ook de eigenaar zijn, als die niet zelf de bewoner of huurder is.⁷

6.1 Wet- en regelgeving

Voor open bodemenergiesystemen is een **omgevingsvergunning** vereist (artikel 3.19, eerste lid, Bal)⁸.

Vergunningvoorschriften

Aan de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden. In deze HUM is uitgegaan van de standaardvoorschriften die in het kader van de BUM bij de modelvergunning zijn opgenomen. Deze voorschriften zijn een aanvulling op, of afwijking van, de algemene regels (= regels die zijn gericht tot een ieder) die zijn neergelegd in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Binnen de grenzen van artikel 2.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving mag het bevoegd gezag van de algemene regels afwijken. Bij toezicht en handhaving dient altijd uitgegaan te worden van de vergunning(voorschriften) van de betreffende vergunninghouder, omdat deze mogelijk kan afwijken van de standaardvoorschriften in de BUM.

Algemene regels

Veel aspecten van open bodemenergiesystemen zijn geregeld met algemene regels in paragraaf 4.112 van het Besluit activiteiten leefomgeving. De algemene regels bij beëindiging zijn:

- buiten gebruik stellen van het open bodemenergiesysteem (artikel 4.1157, Bal).

Als de vergunninghouder deze regels niet opvolgt, wordt gehandhaafd op overtreding van de betreffende algemene regel en niet op overtreding van de vergunningvoorschriften of het handelen zonder omgevingsvergunning.

Wijziging installatie

Het kan zijn dat tijdens het in bedrijf zijn van het systeem één of meer bronnen buiten werking raken. Dit kan aangemerkt worden als gedeeltelijke beëindiging van het systeem. Deze situatie is in hoofdstuk 5 beheer en onderhoud opgenomen in schema 5.2 onder het controlepunt 'Het totale onttrekkingsdebiet blijft gelijk, maar de debieten per bron nemen toe'.

Erkenningsregeling in het Besluit bodemkwaliteit (Kwalibo)

De kwaliteitsborging van bodemwerkzaamheden is geregeld in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit 2022. Deze regeling somt de werkzaamheden op waarvoor een erkenning (en dus ook een certificaat) verplicht is. Daarbij zijn ook de normdocumenten (kwaliteitsdocumenten)

⁷ Zie ook https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/.

⁸ Provincies kunnen bij omgevingsverordening bepalen dat er geen vergunning is vereist voor onttrekkingen met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie of doelmatig waterbeheer en waarbij de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 10 m3 per uur bedraagt (artikel 2.16, Bal).

teitsrichtlijnen) genoemd die de uitvoerende bedrijven moeten naleven bij de uitvoering van de werkzaamheden.

De controlepunten die samenhangen met de kwaliteitsborging zijn in het schema van § 6.2 opgenomen onder A (van algemeen geldend voor alle typen systemen, dus voor zowel open als gesloten).

6.2 Controlepunten en handhavend optreden bij beëindiging

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die zich bij beëindiging van open bodemenergiesystemen voor kunnen komen en hoe kan worden opgetreden.

Schema 6.2.Bij beëindiging

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Beëindiging				
Werkzaamheden uitgevoerd door erkend bedrijf? Buiten gebruiknaam van de bronnen van open bodemenergiesystemen uitgevoerd door een bedrijf met erkenning voor BRL 2100.	Er bestaat een groter risico dat werkzaamheden niet juist/deskundig worden uitgevoerd waardoor het afvullen van de bronnen niet adequaat plaatsvindt.	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij ILT via de Fout! De hyperlinkverwijzing is ongelidig. en eventueel de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt). Informeer de overtreder en vergunninghouder schriftelijk van de overtrekking. Maak proces-verbaal op.	Artikel 15 Bbk jo. 2.1 Rbk
		Normadressaat is ook de vergunninghouder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem).	Bestuursrechtelijk: werk stilleggen tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel.	Artikel 4.1153 Bal

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
Is de beëindiging (tijdig) gemeld?	Geen controle mogelijk op beëindiging zonder gevolgen voor de ondergrond. Gebruik van het systeem kan worden beëindigd vanwege faillissement van de eigenaar	Ten minste 4 weken vóór beëindiging. Abrupte beëindiging vanwege faillissement kan leiden tot een onbeheersbare situatie.	Maak proces-verbaal op (na beëindiging kan er niet meer gemeld worden). In geval van beëindiging vanwege faillissement van de eigenaar zal moeten worden bezien of een proces-verbaal nog wel zinvol is. In de bestuursrechtelijke sanctie bepalen dat deze ook geldt voor de rechtsopvolger. Uit de jurisprudentie volgt dat ook jegens de curator een handhavingsmiddel kan worden ingezet.	Voorschrift 5.1 in samenhang met art. 5.5 Ow. In artikel 5.37 Ow is bepaald dat een vergunning tevens geldt voor de rechtsopvolgers van de vergunninghouder. In de vergunning kan echter worden bepaald dat deze alleen geldt voor de vergunninghouder. De rechtsopvolger van de vergunninghouder moet binnen vier weken nadat de vergunning voor hem is gaan gelden, daarvan mededeling doen aan het bevoegd gezag.
Is de afdichting van de bronnen uitgevoerd volgens de voorschriften?	Als bronnen niet met een afdichtend materiaal worden afgedicht blijft een doorboring van de kleilaag aanwezig. Dit kan op termijn leiden tot menging van verschillende kwaliteiten van grondwater boven en onder de kleilaag.	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij LT via de Fout! De hyperlinkverwijzing is ongeldig. en eventueel de certificerende instelling (als het bedrijf wel over een certificaat beschikt). Informeert de overtreder en vergunninghouder schriftelijk van de overtreding. Maak proces-verbaal op.	Artikel 15 Bbk jo. 2.1 Rbk De inhoudelijke eisen zijn uitgewerkt in SIKB Protocol 2101.

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
		Normadressaat is ook de vergunninghouder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem).	Aanschrijving, zonodig met oplegging last onder dwangsom; herstel/begunstigingstermijn 4 weken	Artikel 4.1153 Bal
Is de afdichting van de bronnen tijdig uitgevoerd?	De eigenaar van het bodemenergiesysteem verkoopt of maakt geen gebruik meer van het bouwwerk en geeft niet tijdig opdracht voor de afdichting.	Normadressaat is de vergunninghouder, meestal eigenaar van het bouwwerk.	Aanschrijving, zonodig met oplegging last onder dwangsom; herstel/begunstigingstermijn 4 weken	Voorschrift 5.3 en art. 4.1153 Bal
Leveren van gegevens	Geen controle op naleving mogelijk		Aanschrijving, zonodig met oplegging last onder dwangsom; herstel/begunstigingstermijn 4 weken	Voorschrift 5.4 (overtreding 5.5 Ow)
Als de milieubelastende activiteit blijft bestaan: hoe wordt voldaan aan de energiebesparingsverplichting?	Er wordt onnodig energie verbruikt	Deze verplichting geldt alleen voor milieubelastende activiteiten waarvan het energiegebruik groter is dan 50.000 kiloWatt uur aan elektriciteit of groter dan 25.000 kubieke meter aardgasequivalenten aan brandstoffen (zie verder paragraaf 2.5).	Last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat aan de energiebesparingsverplichting wordt voldaan. Herstel/begunstigingstermijn: 12 weken. Hoogte dwangsom: € 500,- per week met een maximum van € 5.000,-.	Artikel 5.15 Bal
Als het gebouw blijft: hoe worden de eisen aan energiezuinigheid (BENG, bijna energie neutraal) dan gerealiseerd?	BENG wordt niet gerealiseerd na beëindiging bodemenergiesysteem	Het Besluit bouwwerken leefomgeving stelt eisen aan energiezuinigheid van nieuwbouw van kantoren en woningen. De maat voor energiezuinigheid wordt uitgedrukt in BENG-eisen.	Neem contact op met bouw- en woningtoezicht	

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? <i>NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.</i>	Welke bepaling wordt overtreden? <i>Algemene regel Bal of Voorschriften bij model-omgevingsvergunning (bijlage 3 bij BUM BE, deel 1). Zie voor strafbaarstelling bijlage 4</i>
		Mogelijk wordt aan de maat voor energiezuinigheid alleen voldaan doordat er een bodemenergiesysteem is geïnstalleerd. In dat geval zou het verwijderen van het systeem tot gevolg kunnen hebben dat niet meer aan de BENG wordt voldaan. De wijze van bepaling van de BENG is vastgelegd in NTA 8800.		
Specifieke voorschriften in aanvulling op de standaardvoorschriften	Afhankelijk van voorschrift	Artikel 2.13 Bal biedt de mogelijkheid om meer voorschriften aan de vergunning te verbinden mits daarmee belangen worden beschermd die vallen onder de oogmerken van het Bal.	Afhankelijk van overtreding.	Voorschriften toegevoegd door bevoegd gezag in samenhang met art. 5.5 Ow.

7 Lozingsroute en voorkeursvolgorde

In dit hoofdstuk is in onderstaande tabellen aangegeven welk bestuursorgaan bevoegd gezag is voor de lozing van spoelwater en de voorkeursvolgorde voor de lozingsactiviteit.

(Met input vanuit de volgende bron: Lozingen bij aanleg en onderhoud van bodemenergiesystemen, Beleidsondersteunend document, AgentschapNL, februari 2013)

(Afval) Waterstroom	Voorkeur lozingsroute	Alternatieve lozingsroute	Bevoegd gezag	Regelgeving MBA
Spoelwater bij aanleg van gesloten systeem	Vuilwaterriool		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
	Op de bodem (1)		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
Spoelwater bij aanleg van open systeem	Vuilwaterriool		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
	Op de bodem (1)		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
Spoelwater bij ontwikkelen en onderhouden open systeem	In de bodem (2)		provincie gemeente	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) evt. maatwerkregels omgevingsplan
	Oppervlaktewater		waterbeheerder	Bal art. 3.19, tweede lid
	Schoonwaterriool		provincie gemeente	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) evt. maatwerkregels omgevingsplan
		Vuilwaterriool	provincie gemeente	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) evt. maatwerkregels omgevingsplan
		Afvoer per as	Inspectie Leefomgeving en Transport	Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen

(1) Hiermee wordt verspreiding op het maaiveld, binnen aarden wallen, bedoeld.

(2) Hiermee wordt dezelfde bodemlaag bedoeld waaruit het grondwater is onttrokken.

Bijlage 1 Begrippen en afkortingen

Deze bijlage bevat, in aanvulling op de definities die zijn opgenomen in het Besluit bodemenergiesystemen, de omschrijvingen van enkele begrippen die in dit document worden gebruikt. Tevens geeft deze bijlage een overzicht van gebruikte afkortingen en hun betekenis.

<i>Bestuursrechtelijke handhaving</i>	Het toepassen van een bestuursrechtelijk interventiemiddel na een geconstateerde overtreding. Dit middel is erop gericht die overtreding te beëindigen of herhaling te voorkomen (herstel-sanctie).
<i>Bron</i>	Buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te brengen.
<i>BUM GBES</i>	BesluitvormingsUitvoeringsMethode gesloten bodemenergiesystemen.
<i>BUM OBES</i>	BesluitvormingsUitvoeringsMethode open bodemenergiesystemen.
<i>Bruto pompcapaciteit</i>	De theoretische, maximaal te leveren capaciteit.
<i>Cautie(plicht)</i>	Mededeling voorafgaand aan het verhoor door de verhorend (opsporings-)ambtenaar aan de verdachte van een strafbaar feit dat hij niet tot antwoorden verplicht is (artikel 29 lid 2 Sv).
<i>Certificaat</i>	Verklaring waarmee een certificeringsinstelling kenbaar maakt dat gedurende een bepaalde periode een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de hierin genoemde (rechts)persoon voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.
<i>Doubletsysteem</i>	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van (series van) twee putten, waarbij het warme en koude filter zich op dezelfde diepte binnen één watervoerend pakket bevinden.
<i>Erkenning</i>	Beschikking, afgegeven door Bodem+/Rijkswaterstaat (met mandaat van de Minister van I&M), waarbij wordt vastgesteld dat een persoon of een instelling voldoet aan de wettelijke voorwaarden van hoofdstuk 2 Besluit bodemkwaliteit.
<i>Filter</i>	Het geperforeerde deel van een onttrekkings- of injectiebron of van een peilbuis waardoor het water de bron of de peilbuis in of uit kan stromen.
<i>Gesloten bodemenergiesysteem</i>	Installatie waarmee, zonder grondwater te onttrekken en na gebruik in de bodem terug te brengen, gebruik wordt gemaakt van de bodem voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van ruimten in bouwwerken, door middel van een gesloten circuit van leidingen met een bijbehorende warmtepomp en, voor zover aanwezig, circulatiepomp en regeneratievoorziening. Het bovengrondse deel van de installatie valt daar ook onder.
<i>Grondwaterbeschermingsgebied</i>	Gebied als bedoeld in artikel 2.18, eerste lid, onder c, van de Omgevingswet. Iedere provincie bepaalt in de omgevingsverordening hoe deze gebieden verder worden onderverdeeld.

<i>Groot gesloten bodemenergiesysteem</i>	Gesloten bodemenergiesysteem met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer. Dergelijke bodemenergiesystemen zijn altijd aan te merken als een inrichting in de zin van de Wm.
<i>HUM GBES</i>	HandhavingsUitvoeringsMethode gesloten bodemenergiesystemen.
<i>HUM OBES</i>	HandhavingsUitvoeringsMethode open bodemenergiesystemen.
<i>Initiatiefnemer</i>	De partij die het initiatief neemt tot het installeren van een bodemenergiesysteem.
<i>Interferentiegebied</i>	Gebied dat is aangewezen in het omgevingsplan.
<i>Ketenhandhaving</i>	Het samenwerken van handhavingspartijen. Deze handhavingspartijen richten zich vanuit een gemeenschappelijk doel op de afstemming van samenhangende activiteiten.
<i>Kwalibo</i>	KWALiteitsborging BOdembeheer. Met deze term wordt de wettelijke erkenningsregeling bedoeld die is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.
<i>Last onder bestuursdwang</i>	Herstelsanctie inhoudende: a. dat de overtreding geheel of gedeeltelijk dient te worden hersteld, en b. de bevoegdheid van het bestuursorgaan om de last door feitelijk handelen ten uitvoer te leggen, indien de last door de overtreder niet of niet tijdig wordt uitgevoerd.
<i>Last onder dwangsom</i>	Herstelsanctie inhoudende: a. dat de overtreding geheel of gedeeltelijk dient te worden hersteld, en b. dat de overtreder verplicht is een geldsom te betalen indien de last niet of niet tijdig wordt uitgevoerd.
<i>Masterplan bodemenergie of bodemenergieplan</i>	Plan van de gemeente of de provincie met een integrale gebiedsvisie op het gebruik van de ondergrond in het algemeen en bodemenergie in het bijzonder, en zo mogelijk beleidsregels voor de verlening van vergunningen in interferentiegebieden.
<i>Monobron</i>	Een energieopslagsysteem dat gebruik maakt van één put, waarbij het warme en koude filter zich op verschillende dieptes binnen één watervoerend pakket bevinden.
<i>Normdocument</i>	Een BRL, protocol, ISSO-publicatie of andere richtlijn, welke eisen bevat die de kwaliteit van de werkzaamheden of uitvoering daarvan, bevordert.
<i>Open bodemenergiesysteem</i>	Installatie waarmee van de bodem gebruik wordt gemaakt voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van ruimten in bouwwerken, door grondwater te onttrekken en na gebruik in de bodem terug te brengen, met inbegrip van bijbehorende bronpompen en

	warmtewisselaar en, voor zover aanwezig, warmtepomp en regeneratievoorziening. Het bovengrondse deel van de installatie valt daar ook onder.
<i>Peilbuis</i>	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.
<i>Pompcapaciteit</i>	De in de praktijk beschikbare capaciteit voor de beoogde ont- trekking.
<i>Productiviteit</i>	De totale hoeveelheid energie die het open bodemenergiesys- teem aan de bodem onttrekt en toevoegt gedurende een peri- ode ten opzichte van de totale hoeveelheid grondwater dat het systeem gedurende die periode in de bodem terugbrengt (in MWh/m ³).
<i>Put</i>	Boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aan- vulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
<i>Recirculatiesysteem</i>	Een (doublet)systeem dat continue op dezelfde plaats grond- water onttrekt en continue op dezelfde plaats grondwater in de bodem terugbrengt. Deze systemen maken geen gebruik van opgeslagen warmte en koude, maar van de constante grond- watertemperatuur.
<i>Strafrechtelijke handhaving</i>	Het toepassen van een interventiemiddel na een geconsta- teerde overtreding, gericht op straffen van de overtreder voor gemaakte fouten.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
Awb	Algemene wet bestuursrecht
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BENG	Bijna energie neutraal
BOA	Buitengewoon opsporingsambtenaar
BRL	Beoordelingsrichtlijn
BUM	Besluitvormingsuitvoeringsmethode
HUM	Handhavingsuitvoeringsmethode
IMT	Interregionaal Milieuteam van de politie
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Ow	Omgevingswet
RMT	Regionaal Milieuteam van de politie
NAW-gegevens	Naam, Adres, Woonplaatsgegevens
WED	Wet op de economische delicten
W.v.Sr.	Wetboek van Strafrecht
W.v.Sv.	Wetboek van Strafvordering

Bijlage 2 Jaaropgave

Deze bijlage hoort bij par. 4.1: Wet- en regelgeving, en is identiek aan bijlage 2.7 van de BUM OBES.

Maand	Meetgegevens debieten					Gespuid grondwa- ter (m3)
	Onttrokken grondwater(m3)	In de bodem teruggebracht grondwater totaal (m3)	In de bodem teruggebracht grondwater tij- dens koudeleve- ring (m3)	In de bodem teruggebracht grondwater tij- dens warmteleve- ring (m3)	Hoogst gemeten uurdebiet (m3/h)	
Januari						
Februari						
Maart						
April						
Mei						
Juni						
Juli						
Augustus						
September						
Oktober						
November						
December						
Totaal						

Temperatuurmetingen

Meetgegevens temperatuur

Maand	Maximale temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht (°C) (meting na het passeren van de warmtepomp) ⁹	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat aan de bodem is onttrokken tijdens koudelevering (°C) (meting voor het passeren van de warmtepomp/voor de warmte-uitwisseling)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht tijdens koudelevering (°C) (meting na het passeren van de warmtepomp/na de warmte-uitwisseling)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat aan de bodem is onttrokken tijdens warmtelevering (°C) (meting voor het passeren van de warmtepomp/voor de warmte-uitwisseling)	Gemiddelde temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht tijdens warmtelevering (°C) (meting na het passeren van de warmtepomp/na de warmte-uitwisseling)
Januari					
Februari					
Maart					
April					
Mei					
Juni					
Juli					
Augustus					
September					
Oktober					
November					
December					

⁹ Bij opstarten van het systeem wordt gedurende enkele minuten (maximaal 15 minuten) een kleine hoeveelheid water uit de technische ruimte in de bodem gebracht. De temperatuur hiervan kan oplopen tot 40 °C. Bij de opgaven van de hoogst gemeten temperatuur van het grondwater dat in de bodem is teruggebracht (gemeten na het passeren van de warmtepomp) kunnen de temperaturen van het water uit de technische ruimte na opstarten van het systeem buiten beschouwing blijven.

Hoeveelheden aan de bodem toegevoegde koude en warmte + SPF + Productiviteit

Jaar x	Maand	Tijdens warmtelevering aan bodem toegevoegde koude (MWh)	Tijdens koudelevering aan bodem toegevoegde warmte (MWh)	Energieverbruik ondergronds deel inclusief warmtepomp (kWh)	SPF	Productiviteit (kWh / m3)
Jaar x per maand	Januari					
	Februari					
	Maart					
	April					
	Mei					
	Juni					
	Juli					
	Augustus					
	September					
	Oktober					
	November					
	December					
Totaal in jaar x						
Totaal vanaf start						

Bijlage 3 Besparingsplan bodemenergiesystemen

Deze bijlage hoort bij paragraaf 2.4.1 en paragraaf 2.5.

In par. 2.4.1 is beschreven welke relatie gelegd kan worden met toezicht en handhaving van Bal-regelgeving op het gebied van energiebesparing van de gehele inrichting (boven- en ondergronds). In paragraaf 2.5 is o.a. ingegaan op energierendement. Hieronder wordt beschreven hoe het energierendement van het open bodemenergiesysteem kan worden verbeterd.

Doel

Het gebruik van primaire energie zoveel mogelijk vermijden door optimale benutting van bodemenergie: de koel- en verwarmingscomponenten van het gebouw worden zo duurzaam mogelijk bedreven en er vindt geen onnodige afwenteling van overtollige warmte of koude naar de bodem plaats. Hiertoe is onderzoek benodigd naar technisch en economisch haalbare opties om daarbij binnen de vergunde grens te werken.

Daarbij: hoe kan een energiesysteem in balans worden gerealiseerd!!

Inventarisatie

- Schema van de hele BOA-keten (bron, overdracht (warmtewisselaar), afgifte (warmtepomp, ketels, koelmachines) met alle informatie over de meters die overal zijn geplaatst.
- Beschrijving van de BOA-keten.
- Uitgebreide energiebalans; alle bijdragen van verschillende energieladende en ontladende componenten zijn berekend en/of gemeten.
- Beschrijving ontwerpuitgangspunten:
 - benodigde maximale en gemiddelde hoeveelheid onttrekking;
 - benodigde maximale, minimale en gemiddelde temperatuur per seizoen en per jaar
 - benodigde koel- en verwarmingscapaciteit;
 - opgestelde vermogen van systeemcomponenten.
- Locaties van temperatuuropnemers; foto's van componenten.
- Beschrijven van het huidige meet- en registratiesysteem en van geplande aanvullingen hierop.

Analyseren

- Zijn de ontwerpuitgangspunten nog actueel. Denk aan gebruik gebouw, werktijden, andere inrichting, uitbreiding installaties etc.
- Het energetisch rendement van de installatie ten opzichte van het uitgangspunt in de ontwerpfase op basis van kengetallen.
- Functioneren de installaties goed. Storingen, stooklijnen, kloktijden etc.
- Controle temperatuuropnemers d.w.z. ijken/kalibreren. Afwijkingen tot 2 K zijn geen uitzondering.
- De besparing van primaire energie en de reductie van de CO₂-emissie uitgedrukt per m³ verplaatst grondwater.
- De berekening van de hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd per zomer- en winterseizoen in de afgelopen periode en de grafische weergave daarvan.
- Het thermisch functioneren van het systeem, de mate van afstroming van koude en warmte, de gemiddelde warmteonttrekking en de gemiddelde verpompte waterhoeveelheid.

Genereren en beoordelen verbeteropties

- Onderzochte, reeds ingevoerde, geplande en gerealiseerde water- en energiebesparende maatregelen.
- Technische, economische, organisatorische en milieuhygiënische haalbaarheid van de aanvullende besparingsopties met beoogd resultaat.
- Hoe en binnen welke termijn kunnen de eisen met betrekking tot de hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem worden toegevoegd bereikt worden? Hoe kan de temperatuurverschil tussen de aanvoer en de afvoer van de wisselaar worden vergroot?

Planning en implementatie verbeteropties

- Opstellen van een planning voor het invoeren van zekere verbeteropties en een planning van in-

spanningen voor onzekere maatregelen.

Voorstel zodat geborgd wordt dat installaties optimaal blijven functioneren en dat de voorschriften met betrekking tot de hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem worden toegevoegd gehandhaafd blijven of gehaald worden.

Bijlage 4 Strafbaarstelling overtredingen regelgeving bodemenergiesystemen

In de schema's 4.2, 5.2 en 6.2 is in de rechterkolom opgenomen welke (vergunning)voorschriften zijn overtreden indien het betreffende controlepunt niet wordt nageleefd. Hieronder zijn de wetsartikelen opgenomen en is vermeld waar de strafbaarstelling van de bepalingen is te vinden in de Wet op de economische delicten (WED). Artikel 1a van de WED is onderverdeeld in subnummers (1 tot en met 3) die ook wel worden aangeduid met categorieën.

Regelgeving	Artikel	Omschrijving	Delegatiebepaling	WED Art. / cat.
Hoofdstuk 2 Bbk	15	Verbod werkzaamheden te verrichten zonder erkenning.	11.2, lid 1 (jo lid 3) Wm	1a / 2
	16	Verbod gebruik en ter beschikking stellen van onbetrouwbaar resultaat werkzaamheden.	11.2, lid 1, (jo lid 2, onder g en h) Wm	
	17	Verbod belangenverstrengeling.	11.2, lid 1, (jo lid 3) Wm	
	18	Verbod uitvoeren werkzaamheden in strijd met normdocument.	11.2, lid 1 (jo lid 4) Wm	
	19	Meldplicht faillissement en surseance van betaling.	11.2, lid 1, (jo lid 4, onder c) Wm	
	20	Meldplicht intrekking of schorsing van certificaat of accreditatie.	11.2, lid 1, (jo art 11.3, onder b) Wm	
	22	Verbod gegevens van niet erkende persoon of instelling te verstrekken aan bestuursorgaan.	11.2, lid 1, (jo art 11.3, onder b) Wm	
Besluit activiteiten leefomgeving	4.1146	Verplichting om het bevoegd gezag over installatie en beëindiging bodemenergiesysteem te informeren.	4.3 Ow	1a / 1
	2.12	Ondoelmatig gebruik van energie kan een schending opleveren van de zorgplicht.		
	5.15	Verplichting om energiebesparende maatregelen te treffen.		
	4.1147	Buiten werking stellen van bodemenergiesysteem en verwijderen circulatievloeistof bij redelijk vermoeden dat lekkage optreedt.		
	4.1141	Temperatuur van de circulatievloeistof niet minder dan -3 graden C en niet meer dan 30 graden C.		
	4.1143	Lid 1: Het gesloten bodemenergiesysteem is zo geïnstal-		

Regelgeving	Artikel	Omschrijving	Delegatiebepaling	WED Art. / cat.
		leerd dat het is afgestemd op de aard en de omvang van de behoefte aan warmte of koude waarin het systeem voorziet. Lid 2: Het gesloten bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald. Lid 3: Ieder vijf jaar 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.		
	4.1139	In werking hebben van bodemenergiesysteem leidt tot zodanige negatieve interferentie met een eerder geïnstalleerd bodemenergiesysteem, dat het doelmatig functioneren van de bodemenergiesystemen kan worden geschaad.		
	4.1137	Voor het begin van de activiteit worden gegevens en bescheiden verstrekt aan het bevoegd gezag over: a. de ligging van de lussen van het gesloten bodemenergiesysteem, het middelpunt van het systeem en de einddiepte waarop het systeem zal worden aangelegd; b. de coördinaten van het middelpunt van het gesloten bodemenergiesysteem en de einddiepte van het systeem in meters onder het maaiveld; c. hoe het gebruik van het gesloten bodemenergiesysteem niet leidt tot negatieve interferentie met bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend; d. een verklaring van degene die het gesloten bodemenergiesysteem installeert over het energierendement; e. informatie over het bodemzijdig vermogen van het gesloten bodemenergiesysteem en de omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het systeem zal voorzien; en f. de naam en het adres van degene die het gesloten bo-		

Regelgeving	Artikel	Omschrijving	Delegatiebepaling	WED Art. / cat.
		demenergiesysteem zal ontwerpen en installeren en van degene die de boringen zal verrichten.		
	4.1142	Het laten verrichten van werkzaamheden t.b.v. een bodemenergiesysteem volgens de normdocumenten en door een erkende persoon of instelling.		
	4.1147	Na beëindiging van het gebruik van het bodemenergiesysteem moet de circulatievloeistof worden verwijderd en moet het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem in de bodem blijven en worden opgevuld.		
Omgevingsplan	22.260 Bs omgevingsplan	Het is verboden zonder omgevingsvergunning een gesloten bodemenergiesysteem aan te leggen of te gebruiken: a. in een interferentiegebied dat is aangewezen in het omgevingsplan of bij gemeentelijke verordening of omgevingsverordening; of b. met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer.	4.1 Ow	1a / 3
Omgevingsverordening	-	Verbod op handelen zonder of in strijd met omgevingsvergunning.	4.1 Ow	1a / 1

