

## HandhavingsUitvoeringsMethode Gesloten bodemenergiesystemen (HUM BE deel 2 - GBES)

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

## Colofon

### Status

Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer heeft op 5 oktober 2023 ingestemd met de inhoud van deze HandhavingsUitvoeringsMethode voor gesloten bodemenergiesystemen (HUM BE deel 2 - GBES). Deze versie 3.0 van de HUM BE deel 2 vervangt versie 2.4 en treedt in werking per 1 januari 2024 (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 BesluitvormingsUitvoeringsMethode 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 SIKB ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Doelstelling	4
1.2	Reikwijdte	6
1.3	Status	8
1.4	Erkenningsregeling Besluit bodemkwaliteit (Kwalibo)	8
1.5	Relatie met andere documenten	9
1.6	Vergunningen en andere besluiten	11
1.7	Leeswijzer	11
<b>2</b>	<b>Procesbeschrijving</b>	<b>14</b>
2.1	Inleiding	14
2.2	Wat aan handhaving vooraf gaat: de voorfase	15
2.3	Samenwerking	16
2.3.1	Provincies	16
2.3.2	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	16
2.3.3	Certificerende instellingen	18
2.3.4	Politie/buitengewoon opsporingsambtenaren	18
2.4	Doelmatig gebruik van bodemenergie en energierendement	18
2.5	Registreren en evalueren	20
<b>3</b>	<b>Illegale bodemenergiesystemen</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Controlepunten en handhavend optreden bij aanleg</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Controlepunten en handhavend optreden bij beheer en onderhoud</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Controlepunten en handhavend optreden bij beëindiging</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Lozingsroute en voorkeursvolgorde</b>	<b>39</b>
	<b>Bijlage 1. Begrippen en afkortingen</b>	<b>40</b>
	<b>Bijlage 2. Besparingsplan bodemenergiesystemen</b>	<b>44</b>
	<b>Bijlage 3. Strafbaarstelling overtredingen regelgeving bodemenergie</b>	<b>46</b>
	<b>Bijlage 4. Beslisbomen potentiële negatieve interferentie tussen open en gesloten systemen</b>	<b>49</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Doelstelling

### *Doel*

De HandhavingsUitvoeringsMethode voor gesloten bodemenergiesystemen (HUM BE deel 2 GBES) heeft tot doel om het optreden van het bevoegd gezag bij tekortkomingen bij bodemenergiesystemen te uniformeren. Deze HUM biedt hiertoe praktijkgerichte kennis ('consistent en consequent optreden'). Het tweede doel is het stimuleren van adequaat toezicht. De verlening van omgevingsvergunningen en maatwerkvoorschriften en de beoordeling van meldingen is opgenomen in BUM GBES.

De HUM BE deel 2 GBES bevat een handreiking voor:

- toezicht op de naleving van meldings- en vergunningplichten, vergunningvoorschriften en algemene regels door toezichthouders van bevoegd gezagen (de controle op algemene regels komt zowel bij HUM als BUM GBES aan de orde); en
- handhavend optreden tegen geconstateerde overtredingen van wettelijke verplichtingen die gelden met betrekking tot gesloten bodemenergiesystemen.

Een parallel document aan de HUM GBES is de BeoordelingsUitvoeringsMethode gesloten bodemenergiesystemen (BUM GBES). De BUM GBES presenteert de eisen vanuit regelgeving en voorziet die eisen van toetscriteria. Daarnaast bevat de BUM GBES waar nodig een voorstel voor invulling van de beleidsvrijheid van het bevoegd gezag. De HUM BE deel 2 GBES sluit aan op de BUM BE deel 2 GBES.

Tevens borgt de HUM BE deel 2 GBES 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.

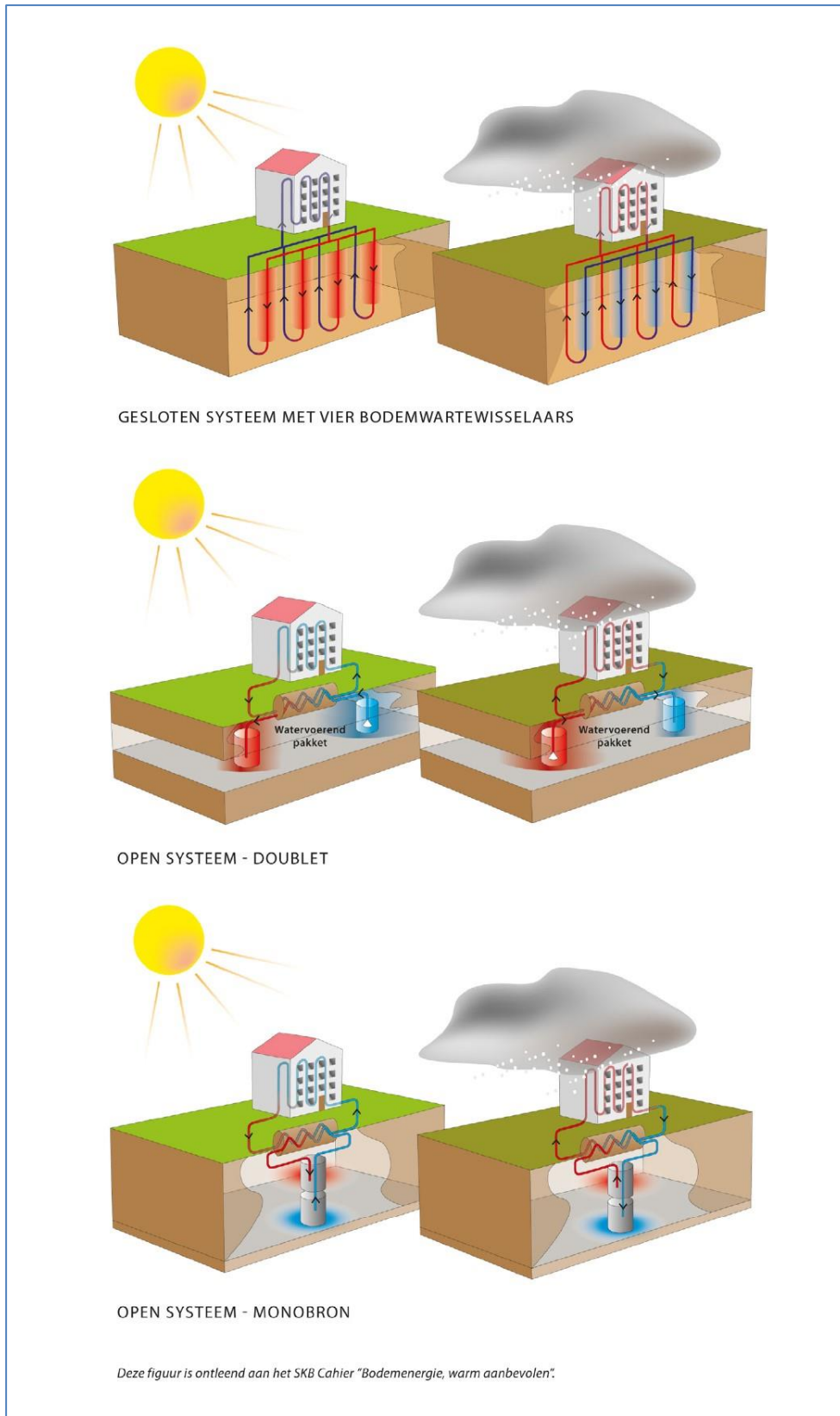
### *Voor wie bestemd?*

Deze HUM BE deel 2 GBES is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij toezicht op en bestuursrechtelijke of strafrechtelijke handhaving van de regelgeving voor gesloten 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 open en gesloten bodemenergiesystemen.



## 1.2 Reikwijdte

### Bevoegd gezag

De HUM BE deel 2 GBES betreft de taken voor gesloten bodemenergiesystemen. Voor gesloten bodemenergiesystemen gelden algemene regels, eventuele door het bevoegd gezag gestelde maatwerkvoorschriften en meldingsverplichtingen of een verplichting voor een omgevingsvergunning. In de meeste gevallen zijn burgemeester en wethouders (B&W) daarvoor het bevoegd gezag. B&W zijn tevens bevoegd voor het toezicht op en de handhaving van regels die betrekking hebben op handelingen die samenhangen met de aanleg en het gebruik van gesloten bodemenergiesystemen. Dit betreft bijvoorbeeld verplichtingen in het kader van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties en de lozing van spoelwater op de riolering.

In sommige gevallen is de provincie bevoegd, namelijk als een bodemenergiesysteem wordt aangelegd binnen een complex bedrijf als bedoeld in afdeling 3.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving. 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 BE deel 2 GBES behandelt het toezicht op en de handhaving van:

- de vergunningplicht (omgevingsvergunning) op grond van de bruidsschat voor het omgevingsplan voor:
  - gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer binnen en buiten interferentiegebieden;
  - gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW binnen interferentiegebieden.
- maatwerkvoorschriften die zijn gesteld voor bodemenergiesystemen op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving:
  - voor een hogere temperatuur van de circulatievloeistof in de retourbuis<sup>1</sup>, indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet;
  - voor een beperking van het koude-overschot of toestaan van een warmte-overschot dat het systeem aan de bodem toevoegt, in het belang van doelmatig gebruik van bodemenergie.
- wettelijke voorschriften m.b.t. de aanleg van gesloten bodemenergiesystemen, inclusief de melding van installatie van zo'n systeem;
- wettelijke voorschriften die gelden voor de operationele fase (beheer en onderhoud) van gesloten bodemenergiesystemen;
- wettelijke voorschriften m.b.t. de verwijdering van gesloten bodemenergiesystemen, zoals de informatieplicht beëindiging van het in werking hebben van het bodemenergiesysteem;
- de specifieke zorgplicht van het Besluit activiteiten leefomgeving die ook betrekking heeft op het verbruik van energie;
- paragraaf 5.4.1 van het Besluit activiteiten leefomgeving en paragraaf 22.3.2 van het omgevingsplan met betrekking tot de verplichting om energiebesparende maatregelen te treffen.

De reikwijdte van de HUM BE deel 2 GBES is weergegeven in schema 1.1 en 1.2.

### Schema 1.1. Regulering bodemenergiesystemen

Activiteit:	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
1 Aanwijzing MBA*	Art. 3.18 Besluit activiteiten leefom-	Art. 3.18 Besluit activiteiten leefomgeving

<sup>1</sup> De 'retourbuis' wordt door ontwerpers van bodemenergiesystemen ook wel 'bodemwarmtewisselaar bron in' of 'bodemwarmtewisselaar warmtepomp uit' genoemd.

		geving	
2	Aanwijzing vergunningplicht	Art. 3.19, eerste lid, Besluit activiteiten leefomgeving.  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 Besluit activiteiten leefomgeving.  Bij omgevingsplan kan vergunningplicht aangegeven 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 Besluit activiteiten leefomgeving	§ 4.111 Besluit activiteiten leefomgeving
4	Maatwerkregel	Art. 2.12 Bal	Art. 2.12 Bal
5	Maatwerkvoorschrift	Art. 2.13 Bal	Art. 2.13 Bal

### Schema 1.2. Regulering aanverwante handelingen

Activiteit:	Type systeem	
	Open bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem
Lozen (afvalwater) op oppervlaktewater		
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.
Lozing spoelwater van boren bodemenergiesysteem op vuilwaterriool of op de bodem		
7 Algemene regels	Geen algemene regels voor de lozingsactiviteit	Art. 4.1140 Bal, eerste lid, Bal

De groen gemarkeerde regelgeving wordt beschreven in deze HUM.

#### Bevoegdheid

Deze HUM beperkt zich tot wettelijke voorschriften voor gesloten bodemenergiesystemen, waarvoor primair B&W bevoegd zijn. Niet alle regelgeving in de schema's 1.1 en 1.2 valt onder de bevoegdheid van B&W; soms zijn GS of is de waterbeheerder bevoegd. In de schema's 1.3 en 1.4 is de bevoegdheidsverdeling opgenomen.

#### 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 maatwerkvoorschriften 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.

### 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 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 wordt beschreven in deze HUM.

## 1.3 Status

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

De HUM GBES is een richtlijn (werkdocument) voor de toezichthouders en handhavers. Deze handreiking is geen regelgeving en is dus geen juridisch bindend document.

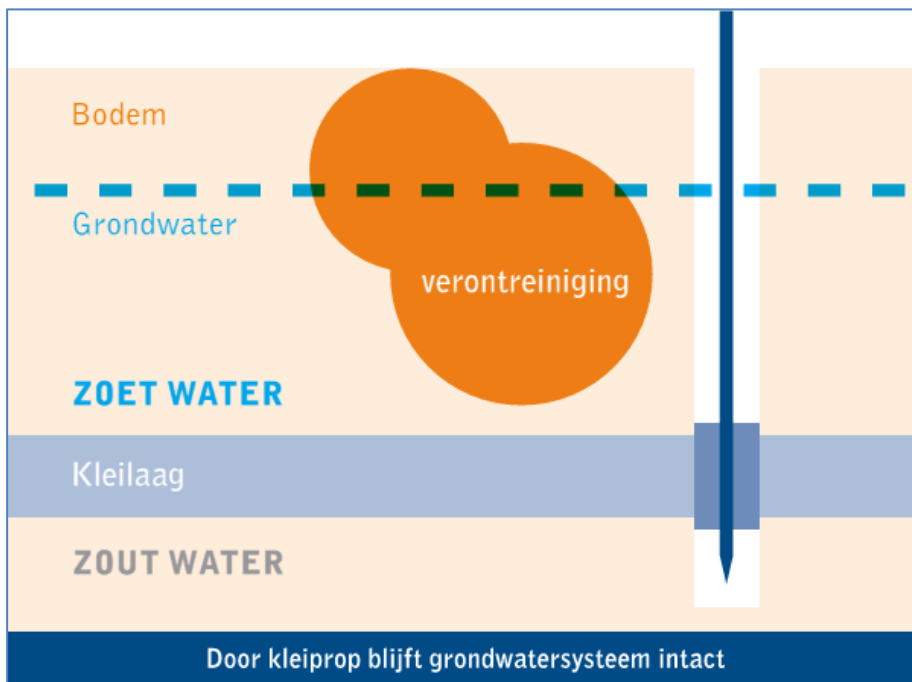
## 1.4 Erkenningsregeling Besluit bodemkwaliteit (Kwalibo)

De kwaliteitsborging van bodemwerkzaamheden is geregeld in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit. 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 bodemenergiesystemen mag uitsluitend door bedrijven worden uitgevoerd die zijn erkend 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 1.2.



**Figuur 1.2** Illustratie voorkomen vermenging van grondwater met verschillende kwaliteiten.



Voor het ontwerpen en realiseren van het bodemenergiesysteem is een erkenning vereist voor BRL SIKB 11000 en SIKB-protocol 11001 voor het ondergrondse deel van het bodemenergiesysteem en voor BRL 6000 Deel 21 en ISSO-publicaties 39, 72 en 73 voor het bovengrondse deel. Zie voor een verdere toelichting paragraaf 1.5.

## 1.5 Relatie met andere documenten

### *Regelgeving*

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

### *Handreiking besluiten gesloten bodemenergiesystemen (BUM GBES)*

De BUM GBES heeft betrekking op de verlening van beschikkingen (omgevingsvergunningen en maatwerkvoorschriften) en de beoordeling van meldingen voor gesloten 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 gesloten bodemenergiesystemen zijn opgenomen in schema 1.5.

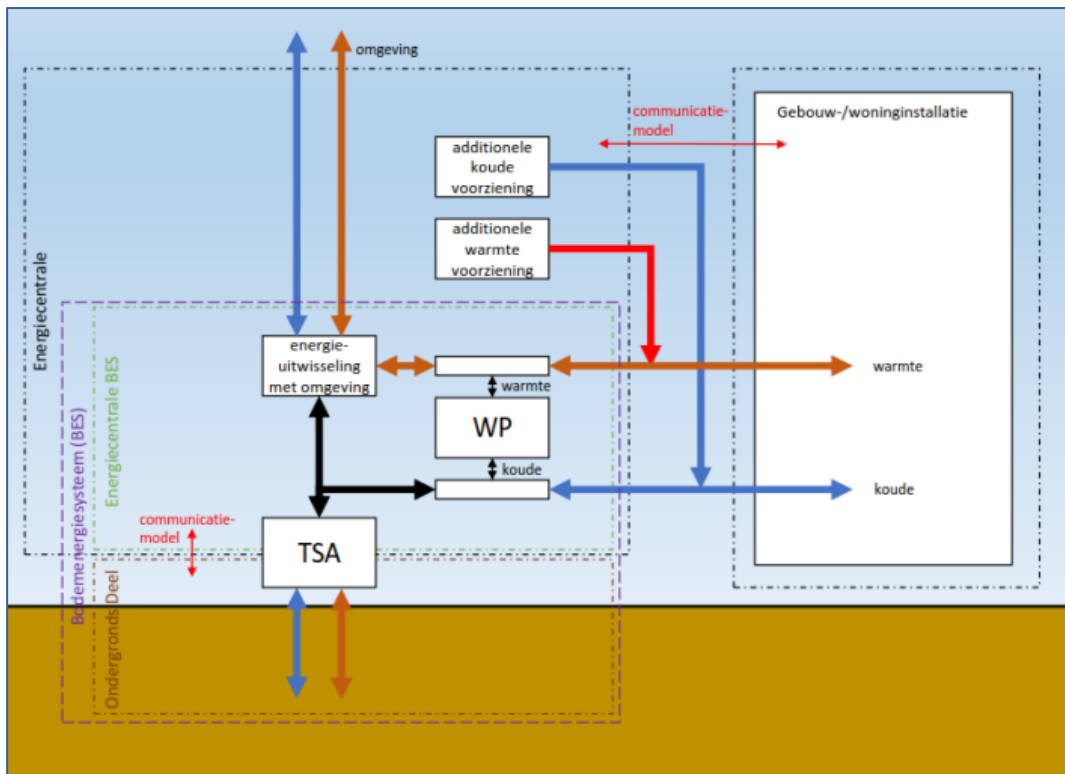
### **Schema 1.5. Overzicht relevante documenten**

Documenten	Onderwerp	Uitvoering door	Document-beheerder
BRL SIKB 2100 en protocol 2101 'Mechanisch boren'	Eisen aan mechanisch boren en buiten gebruik stellen van bodemenergiesystemen		SIKB
BRL SIKB 11000 en protocol 11001 'Ontwerp, realisatie, beheer en onderhoud ondergronds deel bodemenergiesystemen'	Eisen aan ontwerp, aanleg, gebruik en beëindiging van het <u>ondergrondse</u> deel van	Ontwerpers en aanbieders van bodemenergie-	SIKB

Documenten	Onderwerp	Uitvoering door	Document-beheerder
	een bodemenergiesysteem	systemen, en boorbedrijven	
BRL 6000 Deel 21 'Ontwerpen, installeren en beheren van installaties', bijzonder deel 'Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales bodemenergiesystemen'	Eisen aan het installatietechnisch ontwerp, aanleg en gebruik van het <u>bovengrondse</u> deel van het bodemenergiesysteem	Installatiebedrijven en adviesbureaus energiecentrale bodemenergiesysteem	InstallQ
ISSO-publicatie 72 'Ontwerpen van individuele en klein elektrische warmtepompsystemen'  ISSO-publicatie 80 'Handboek integraal ontwerpen van collectieve installaties met warmtepompen in de woningbouw'	Beschrijving van het installatietechnisch ontwerp, aanleg en gebruik van het <u>bovengrondse</u> deel van het <u>gesloten</u> bodemenergiesysteem	Installatiebedrijven en adviesbureaus energiecentrale bodemenergiesysteems	ISSO
ISSO-publicatie 73 'Ontwerp en uitvoering van verticale bodemwarmtewisselaars'	Beschrijving van het ontwerp van het <u>ondergrondse</u> deel van het <u>gesloten</u> bodemenergiesysteem	Ontwerpers en aanbieders van bodemenergiesystemen, en boorbedrijven	ISSO

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

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



## 1.6 Vergunningen en andere besluiten

De initiatiefnemer maakt in de voorbereidingsfase de keuze voor een gesloten of een open bodemenergiesysteem. Deze keuze bepaalt welke meldingsplichten en regels van toepassing zijn, en welke besluiten eventueel genomen moeten worden door het bevoegd gezag, en daarmee welke delen van de BUM en HUM GBES en OBES van toepassing zijn. 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.

## 1.7 Leeswijzer

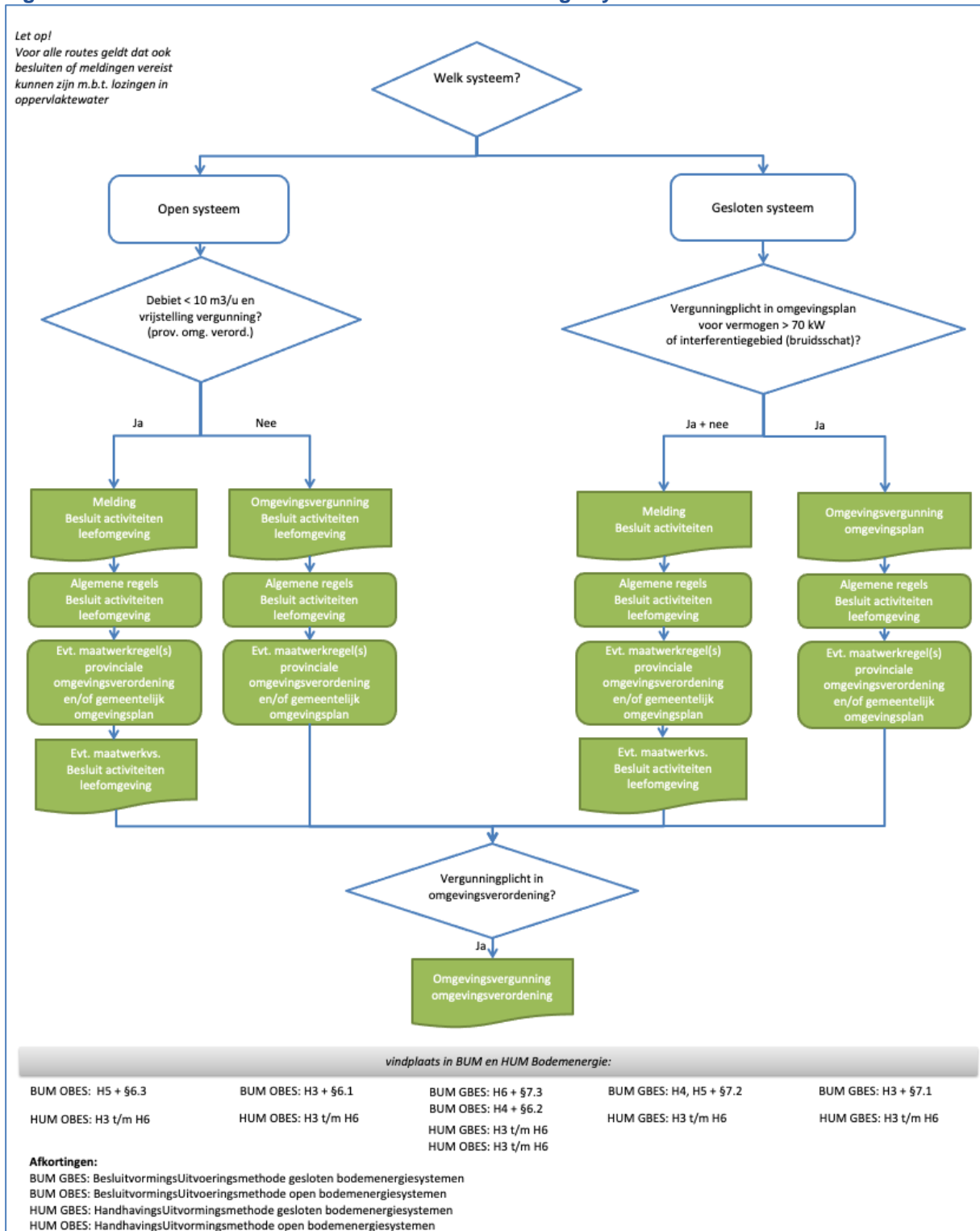
Hoofdstuk 2 van deze HUM bevat een beschrijving van het proces van toezicht en handhaving. Hoofdstuk 3 behandelt de mogelijkheden voor optreden bij illegaal geplaatste bodemenergiesystemen. De hoofdstukken 4, 5 en 6 beschrijven de controlepunten voor de drie fasen waarin het bodemenergiesysteem zich kan bevinden: aanleg-, gebruik (beheer en onderhoud) en beëindigingsfase.. 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 beschrijft de wijze waarop een besparingsplan voor verhoging van het energierendement van gesloten bodemenergiesystemen kan worden opgesteld. In bijlage 3 zijn de strafbaarstellingen van alle relevante bepalingen opgenomen. Tot slot zijn in bijlage 4 beslisbomen opgenomen voor het beoordelen van negatieve interferentie tussen een open en gesloten bodemenergiesysteem.



**Figuur 1.3. Stroomschema besluiten m.b.t. bodemenergiesystemen.**



## 2 Procesbeschrijving

### 2.1 Inleiding

Toezicht op en handhaving van de wettelijke verplichtingen met betrekking tot bodemenergiesystemen vinden plaats op basis van een handhavingsstrategie. Dit hoofdstuk geeft richtlijnen voor de handhavingsstrategie voor gesloten bodemenergiesystemen, die de basis vormt voor het handhavend optreden. Daarbij komen diverse aspecten aan bod die van belang zijn voor toezicht en handhaving, zoals de voorfase, 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 gesloten bodemenergiesystemen**

Betrokkenen	Taken
Initiatiefnemer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indienen melding of aanvraag omgevingsvergunning omgevingsplan</li> <li>- Aanvragen (overige) omgevingsvergunningen.</li> <li>- Verantwoordelijk voor de juiste uitvoering van aanleg, beheer, onderhoud en beëindiging van het bodemenergiesysteem.</li> </ul>
Boorbedrijf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert boringen uit conform SIKB Protocol 2101.</li> <li>- Herstelt scheidende lagen bij buiten gebruikstelling conform Besluit activiteiten leefomgeving en de eisen in SIKB Protocol 2101.</li> </ul>
Erkend ontwerp bureau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwerp van de ondergrondse installaties.</li> </ul>
Installatiebedrijf gebouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwerp en uitvoering van de bovengrondse installaties.</li> </ul>
Uitvoerder/aannemer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzorgen van meldingen en omgevingsvergunning-aanvragen, uitvoering conform algemene regels, en normdocumenten, overige regelgeving en Besluit activiteiten leefomgeving.</li> </ul>
Gemeente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandelen meldingen en omgevingsvergunning-aanvragen.</li> <li>- Aanwijzen interferentiegebieden (voor inwerkingtreding Besluit activiteiten leefomgeving) of andere gebieden waar extra regels gelden.</li> <li>- Toezicht op de naleving van wettelijke verplichtingen en opsporing van strafbare feiten.</li> <li>- Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen.</li> <li>- Opstellen beleid voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.</li> <li>- Stellen van maatwerkregels (omgevingsplan), bijvoorbeeld over lozen op bodem of riolering.</li> </ul>
Omgevingsdienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandelen meldingen Besluit activiteiten leefomgeving namens de gemeente;</li> <li>- Toezicht en handhaving op naleving regels Bal namens de gemeente.</li> <li>- Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen namens de gemeente.</li> </ul>
Provincie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandelen omgevingsvergunning-aanvragen voor de installatie van gesloten bodemenergiesystemen in een grondwaterbeschermingsgebied.</li> <li>- Toezicht op de naleving van wettelijke verplichtingen en opsporing van strafbare feiten</li> <li>- Opleggen bestuursrechtelijke sancties na constatering van overtredingen van wettelijke verplichtingen.</li> <li>- Opstellen beleid voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.</li> </ul>

Betrokkenen	Taken
Waterbeheerder	- Eventueel behandelen omgevingsvergunning t.b.v. lozingen op een oppervlaktewaterlichaam
Drinkwaterbedrijf	- Adviseert provincie t.a.v. vergunningaanvragen als het gaat 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.
Certificerende instellingen	- Certificeren op basis van de certificatieschema's bedrijven die werkzaamheden verrichten met betrekking tot bodemenergiesystemen. - Voeren audits uit bij gecertificeerde bedrijven.
Inspectie Leefomgeving en Transport	- Toezicht op en handhaving van hoofdstuk 2 Besluit bodemkwaliteit, beoordelingsrichtlijnen en protocollen (zie verder par. 2.3.2)
Openbaar Ministerie/ Functioneel Parket	- Stafrechtelijke handhaving van alle regelgeving (op basis van processen-verbaal van (buitengewone) opsporingsambtenaren) van gemeente, provincie, inspectie of politie

## 2.2 Wat aan handhaving vooraf gaat: de voorfase

In het kader van toezicht en handhaving worden meldingen van voorgenomen installaties van bodemenergiesystemen beoordeeld. De meldplicht is geregeld in artikel 4.1136 Bal. De beoordeling van de melding vindt veelal plaats door de afdeling vergunningverlening, en is daarom beschreven in de HUM GBES. De toezichthouder kan betrokken zijn tijdens de voorbereiding op de aanleg van een bodemenergiesysteem. Het betrekken van toezichthouders in een vroegtijdig stadium van de beoordeling of besluitvorming heeft voor zowel het vergunningen- als handhavingstraject voordelen:

- de toezichthouder kan, door controle in het veld, vroegtijdig controleren of de in de melding of het besluitvormingstraject aangeleverde informatie klopt<sup>2</sup>; veelal is het in een latere fase, wanneer het bodemenergiesysteem is geïnstalleerd, lastig om ontwerp- en installatietechnische zaken te controleren; de bodemenergiesystemen bevinden zich dan namelijk al in de bodem;
- de toezichthouder kan, om te voorkomen dat voorschriften slecht handhaafbaar zijn, tijdig een toets op handhaafbaarheid van de omgevingsvergunning of een eventueel maatwerkvoorschrift uitvoeren;
- het toezicht en de handhaving kunnen tijdig worden georganiseerd.

### Betrokkenheid versus onafhankelijkheid

In de dagelijkse praktijk worden van een vergunningverlener klantvriendelijkheid en betrokkenheid verwacht. Een vergunningverlener moet echter ook altijd onafhankelijk staan ten opzichte van de aanvrager. Als een toezichthouder in de voorfase bij een aanleg, ingebruikname of beëindiging wordt betrokken, moet ook hij zijn onafhankelijkheid bewaren. Voorkomen moet worden dat het bevoegd gezag in de situatie komt dat het optreedt tegen activiteiten waaraan hij eerder actief of passief medewerking verleende.

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.).

### Schema 2.2. Betrokkenheid toezicht en handhaving in de voorfase

Moment in voorfase	Input handhaver	Wat borgen
--------------------	-----------------	------------

<sup>2</sup> 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.

<p>Afstemming met vergunningverleners bij beoordeling melding / omgevingsvergunning-aanvraag en opstellen maatwerkvoorschriften</p>	<p>Tijdig aandacht voor handhaafbare situatie bij maatwerkvoorschriften. Doel is het bereiken van een goed werkend bodemenergiesysteem en het voorkomen van nadelige gevolgen voor de bodem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complete melding en/of vergunningaanvraag</li> <li>• Betrokkenheid juiste instanties</li> <li>• Uitvoeren juiste onderzoeken en studies</li> <li>• Inzet erkende bedrijven</li> <li>• Werken overeenkomstig juiste kwaliteitsrichtlijnen</li> <li>• Stellen van duidelijke (handhaafbare) kaders.</li> </ul>
<p>Vorbereiding toezicht en handhaving</p>	<p>Kennis van toepassing zijnde regels, technische en praktische ervaring en handhavingkennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goede voorbereiding toezicht</li> <li>• Betrokkenheid juiste instanties</li> <li>• Vastleggen gezamenlijk ambitieniveau</li> <li>• Opzet samenwerkingsproject met andere toezichthoudende en handhavende instanties (zie par. 2.3)</li> <li>• Afspraken vastleggen over: <ul style="list-style-type: none"> <li>- samenwerking / handhavingsteam</li> <li>- opzet overlegstructuur (bestuurlijk en ambtelijk)</li> <li>- prioriteiten</li> <li>- toezicht en sanctiestrategie</li> </ul> </li> </ul>

## 2.3 Samenwerking

Bij het uitvoeren van controles is het uit oogpunt van een goede informatiepositie en voorkomen van dubbele controles, 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.

### 2.3.1 Provincies

Samenwerking tussen toezichthouders van gemeenten (omgevingsdienst) met toezichthouders van provincies (ook omgevingsdienst) is van belang in de volgende situaties:

- 
- Wanneer het in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem (gemeente bevoegd) leidt tot negatieve interferentie met een open bodemenergiesysteem (provincie bevoegd).
- Een gesloten bodemenergiesysteem wordt geplaatst in een (grondwater)beschermingsgebied (provincie bevoegd gezag voor de regels in de omgevingsverordening).

### 2.3.2 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 aangelegd, 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 BE deel 2 GBES wordt alleen ingegaan op die aspecten van kwaliteitsborging die belangrijk zijn voor gesloten 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 buiten gebruik stellen van bodemenergiesystemen.	BRL SIKB 2100	Protocol 2101
Ontwerp, realisatie, beheer en onderhoud ondergrondse deel bodemenergiesystemen	BRL SIKB 11000	Protocol 11001 ISSO-publicatie 72/73
Ontwerpen, installeren en beheren van installaties, bijzonder deel Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales bodemenergiesystemen	BRL 6000 Deel 21	ISSO-publicatie 39/72/73

De tekst van BRL 2100, BRL 11000 vindt u op [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl). Daar vindt u ook meer informatie over certificeren. De BRL 6000 Deel 21 vindt u op [www.installq.nl](http://www.installq.nl). De ISSO-publicaties op [www.issso.nl](http://www.issso.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&M 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 verrichten van werkzaamheden aan bodemenergiesystemen zonder een erkenning is een overtreding en een strafbaar feit. Een actuele lijst met erkende bedrijven is te vinden op [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl). Op de website van bodemplus 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 hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit. Dat kan alleen de ILT op basis van een mandaat dat is verstrekt door de Minister van I&W. 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 handhavend optreden middels een last onder bestuursdwang/dwangsom tegen de eigenaar van het bodemenergiesysteem als werkzaamheden t.b.v. het gesloten bodemenergiesysteem zijn uitgevoerd door een niet erkend bedrijf of in strijd met de daarvoor geldende normdocument<sup>3</sup>. Hierbij kan handhavend worden opgetreden tegen iedereen die het in diens macht heeft de overtreding te beëindigen.

<sup>3</sup> De bevoegdheid om de erkenning te schorsen of in te trekken is voorbehouden aan de ILT.

### 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 te voren 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. Bij mogelijke afwijkingen van de normdocumenten kan een bodemsignaal ingediend worden via de [website van ILT](#) (bodemsignaal).
- 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.

### 2.3.3 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.

### 2.3.4 Politie/buitengewoon opsporingsambtenaren

Bij een vermoeden van strafbare feiten gepleegd door één of meer partijen die betrokken zijn bij de aanleg of het gebruik van een bodemenergiesysteem, is het raadzaam om – al dan niet met inschakeling van een buitengewoon opsporingsambtenaar van de eigen organisatie – de politie (regionaal milieuteam) te informeren. Zie bijlage 3 voor de strafbaarstelling van de diverse overtredingen.

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. De bevoegdheid moet blijken uit de BOA-akte. Algemeen opsporingsambtenaren (meestal politieagenten) zijn altijd bevoegd om proces-verbaal op te maken.

## 2.4 Doelmatig gebruik van bodemenergie en energierendement

### *Eisen aan het rendement van bodemenergiesystemen*

Het Besluit [activiteiten leefomgeving stelt](#) dat een gesloten bodemenergiesysteem met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie zo geïnstalleerd wordt, dat het is afgestemd op de aard en omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het systeem voorziet (art. 4.1143, eerste lid, [Bal](#)

lid 4). Daarnaast stelt het besluit dat het systemen met betrekking tot het een energierendement levert dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald (art. 4.1143, tweede lid, ~~Bal-lid 2~~). Tenslotte ~~en~~ stelt het besluit eisen aan de monitoring en registratie daarvan het energierendement (art. 4.1138)<sup>3</sup>. Het energierendement is daarbij gedefinieerd als de Seasonal Performance Factor (SPF).

De definitie van de SPF is vastgelegd in [artikel 4.1144 Bal](#) en luidt als volgt:

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

waarbij wordt verstaan onder:

Qw: de hoeveelheid warmte per jaar in megawattuur die door het gesloten bodemenergiesysteem wordt geleverd;

Qk: 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.

In ISSO-publicatie 39 is nader uitgewerkt welke onderdelen worden betrokken bij de berekening en de monitoring van de SPF.

De algemene regels stellen geen minimum-eis met betrekking tot doelmatig gebruik van bodemenergie. Wel stellen zij de eigenaar en het bevoegd gezag in staat om te controleren of het gerealiseerde rendement overeenkomt met het energierendement dat in de melding is opgegeven op grond van het ontwerp.

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

De melding van een voorgenomen installatie van een gesloten bodemenergiesysteem geeft het energierendement van het ontwerp van het systeem weer. De leverancier levert deze gegevens aan. Met uitzondering van een gesloten systeem dat uitsluitend ten behoeve van een afzonderlijke woning wordt gebruikt, dient de gebruiker van een gesloten systeem het energierendement van het systeem te registreren (per jaar). De gebruiker dient deze (en andere geregistreerde) gegevens binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar toe te zenden aan het bevoegd gezag.

#### *Controlepunten bij het toezicht*

Op grond van de geregistreerde gegevens kan de toezichthouder controleren of het bij het ontwerp beoogde of het door de gemeente vereiste energierendement daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

Daarnaast kan de toezichthouder op basis van deze gegevens toetsen of een gesloten bodemenergiesysteem met het oog op doelmatig gebruik van bodemenergie zo gebruikt wordt, dat het conform het ontwerp voorziet in de behoefte aan warmte en koude van het gebouw. Daarbij worden 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?
- In welke mate wordt bijgestookt met gas?

#### *Overgangsrecht*

De algemene regels voor het energierendement zijn niet van toepassing op bodemenergiesystemen die geplaatst zijn voor 1 juli 2013. Dit overgangsrecht is geregeld in artikel 4.1147a van het Besluit activiteiten leefomgeving.

#### *Relatie met energiebesparing*

Op grond van paragraaf 5.4.1 van het Besluit activiteiten leefomgeving is degene die de milieubelastende activiteit verricht verplicht alle energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. 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.

Indien aannemelijk is dat niet wordt voldaan aan deze energiebesparingsverplichting, kan het bevoegd gezag degene die de milieubelastende activiteit verricht verplichten om onderzoek te verrichten of te laten verrichten waaruit blijkt of aan de verplichting wordt voldaan. Deze onderzoeksverplichting is alleen mogelijk voor milieubelastende activiteiten waarvan het energieverbruik in het voorgaande jaar groter is dan 200.000 kiloWatt uur aan elektriciteit of groter is dan 75.000 kubieke meter aardgasequivalenten aan brandstoffen.

Als uit het onderzoek blijkt dat niet wordt voldaan aan de energiebesparingsverplichting is degene die de activiteit verricht verplicht om energiebesparende maatregelen te treffen binnen een door het bevoegd gezag te bepalen redelijke termijn. Zo'n maatregel kan bestaan uit het installeren van een bodemenergiesysteem (zowel open als gesloten) of het verbeteren van de werking van een dergelijk systeem.

Let op dat paragraaf 5.4.1 van het Besluit activiteiten leefomgeving alleen geldt voor zover dat voor de betreffende milieubelastende activiteit in hoofdstuk 3 van het Bal is bepaald.

Voor bedrijven die niet onder het Besluit activiteiten leefomgeving vallen, staat dezelfde verplichting voor energiebesparing in paragraaf 22.3.2 van de bruidsschat voor het omgevingsplan. Er is overgangsrecht opgenomen in artikel 22.52a van die paragraaf voor bedrijven die net voor inwerkingtreding van de Omgevingswet informatie over het energieverbruik hebben verstrekt of hadden moeten verstrekken.

Op grond van art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving moet degene die de milieubelastende activiteit uitvoert de nadelige gevolgen voor de belangen, bedoeld in artikel 2.2 van dat besluit, voorkomen of zoveel mogelijk beperken voor zover dit redelijkerwijs van diegene kan worden gevergd (de specifieke zorgplicht). Onder de belangen van artikel 2.2 valt onder andere het doelmatig gebruik van energie en grondstoffen. Voor de bedrijven die niet onder het Bal vallen staat dezelfde specifieke zorgplicht in artikel 22.44 van de bruidsschat voor het omgevingsplan.

Het bevoegd gezag kan daar waar sprake is van evidente energieverpilling de zorgplicht van het Besluit activiteiten leefomgeving of het omgevingsplan gebruiken om energiebesparende maatregelen te verlangen. Het is wel van belang om hierbij een realistische en redelijke kosten- en batenafweging te maken. Als richtlijn kan een terugverdientijd van drie jaar (of minder) worden gehanteerd.

Deze zorgplicht kan door het bevoegd gezag worden gehandhaafd. Bij niet naleving van deze verplichtingen kan bijvoorbeeld een last onder dwangsom worden opgelegd.

Voor het Besparingsplan bodemenergiesystemen: zie bijlage 2.

## 2.5 Registreren en evalueren

Het registreren van verplichtingen, gevoerde overleggen, controles, correspondentie en geconstateerde overtredingen is een essentieel onderdeel van een goede procesvoering. 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

Gesloten bodemenergiesystemen aangelegd zonder vergunning of gedane melding kunnen worden beschouwd als illegaal aangelegde bodemenergiesystemen. Het moet dan wel gaan om bodemenergiesystemen die na 2013 zijn geïnstalleerd. De vergunning- en meldingsplicht gelden volgens het overgangsrecht immers niet voor dergelijke oude gesloten bodemenergiesystemen. Het in werking hebben van bodemenergiesystemen, aangelegd vóór 2013, kan wel worden gemeld aan het bevoegd gezag. Zo'n melding is niet verplicht maar wel verstandig ten einde te voorkomen dat andere bodemenergiesystemen binnen het thermische invloedsgebied worden aangelegd waardoor negatieve interferentie kan ontstaan. Om te beoordelen of tussen gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW sprake is van negatieve interferentie, wordt de methode in bijlage 2 van de BUM Bodemenergie deel 2 GBES gebruikt.

Toezicht richt zich vaak op situaties waarbij naar aanleiding van een melding of een vergunningaanvraag 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 buiten het zicht van de toezichthouders blijven. 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 bodemenergiesystemen 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 bodemenergiesystemen 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 provincie en de waterbeheerder. 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.

#### **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 de aanleg van een illegaal bodemenergiesysteem is ontdekt zijn er verschillende wijzen van handhavend optreden mogelijk. Wanneer er negatieve effecten zijn, bijvoorbeeld nadelige gevolgen voor de bodemkwaliteit of negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen, en het bodemenergiesysteem niet kan worden gelegaliseerd, ligt het voor de hand dat de aanlegwerkzaamheden worden stilgelegd en de bodemkwaliteit zo spoedig mogelijk wordt hersteld<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Om te bepalen of tussen gesloten bodemenergiesystemen met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW sprake is van negatieve interferentie, wordt de methode in bijlage 2 gebruikt.

Wanneer er geen negatieve effecten zijn en het bodemenergiesysteem kan worden gelegaliseerd (daartoe zullen mogelijk eerst de nodige onderzoeken, zoals effectenstudies, moeten worden uitgevoerd) kan een vergunningaanvraag en/of een melding worden ingediend. Totdat een omgevingsvergunning is afgegeven (wanneer het bodemenergiesysteem vergunningplichtig is), 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 de aanleg of het gebruik van het bodemenergiesysteem of een vergunning aanvragen en/of melding indienen om het bodemenergiesysteem te legaliseren.

Het handhavingsbesluit is gebaseerd op overtreding van:

- artikel 22.260 van het omgevingsplan (als het gaat om het zonder vergunning installeren van een gesloten bodemenergiesysteem dat is gelegen in een interferentiegebied, of om het zonder vergunning installeren van een gesloten bodemenergiesysteem met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer buiten een interferentiegebied), of
- artikel 4.1136 van het Besluit activiteiten leefomgeving (als het gaat om het zonder melding installeren van een gesloten bodemenergiesysteem).

Tevens zou de sanctie kunnen worden gebaseerd op het handelen in strijd met de omgevingsverordening van de provincie als het gaat om bodemenergiesystemen in grondwaterbeschermingsgebieden. Hiervoor zijn GS het bevoegd gezag. Het is van belang dat de gemeentelijke toezichthouder zijn bevindingen doorgeeft aan de provinciale toezichthouder. Indien sprake is van (dreigende) bodemverontreiniging kan ook worden opgetreden op basis van de specifieke zorgplicht van art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving

#### *Strafrechtelijk optreden*

Vermoedelijk zal in dit soort gevallen vaak sprake zijn van 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 (een van) de hiervoor genoemde wettelijke bepalingen.

## 4 Controlepunten en handhavend optreden bij aanleg

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die bij de aanleg en in werking stellen van een gesloten bodemenergiesysteem voor kunnen komen en hoe tegen geconstateerde overtredingen kan worden opgetreden. In het schema komen de wettelijke verplichtingen aan de orde die van toepassing zijn op de aanleg van bodemenergiesystemen.

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 eigenaar zijn.<sup>5</sup>

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>Zie voor strafbaarstelling bijlage 3</i>
<b>Algemeen</b>				
Is de installatie van het bodemenergiesysteem gemeld (inclusief de datum van de start van de boringen) en is indien van toepassing vergunning verleend?	Zonder melding of vergunning is niet bekend bij bevoegd gezag dat bodemenergiesysteem wordt aangelegd. Toezicht op de uitvoering is dan niet mogelijk en herstel van fouten bij aanleg kan niet worden afdwongen. In bepaalde gevallen kan sprake zijn van een situatie die niet vergunbaar is (bijvoorbeeld in een boringvrije zone).	De eigenaar/initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de naleving van deze verplichting. De melding moet ten minste vier weken voor de installatie worden gedaan.	Wanneer een (illegale) aanleg wordt geconstateerd, waarvoor geen vergunning is verleend of die niet is gemeld: stillegging werkzaamheden (bestuursdwang zonder voorafgaande last).	Artikel 4.1136 Bal Artikel 22.260 omgevingsplan

<sup>5</sup> Zie ook [https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom\\_-\\_5/](https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/).

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>Zie voor strafbaarstelling bijlage 3</i>
Booractiviteiten of ingebruikname van bodemenergiesysteem in grondwaterbeschermingsgebied.	Er is geen omgevingsvergunning aangevraagd of melding ingediend bij de provincie, zoals vereist in de provinciale omgevingsverordening. Risico op aantasting van de grondwater-/drinkwaterkwaliteit.	Voorafgaand aan de werkzaamheden moet een omgevingsvergunning zijn aangevraagd en verleend, dan wel een melding ingediend te zijn bij de provincie, conform de eisen in de omgevingsverordening.	Melding doen aan GS. GS zijn bevoegd om aan te schrijven, zo nodig met oplegging van een last onder bestuursdwang of dwangsom.	Artikelen van de omgevingsverordening
Negatieve interferentie met ander bodemenergiesysteem in de omgeving.	Ondoelmatig gebruik van bodemenergie	<p>Met andere bodemenergiesystemen moet rekening worden gehouden wanneer daarvoor vergunning is verleend of als deze zijn gemeld. Binnen interferentiegebieden dient met alle systemen rekening gehouden te worden (voor zover bekend).</p> <p>Voor <u>gesloten systemen</u> zijn ontoelaatbare nadelige gevolgen voor het functioneren van de systemen uitgesloten indien voldaan wordt aan het volgende criterium: de temperatuurverlaging ter plaatse van het geometrisch middelpunt van de bodemwarmteselaars van elk van de systemen, dus óók bij de systemen waarvoor de melding wordt ingediend, is kleiner dan 1,5°C. De temperatuurinvloeden bij de gesloten systemen worden berekend conform Bijlage 2 van de BUM Bodemenergie deel 2 GBES.</p> <p>Als niet aan dit criterium wordt voldaan dient de initiatiefnemer afdoende aan te tonen dat de temperatuurverlaging geen nadelige gevolgen heeft voor het doelmatig functioneren van de betreffende systemen conform de</p>	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt beëindigd of zodanig wordt aangepast dat geen negatieve interferentie meer optreedt met een ander bodemenergiesysteem. Herstel/begunstigingstermijn: 8 weken Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.	Artikel 4.1139 Bal Art. 22.260 omgevingsplan in samenhang met art. 5.5 lid 1 onder a 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>Zie voor strafbaarstelling bijlage 3</i>
		<p>voorgenoemde Bijlage 2.</p> <p>Voor het bepalen of sprake kan zijn van negatieve interferentie <u>tussen open en gesloten systemen</u> geeft bijlage 4 twee beslisbomen.</p> <p>Als de systemen binnen de reikwijdte van de beslisbomen vallen en als uit de beslisbomen blijkt dat negatieve invloed uitgesloten kan worden, is voldoende aangetoond dat het doelmatig functioneren van de systemen niet wordt geschaad.</p> <p>In alle andere gevallen dient met berekeningen onderbouwd te worden dat het doelmatig functioneren van de systemen niet kan worden geschaad.</p>		
<p>Boorwerkzaamheden uitgevoerd en bodemwarmtewisselaars aangelegd door bedrijf dat is erkend voor BRL 2100 en BRL 11000.</p> <p>Aanleg energiecentrale (gebouwszijdig deel) van het systeem door bedrijven met erkenning voor BRL 6000 Deel 21.</p>	<p>Er bestaat een groter risico dat werkzaamheden niet juist/deskundig worden uitgevoerd.</p>	<p>Normadressaat: het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert.</p> <p>Normadressaat: de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.</p>	<p>Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT</a> (bodemsignaal) en eventueel de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt).</p> <p>Werk stilleggen (bestuursdwang zonder voorafgaande last) tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel. Maak proces-verbaal op.</p>	<p>Artikel 15 BBK jo. 2.1 RBK</p> <p>Artikel 4.1142 Bal</p>

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>Zie voor strafbaarstelling bijlage 3</i>
<b>Uitvoering aanlegwerkzaamheden + in werking stellen</b>				
Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?	Risico's: Scheidende lagen worden niet goed hersteld. Verontreiniging wordt in de bodem gebracht of in de bodem verplaatst. De bodemwarmtewisselaars conform SIKB-protocollen 11001 en 2101.	Normadressaat: het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT</a> (bodemsignaal) en bij de certificerende instelling.	Artikel 18 BBK jo. 2.7 RBK
Boorwerkzaamheden en aanleg bodemwarmtewisselaars conform SIKB-protocollen 11001 en 2101.	De bodemwarmtewisselaars voldoen niet aan de materiaaleisen en/of worden niet lek dicht aangelegd.	Normadressaat: de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	Werk stilleggen (bestuursdwang zonder voorafgaande last). Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstellen. Maak proces-verbaal op.	Art. 2.11 Bal (specifieke zorgplicht).
Wordt een mechanische boortechniek toegepast die volgens BRL 2100 geschikt is?	Bij laagsgewijs aanvullen worden scheidende lagen niet goed gedetecteerd en worden niet goed afgedicht.	Sputboringen zijn bij bodemenergiesystemen niet toegestaan. Bij de spoelboormethode kan in het algemeen geen goede boorbeschrijving opgesteld worden, omdat het vanwege de kleine boordiameter die gebruikt wordt voor aanleg van gesloten systemen moeilijk is om voldoende nauwkeurig per dieptemeter het uitkomende materiaal te bemonsteren. Ook de herkenning van bodemlagen bij een spoelboring vergt veel kennis en ervaring.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.
Aanvulling boorgat op juiste wijze?	Bij laagsgewijs aanvullen: tijdens het boren niet voldoende nauwkeurig de bodemopbouw en de diepte van de scheidende lagen in kaart brengen. De aanvulmaterialen en de wijze van aanvullen voldoen niet aan de eisen in protocol 2101 en 11001.	Het boorgat dient te worden aangevuld met schoon vulmateriaal dat een voldoende afdichtende werking ter plaatse van scheidende bodemlagen. De bodemlussen moeten voldoende zijn gecentreerd in het boorgat.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.

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>Zie voor strafbaarstelling bijlage 3</i>
Bodemenergiesysteem lekdicht uitgevoerd?	De bodem en/of het grondwater kan worden verontreinigd doordat bodembedreigende stoffen uit het bodemenergiesysteem lekken.	Het bodemenergiesysteem zal lekdicht moeten zijn, conform de eisen in Protocol 11001. Bij bodemenergiesystemen waar opslag van de circulatievloeistof plaats vindt in een buffertank, moet de druk continu worden gemeten en moeten voorzieningen aanwezig zijn waarmee drukverlagingen kunnen worden gesignaleerd.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.	Zie voorgaand punt 'Wordt er volgens de normdocumenten gewerkt?'.
Wordt het bodemenergiesysteem gerealiseerd op de locatie en de diepte zoals aangegeven op de tekening (situatieschets) die is gevoegd bij de ingediende gegevens en bescheiden?	Een afwijking kan er bijvoorbeeld toe leiden dat negatieve interferentie optreedt met andere bodemenergiesystemen in de omgeving.	Er moet een situatieschets worden aangeleverd waarop is aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de ligging van het bodemenergiesysteem t.o.v. de omgeving;</li> <li>• de diepte waarop het bodemenergiesysteem zal worden geïnstalleerd.</li> </ul> De locatie kan aanleiding geven om af te wijken van de oorspronkelijke melding. Deze afwijking (wijziging) moet ten minste vier weken van te voren worden gemeld aan het bevoegd gezag. Als de wijziging niet past binnen het wettelijk kader kan het bevoegd gezag hiertegen handhavend optreden.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat realisatie alsnog plaatsvindt conform tekening of dat wijzigingen worden gemeld. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken. Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.	Artikel 4.1137 Bal
Aanleg bovengronds deel van de installatie conform het ontwerp. Het ontwerp is opgesteld volgens ISO-publicatie 72 of 39.	Van belang voor het optimaal functioneren van het bodemenergiesysteem. De bedrijfswijze van de bovengrondse installatie moet zijn afgestemd op de bedrijfswijze van de ondergrondse installatie.	Het ontwerp van de energiecentrale wordt opgesteld door een bedrijf met erkenning voor BRL 6000 Deel 21 scope 1 of scope 4 (ontwerp energiecentrale). Dit wordt gecontroleerd bij de controle van de melding.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT</a> (bodemsignaal) en bij de certificerende instelling.	Artikel 18 BBK jo. 2.7 RBK

## 5 Controlepunten en handhavend optreden bij beheer en onderhoud

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die bij beheer en onderhoud van een gesloten bodemenergiesysteem voor kunnen komen en hoe kan worden opgetreden. In het schema komen de wettelijke verplichtingen aan de orde die van toepassing zijn op beheer en onderhoud van bodemenergiesystemen.

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.<sup>6</sup>

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
<b>Algemeen</b>				
Beheer en onderhoud wordt uitgevoerd door bedrijf met erkenning voor BRL SIKB 11000 scope 4b (ondergronds deel) en bedrijf met erkenning voor BRL 6000 Deel 21 scope 3 of 6 (bovengronds deel)	Als de werkzaamheden door niet terzake deskundigen worden uitgevoerd, bestaat een risico dat werkzaamheden niet juist worden uitgevoerd en het systeem niet conform de uitgangspunten van het ontwerp functioneert.	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT (bodemsignaal)</a> en eventueel via SIKB bij de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt).	Artikel 15 BBK jo. 2.1 RBK
		Normadressaat is ook de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	Werk stilleggen (bestuursdwang zonder voorafgaande last) tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstellen.	Artikel 4.1142 Bal
Wordt bij beheer en onderhoud gewerkt volgens SIKB-protocol 11001 en de ISSO-protocollen 39,	Niet goed onderhouden bodemenergiesystemen leveren minder rendement op of veroorzaken mogelijk schade aan de bodem door-	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT (bodemsignaal)</a> en eventueel via SIKB bij de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat be-	Artikel 18 BBK

<sup>6</sup> Zie ook [https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom\\_-\\_5/](https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/).

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
72 en 73 onder BRL 6000 Deel 21?	dat bodembeschermende voorzieningen en maatregelen niet adequaat functioneren.	Normadressaat is ook de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	schikt). Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel (bestuursdwang). Maak proces-verbaal op.	Artikel 2.11 Bal (specifieke zorgplicht)
Wordt het bodemenergiesysteem geïnspecteerd volgens onderhouds- en beheerplan?	Als een bodemenergiesysteem niet goed wordt onderhouden is er een risico dat het niet meer goed (optimaal) functioneert.	Protocol 11000 geeft voorschriften voor de inspectie-frequentie tijdens de eerste twee jaar na oplevering. Deze periode wordt afgesloten met een evaluatie waarbij een nieuwe onderhoudsfrequentie wordt vastgesteld. Het onderhoudsbedrijf doet daartoe een voorstel aan de eigenaar.	Zie voorgaand punt "Wordt bij beheer en onderhoud gewerkt volgens SIKB-protocol 11001 en de ISSO-protocollen 39, 72 en 73 onder BRL 6000 Deel 21?"	Zie voorgaand punt "Wordt bij beheer en onderhoud gewerkt volgens SIKB-protocol 11001 en de ISSO-protocollen 39, 72 en 73 onder BRL 6000 Deel 21?"
Bodemenergiesysteem nog in overeenstemming met ontwerp?	Afwijkend functioneren t.o.v. het oorspronkelijke ontwerp kan leiden tot minder rendement, negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen in de omgeving, te grote afkoeling van de ondergrond of juist tot warmte toevoeging aan de ondergrond.	Wijzigingen moeten ten minste vier weken van tevoren worden gemeld. Aan de hand van de melding kan het bevoegd gezag beoordelen of de wijziging acceptabel is. Negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen, of het niet voldoen aan de systeemeisen in art. 4.1143 van het Bal, zal de wijziging onacceptabel maken hetgeen aanleiding zal geven om handhavend op te treden. Deze systeemeisen, en de monitorings- en registratieplicht, zijn niet van toepassing op gesloten bodemenergiesystemen die gebruikt	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat bodemenergiesysteem alsnog conform ontwerp wordt gebracht of dat wijzigingen worden gemeld. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken. Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.	Artikel 4.1136 Bal

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
<b>Beheer en onderhoud</b>				
Bodemenergiesysteem lekdicht	De bodem en/of het grondwater kan worden verontreinigd doordat bodembedreigende stoffen uit het bodemenergiesysteem lekken.	Een bodemenergiesysteem waarvan het vermoeden bestaat dat er circulatievloeistof uit het circuit van bodemwarmtewisselaars lekt, dient direct buiten werking te worden gesteld. Schadelijke circulatievloeistoffen moeten bovendien direct worden verwijderd. Lekkage zal over het algemeen snel worden opgemerkt doordat het bodemenergiesysteem minder goed functioneert. Dat is niet het geval bij bodemenergiesystemen waarbij opslag van de circulatievloeistof plaats vindt in een buffertank. Bij die bodemenergiesystemen moet dan ook de druk continu worden gemeten en moeten voorzieningen worden toegepast waarmee druk-	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat bodemenergiesysteem lekdicht wordt gemaakt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-. Als er een acuut gevaar is op bodemverontreiniging ligt het voor de hand om middels een last onder bestuursdwang of dwangsom af te dwingen dat de circulatievloeistof direct uit het bodemenergiesysteem wordt verwijderd en dat het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt beëindigd.	Artikel 2.11 Bal (specifieke zorgplicht)

<sup>7</sup> In artikel 4.1138, tweede lid en artikel 4.1143 vierde lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, is een uitzondering opgenomen op respectievelijk de registratieplicht en de systeemeisen. Deze uitzondering geldt voor een gesloten bodemenergiesysteem dat alleen wordt gebruikt ten behoeve van een woonfunctie niet gelegen in een woongebouw als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving. In deze HUM wordt deze uitzondering verder aangeduid als de uitzondering voor een gesloten systeem voor een afzonderlijke woning. De uitzondering van de systeemeisen en registratieplicht is specifiek bedoeld voor een 'afzonderlijke woning' van een particuliere huiseigenaar die gebruikmaakt van een gesloten bodemenergiesysteem. Veelal betreft dit systemen met een vermogen tot 10 kW. Onder een afzonderlijke woning wordt verstaan een woning die onderdak biedt aan één huishouden. Een collectief bodemenergiesysteem dat een woongebouw, zoals een flat of appartementencomplex, verwarmt dan wel koelt, valt niet onder het bereik van deze uitzonderingsbepaling.

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
		<p>verlagingen kunnen worden gesignaleerd.</p> <p>Wanneer de circulatievloeistof geen bodembedreigende stoffen bevat (alleen water, geen additieven of koelmiddelen) is er geen risico voor de grondwaterkwaliteit en zijn geen maatregelen nodig vanuit het oogpunt van bodembescherming.</p>		
<p>Temperatuur circulatievloeistof in de bodemwarmtewisselaar(s) waarin de circulatievloeistof wordt teruggeleid naar de bodem (retourbuis)</p>	<p>Verandering bodemsamenstelling door te hoge temperatuur circulatievloeistof.</p> <p>Bodemenergiesystemen kunnen zodanig worden uitgerust dat ze automatisch uitschakelen als de temperatuur van de circulatievloeistof in de retourbuis te hoog of te laag wordt. In dat geval zal de controle zich vooral richten op de juiste werking van dit mechanisme.</p>	<p>Temperatuur mag niet minder zijn dan -3°C en niet meer dan 30°C.</p> <p>Op grond van artikelen 4.1138 en 4.1141 Bal moeten gegevens worden bijgehouden en geregistreerd over de temperatuur van de circulatievloeistof in de retourbuis, met uitzondering van een gesloten bodemenergiesysteem dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.</p> <p>Uit de geregistreerde gegevens kan de toezichthouder afleiden of aan de verplichtingen m.b.t. de temperatuur van de circulatievloeistof wordt voldaan.</p>	<p>Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat de temperatuur van de circulatievloeistof omhoog of omlaag wordt gebracht.</p> <p>Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken</p> <p>Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.</p> <p>Als er een acuut gevaar is op aantasting van de bodem ligt het voor de hand om middels een last onder bestuursdwang of dwangsom af te dwingen dat de circulatievloeistof direct uit het bodemenergiesysteem wordt verwijderd en dat het gebruik van het systeem wordt beëindigd.</p>	<p>Artikel 4.1141 Bal</p>
<p>Energiehoeveelheden</p>	<p>Negatieve interferentie met andere bodemenergiesys-</p>	<p>Een bodemenergiesysteem moet eens per 5 jaar een situatie berei-</p>	<p>Wanneer een bodemenergiesysteem twee of drie jaar in bedrijf is</p>	<p>Artikel 4.1143 lid 3 Bal</p>

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
	temen in de omgeving, netto opwarming bodem	<p>ken waarop het geen overschot aan warmte aan de bodem heeft toegevoegd. De periode van vijf jaar begint telkens opnieuw te lopen vanaf het moment dat aan dit vereiste is voldaan, zodat er nooit sprake mag zijn van een langere tussenliggende periode dan vijf jaar.</p> <p>Dit voorschrift geldt niet voor een bodemenergiesysteem dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.</p> <p>Een koude-overschot (het toevoegen van meer koude dan warmte aan de bodem) is toegestaan.</p>	<p>en op dat moment er voldoende aanleiding is te veronderstellen dat uiteindelijk niet wordt voldaan aan de eis van een koude-overschot zonder het treffen van maatregelen, is er sprake van een gevaar voor overtreding die klaarblijkelijk dreigt. Met een (preventieve) last onder dwangsom kan dan worden afgedwongen dat de eigenaar maatregelen treft om ervoor te zorgen dat na afloop van de termijn (vijf jaar) zal worden voldaan aan de eis van een koude-overschot (zie artikel 5:7 van de Awb). Als na 5 jaar inderdaad niet wordt voldaan aan de eis van een koude-overschot verbeurt de eigenaar een dwangsom. Door de dreiging van het verbeuren en vervolgens invorderen van de dwangsom, zal naar de eigenaar toe een financiële prikkel uit gaan om voor het einde van de termijn waarvoor de eis van het koude-overschot geldt al afdoende maatregelen te treffen. Hoogte dwangsom: € 10.000,- (bedrag ineens).</p>	
Energierendement	Ondoelmatig gebruik van bodemenergie	Het systeem levert het energierendement (SPF = Seasonal Performance Factor) dat is opgegeven bij	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat maatregelen worden getroffen om	Artikel 4.1143 lid 2 Bal <u>Definitie SPF:</u>



Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
		<p>de melding van het systeem (op grond van het ontwerp).</p> <p>Dit voorschrift geldt niet voor een bodemenergiesysteem dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.</p> <p>Het energierendement kan achteruit gaan wanneer het bodemenergiesysteem wordt veranderd of niet goed wordt gebruikt. De SPF wordt berekend als:  <math display="block">SPF = \frac{Q_w + Q_k}{E + G}</math>           waarbij wordt verstaan onder:  <math>Q_w</math>: de hoeveelheid warmte per jaar in MWh die door het gesloten bodemenergiesysteem wordt geleverd;  <math>Q_k</math>: de hoeveelheid koude per jaar in MWh die door het gesloten bodemenergiesysteem wordt geleverd;  <math>E</math>: de hoeveelheid elektriciteit per jaar in MWh die door het systeem wordt verbruikt;  <math>G</math>: de hoeveelheid gas per jaar in MWh die door het systeem wordt verbruikt.</p> <p>In ISSO-publicatie 39 is nader uitgewerkt welke onderdelen worden</p>	<p>het energierendement van het bodemenergiesysteem te vergroten.</p> <p>Als verbeteringen niet mogelijk zijn dan zal met de last onder dwangsom of een last onder bestuursdwang kunnen worden afgedwongen dat het gebruik van het bodemenergiesysteem wordt beëindigd.</p> <p>Herstel/begunstigingstermijn: 8 weken            Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.</p>	<p>Artikel 4.1144 Bal</p> <p><u>Registratie en rapportage aan bevoegd gezag voor systemen <math>\geq 70</math> kW:</u>            Artikel 4.1138 Bal</p>

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
		betrokken bij de berekening en de monitoring van de SPF.		
Calamiteiten/ ongewone voorvallen	Risico op bodemverontreiniging: dreiging daarvan of daadwerkelijk	Er is met name risico bij graafwerkzaamheden voor de aanleg van horizontale lussen (grote bodemenergiesystemen).	<p>Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat de (dreiging van) bodemverontreiniging wordt weggenomen. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken. Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.</p> <p>Als er een acuut gevaar is op bodemverontreiniging ligt het meer voor de hand om middels een last onder bestuursdwang of dwangsom af te dwingen dat de activiteiten waardoor bodemverontreiniging dreigt of ontstaat direct wordt beëindigd.</p>	Artikel 2.11 Bal (specifieke zorgplicht)
<b>Administratieve verplichtingen</b>				
Registreren en voor 1 april verstrekken van metingen van de temperatuur van de circulatievloeistof in de leiding waarin de circulatievloeistof	Als deze gegevens niet goed worden geregistreerd kan niet worden vastgesteld of wordt voldaan aan artikel 4.1141 Bal	Dit voorschrift geldt niet voor bodemenergiesystemen dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat registratie op de juiste wijze geschiedt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken. Hoogte dwangsom: € 500,- per	Artikel 4.1138 en art. 4.1138a Bal <sup>9</sup>

Controlepunten bij beheer en onderhoud	Wat kan er bij beheer en onderhoud misgaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB: De hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
wordt teruggeleid naar de bodem <sup>8</sup>			week met een maximum van € 5.000,-.	
Registreren en voor 1 april verstrekken aan het bevoegd gezag van gegevens over hoeveelheden warmte en koude die het systeem aan de bodem heeft toegevoegd	Als deze gegevens niet goed worden geregistreerd kan niet worden vastgesteld of wordt voldaan aan artikel 4.1143 lid 3 Bal	Dit voorschrift geldt niet voor bodemenergiesystemen dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat het bijhouden en registreren van de hoeveelheden warmte en koude die aan de bodem zijn toegevoegd alsmede het bewaren van deze gegevens op de juiste wijze geschiedt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken Hoogte dwangsom: € 500,- per week met een maximum van € 5.000,-.	Artikel 4.1138 en artikel 4.1138a Bal
Registreren en voor 1 april verstrekken aan het bevoegd gezag van gegevens over energierendement (Seasonal Performance Factor = SPF)	Controlerende taak m.b.t. art. 4.1143 lid 2 Bal kan niet goed worden uitgevoerd	Dit voorschrift geldt niet voor bodemenergiesystemen dat t.b.v. een afzonderlijke woning wordt gebruikt.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat het bijhouden en registreren van de SPF alsmede het bewaren en verzenden daarvan aan het bevoegd gezag op de juiste wijze geschiedt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken. Hoogte dwangsom: € 500,- per week met een maximum van € 5.000,-.	Artikel 4.1138 en art. 4.1138a Bal  <u>Definitie SPF:</u> Artikel 4.1144 Bal

<sup>9</sup> In artikel 4.1138, tweede lid, van het Bal is een uitzondering opgenomen op de registratieplicht. Deze uitzondering geldt voor een gesloten bodemenergiesysteem in een afzonderlijke woning.

<sup>8</sup> De 'retourbuis' wordt door ontwerpers van bodemenergiesystemen ook wel 'bodemwarmtewisselaar bron in' of 'bodemwarmtewisselaar warmtepomp uit' genoemd.

## 6 Controlepunten en handhavend optreden bij beëindiging

In onderstaand schema zijn risicovolle situaties genoemd die zich bij beëindiging van gesloten bodemenergiesystemen voor kunnen komen en hoe kan worden opgetreden. In het schema komen de wettelijke verplichtingen aan de orde die van toepassing zijn op de beëindiging van bodemenergiesystemen. 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.<sup>10</sup>

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB de hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
<b>Beëindiging</b>				
Is het bevoegd gezag tijdig over de beëindiging geïnformeerd?	Zonder informatie is niet bekend bij bevoegd gezag dat gebruik van het bodemenergiesysteem wordt beëindigd. Daardoor is toezicht op de uitvoering niet mogelijk en kan herstel van fouten bij beëindiging niet worden afgedwongen. Gebruik van het bodemenergiesysteem kan worden beëindigd vanwege faillissement van de eigenaar.	De eigenaar/initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de naleving van deze verplichting. De informatie moet ten minste vier weken voor de beëindiging worden verstrekt.  Abrupte beëindiging vanwege faillissement kan leiden tot een onbeheersbare situatie. In dat geval is het van belang dat bestuursrechtelijke maatregelen ook kunnen worden afgedwongen van de rechtsopvolger.	In dit geval heeft een bestuursrechtelijk handhavingsmiddel niet zoveel zin aangezien herstel niet meer mogelijk is.  Maak proces-verbaal op. In geval van beëindiging vanwege faillissement van de eigenaar zal moeten worden bezien of een proces-verbaal nog wel zinvol is.	Artikel 4.1146 Bal

<sup>10</sup> Zie ook [https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom\\_-\\_5/](https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/@91957/dwangsom_-_5/).

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB de hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
Verwijdering circulatievloeistof uit de bodemwarmtewisselaars.	Als circulatievloeistof niet is verwijderd kan de bodem in de loop van de tijd worden verontreinigd.	De circulatievloeistof moet afgevoerd worden naar een erkende verwerker of worden geloosd op het oppervlaktewater of de riolering. Hiervoor kan een vergunning zijn verplicht.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat verwijdering van de circulatievloeistof alsnog plaatsvindt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van € 10.000,-.	Artikel 4.1147 Bal
Afdichten bodemwarmtewisselaars wordt uitgevoerd door bedrijf met erkenning voor BRL SIKB 2100.	Als de werkzaamheden door niet terzake deskundigen worden uitgevoerd, bestaat een risico dat werkzaamheden niet juist worden uitgevoerd, waardoor de bescherming van de bodem niet is gewaarborgd.	Normadressaat is het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert. Tegen dit uitvoerende bedrijf kan handhavend worden opgetreden.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT (bodemsignaal)</a> en eventueel via SIKB bij de certificerende instelling (indien het bedrijf wel over een certificaat beschikt).	Artikel 15 BBK jo. 2.1 RBK
		Normadressaat is ook de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	Werk stilleggen (bestuursdwang zonder voorafgaande last) tot erkend bodemintermediair het overneemt. Reeds verrichte werkzaamheden laten controleren en indien nodig herstel.	Artikel 4.1142 Bal
Afdichten bodemwarmtewisselaars met afdichtingsmateriaal conform SIKB-protocol 2101.	Om doorbreking van waterscheidende te voorkomen gelden de volgende eisen: De bodemwarmtewisselaars worden na beëindiging niet verwijderd voor zover deze dieper dan 10 m-mv liggen. Ze worden zodanig opgevuld dat de werking van de oorspronkelijke	Normadressaat: het bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert.	Doe een melding bij ILT via de <a href="#">website van ILT (bodemsignaal)</a> en bij de certificerende instelling.	Artikel 18 BBK jo. 2.7 RBK
		Normadressaat: de vergunninghouder of de melder, meestal opdrachtgever voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.	Opleggen last onder dwangsom waarmee wordt afgedwongen dat opvulling van het bodemenergiesysteem alsnog plaatsvindt. Herstel/begunstigingstermijn: 4 weken Hoogte dwangsom: € 1.000,- per week met een maximum van	Artikel 4.1147 Bal

Controlepunten bij beëindiging	Wat kan er bij beëindiging mis gaan?	Uitwerking/opmerkingen	Optreden: welke sanctie volgt? NB de hoogte van dwangsommen en termijnen zijn slechts indicaties.	Welke bepaling wordt overtreden? Zie voor strafbaarstelling bijlage 3
	waterscheidende lagen worden hersteld. Opvulling is alleen aan de orde wanneer het bodemenergiesysteem een of meer waterscheidende lagen doorboort.		€ 10.000,-.	
Als de milieubelastende activiteit blijft bestaan: hoe wordt voldaan aan de energiebesparingsverplichting?	Er wordt onnodig energie verbruikt	Deze verplichting geldt alleen voor milieubelastende activiteiten en 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 2.4).	Opleggen 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 of art. 22.52 omgevingsplan
Als het gebouw blijft bestaan: hoe worden de eisen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) 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 (conform NTA 8800). 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.	Neem contact op met bouw- en woningtoezicht	

## 7 Lozingsroute en voorkeursvolgorde

In onderstaande tabel is aangegeven welk bestuursorgaan bevoegd gezag is voor de lozing van spelwater en de voorkeursvolgorde voor de lozingsactiviteit.

(Bewerking van: Lozingen bij aanleg en onderhoud van bodemenergiesystemen, Beleidsondersteunend document, AgentschapNL, februari 2013)

**Tabel 7.1 Voorkeursvolgorde en wettelijk kader voor lozen spelwater bij aanleg en beheer van bodemenergiesystemen.**

(Afval) Waterstroom	Voorkeur lozingsroute	Alternatieve lozingsroute	Bevoegd gezag	Regelgeving MBA
<b>Spoelwater bij aanleg gesloten systeem</b>	Vuilwaterriool		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
	Op de bodem (1)		gemeente	Bal art. 4.1140, eerste lid
<b>Spoelwater bij aanleg open systeem</b>	Vuilwaterriool		provincie <i>gemeente</i>	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) <i>evt. maatwerkregels omgevingsplan</i>
	Op de bodem (1)		provincie <i>gemeente</i>	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) <i>evt. maatwerkregels omgevingsplan</i>
<b>Spoelwater bij ontwikkelen en onderhouden open systeem</b>	In de bodem (2)		provincie <i>gemeente</i>	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) <i>evt. maatwerkregels omgevingsplan</i>
	Oppervlaktewater		waterbeheerder	Bal art. 3.19, tweede lid
	Schoonwaterriool		provincie <i>gemeente</i>	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) <i>evt. maatwerkregels omgevingsplan</i>
		Vuilwaterriool	provincie <i>gemeente</i>	Bal art. 2.11 (specifieke zorgplicht) <i>evt. maatwerkregels omgevingsplan</i>
		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 Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen, de omschrijvingen van enkele begrippen die in dit document worden gebruikt. Tevens geeft deze bijlage een overzicht van gebruikte afkortingen en hun betekenis.

### Begrippen

Afzonderlijke woning	Een woonfunctie niet gelegen in een woongebouw als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving (conform Besluit activiteiten leefomgeving, art. 4.1138 tweede lid en art. 4.1143 vierde lid).
Bestuursrechtelijke handhaving	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).
Bodemzijdig vermogen	Grootste hoeveelheid energie, uitgedrukt in kW, die het bodemzijdig deel van een gesloten bodemenergiesysteem bij normaal gebruik kan uitwisselen met de bodem. Het bodemzijdig vermogen is gelijk aan het product van de maximale massastroom (kg/sec) in het bodemzijdige circuit (= maximaal debiet van de circulatiepomp maal de dichtheid van de circulatievloeistof), de soortelijke warmte (J/kg·K) van de circulatievloeistof in het bodemzijdige circuit, en het maximale temperatuurverschil van de circulatievloeistof voor en na het passeren van de bodem.
Bron	Buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt gebracht om grondwater te onttrekken of een vloeistof in de bodem te brengen.
Bruto pompcapaciteit	De theoretische, maximaal te leveren capaciteit.
BUM GBES	BesluitvormingsUitvoeringsMethode Deel 2 - Gesloten bodemenergiesystemen.
BUM OBES	BesluitvormingsUitvoeringsMethode Deel 1 - Open bodemenergiesystemen.
Cautie(plicht)	Mededeling voorafgaand aan het verhoor door de verhoorend (opsporings-)ambtenaar aan de verdachte van een strafbaar feit dat hij niet tot antwoorden verplicht is (art. 29 lid 2 Sv).
Doubletsysteem	Energieopslagsysteem dat gebruik maakt van (series van) twee putten, waarbij het warme en koude filter zich op dezelfde diepte binnen één watervoerend pakket bevinden.
Erkenning	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.
Filter	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.



Gesloten bodemenergiesysteem	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.
Grondwaterbeschermingsgebied	Gebied als bedoeld in artikel 2.18, eerste lid, onder c, van de Omgevingswet. Iedere provincie bepaalt in de omgevingsverordening zelf hoe deze gebieden verder worden onderverdeeld.
Groot gesloten bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer.
HUM GBES	HandhavingsUitvoeringsMethode Deel 2 - Gesloten bodemenergiesystemen.
HUM OBES	HandhavingsUitvoeringsMethode Deel 1 - Open bodemenergiesystemen.
Initiatiefnemer	De partij die het initiatief neemt tot het installeren van een bodemenergiesysteem.
Interferentiegebied	Gebied dat is aangewezen in het omgevingsplan.
Ketenhandhaving	Het samenwerken van handhavingspartijen. Deze handhavingspartijen richten zich vanuit een gemeenschappelijk doel op de afstemming van samenhangende activiteiten.
Klein gesloten bodemenergiesysteem	Gesloten bodemenergiesysteem met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW.
Kwalibo	KVALiteitsborging BODembeheer. Met deze term wordt de wettelijke erkenningsregeling bedoeld die is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.
Last onder bestuursdwang	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.
Last onder dwangsom	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.

Masterplan Bodemenergie of Bodemenergieplan	Plan van de gemeente of de provincie dat een integrale gebiedsvisie bevat 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.
Monobron	Een energieopslagsysteem dat gebruik maakt van één put, waarbij het warme en koude filter zich op verschillende dieptes binnen één watervoerend pakket bevinden.
Normdocument	Een BRL, protocol, ISSO-publicatie of andere richtlijn, welke eisen bevat die de kwaliteit van de werkzaamheden of uitvoering daarvan, bevordert.
Open bodemenergiesysteem	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.
Opzet	Het willens en wetens handelen. Hieronder valt ook het handelen waarbij de gevolgen op de koop toe worden genomen.
Peilbuis	Een buis met een geperforeerd deel die in de bodem wordt geplaatst om de grondwaterstand of stijghoogte te meten, de bodemtemperatuur te meten of grondwatermonsters te nemen.
Pompcapaciteit	De in de praktijk beschikbare capaciteit voor de beoogde ontzetting.
Put	Boorgat met de bron, peilbuizen, filtergrind, kleistoppen, aanvulgrond, pomp, leidingen en afwerking bovengronds.
Recirculatiesysteem	Een (doublet)systeem dat continu op dezelfde plaats grondwater onttrekt en continue op dezelfde plaats grondwater in de bodem terugbrengt. Deze bodemenergiesystemen maken geen gebruik van opgeslagen warmte en koude, maar van de constante grondwatertemperatuur.
Retourbuis	De bodemwarmtewisselaar waarin de circulatievloeistof na het passeren van de warmtepomp van het gebouw naar de ondergrond wordt geleid. Ontwerpers van bodemenergiesystemen noemen deze ook wel 'bodemwarmtewisselaar bron in' of 'bodemwarmtewisselaar warmtepomp uit'.
Strafrechtelijke handhaving	Het toepassen van een interventiemiddel na een geconstateerde overtreding, gericht op straffen van de overtreder voor gemaakte fouten.

## Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BaI	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BE	Bodemenergiesysteem
BENG	Bijna Energie Neutrale Gebouwen
BOA	Buitengewoon opsporingsambtenaar
BRL	Beoordelingsrichtlijn
BUM	Besluitvormingsuitvoeringsmethode
EPN	Energie Prestatie Norm
HUM	Handhavingsuitvoeringsmethode
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IMT	Interregionaal Milieuteam van de politie
NAW-gegevens	Naam, Adres, Woonplaatsgegevens
Ob	Omgevingsbesluit
Ow	Omgevingswet
Rbk	Regeling bodemkwaliteit
RMT	Regionaal Milieuteam van de politie
UOV	uniforme openbare voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Awb)
W.v.Sr.	Wetboek van Strafrecht
W.v.Sv.	Wetboek van Strafvordering
WED	Wet op de economische delicten

## Bijlage 2. Besparingsplan bodemenergiesystemen

Deze bijlage hoort bij paragraaf 2.4.

In par. 2.4 is beschreven welke relatie gelegd kan worden met toezicht en handhaving van milieu-regelgeving op het gebied van energiebesparing van de gehele milieubelastende activiteit (boven- en ondergronds). Hieronder wordt beschreven hoe het energierendement van het bodemenergiesysteem kan worden verbeterd.

### Doel

Het gebruik van primaire energie zoveel mogelijk vermijden door optimale benutting van het bodemenergiesysteem: 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 algemene regels te werken.

Primair: bodemenergiesysteem van het gebouw tot de bodemwarmtewisselaar(s) bezien.  
Secundair: bodemenergiesysteem vanaf de warmtepomp tot de bodemwarmtewisselaar(s) bezien

### 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 energie-ladende en -ontladende componenten zijn berekend en/of gemeten.
- Beschrijving ontwerpuitgangspunten:
  - benodigde maximale en gemiddelde vermogen (kW);
  - 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 berekening van de energiehoeveelheden (warmte en koude) die het systeem aan de bodem heeft toegevoegd per zomer- en winterseizoen in de afgelopen periode en de grafische weergave daarvan.
- Het thermisch functioneren van het bodemenergiesysteem, de mate van afstroming van koude en warmte, de gemiddelde warmteonttrekking.

### 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 kan een koude-overschot bereikt worden? Hoe kan het verschil tussen de aanvoer- en de afvoertemperatuur van het circulatiemedium in de bodemwisselaars worden vergroot?

### **Planning en implementatie verbeteropties**

- Opstellen van een planning voor het invoeren van zekere verbeteropties en een planning van inspanningen voor onzekere maatregelen.
- Voorstel doen om te borgen dat installaties optimaal blijven functioneren en dat een koudeoverschot gehandhaafd blijft of gehaald wordt.

## Bijlage 3. Strafbaarstelling overtredingen regelgeving bodemenergie

In de schema's in de hoofdstukken 4, 5 en 6 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 geïnstalleerd dat het is afgestemd op de aard en de omvang van de behoefte aan warmte of koude waarin het systeem		

Regelgeving	Artikel	Omschrijving	Delegatiebepaling	WED Art. / cat.
		<p>voorziet.</p> <p>Lid 2: Het gesloten bodemenergiesysteem levert het energierendement dat bij een doelmatig gebruik kan worden behaald.</p> <p>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.</p>		
	4.1139	In werking hebben van bodemenergiesysteem leidt tot negatieve interferentie met een eerder geïnstalleerd bodemenergiesysteem, waarbij het doelmatig functioneren van de bodemenergiesystemen kan worden geschaad.		
	4.1137	<p>Voor het begin van de activiteit worden gegevens en bescheiden verstrekt aan het bevoegd gezag over:</p> <p>a. de ligging van de lussen van het gesloten bodemenergiesysteem, het middelpunt van het systeem en de einddiepte waarop het systeem zal worden aangelegd;</p> <p>b. de coördinaten van het middelpunt van het gesloten bodemenergiesysteem en de einddiepte van het systeem in meters onder het maaiveld;</p> <p>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;</p> <p>d. een verklaring van degene die het gesloten bodemenergiesysteem installeert over het energierendement;</p> <p>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</p> <p>f. de naam en het adres van degene die het gesloten bodemenergiesysteem zal ontwerpen en installeren en van degene die de boringen zal verrichten.</p>		
	4.1142	Het laten verrichten van werkzaamheden t.b.v. een bodemenergiesysteem volgens de normdocumenten en door		

Regelgeving	Artikel	Omschrijving	Delegatiebepaling	WED Art. / cat.
		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



## Bijlage 4. Beslisbomen potentiële negatieve interferentie tussen open en gesloten systemen

In het “Technisch onderzoek naar Gesloten bodemenergiesystemen” (IF Technology, Groenholland en KWR, september 2013) zijn de gevolgen in kaart gebracht van:

- het plaatsen van een nieuw gesloten systeem voor een bestaand open systeem;
- het plaatsen van een nieuw open systeem voor een bestaand gesloten systeem.

Hierbij zijn modelberekeningen uitgevoerd voor open bodemenergiesystemen met een energetische balans en voor gesloten bodemenergiesystemen die netto warmte aan de bodem onttrekken (koudeoverschot), beide met gangbare temperaturen en temperatuurverschillen.

Uit het onderzoek blijkt dat de effecten die de beschouwde open en gesloten systemen op elkaar hebben minimaal zijn, zodat open en gesloten systemen in veel gevallen zonder problemen naast elkaar kunnen functioneren.

In figuur 1 en 2 zijn beslisbomen weergegeven voor het bepalen of er in potentie sprake kan zijn van negatieve interferentie tussen open en gesloten systemen. Deze zijn overgenomen uit het hiervoor genoemde onderzoek.

In deze figuren wordt verstaan onder:

- Thermisch invloedsgebied (open en gesloten systemen): het gebied met een temperatuursverandering tot 0,5 °C;
- Hydrologisch invloedsgebied (open systemen): het gebied waarin de stijghoogteverandering van het grondwater meer dan 0,5 cm bedraagt.

De beslisbomen in figuur 1 en 2 zijn alleen toepasbaar mits:

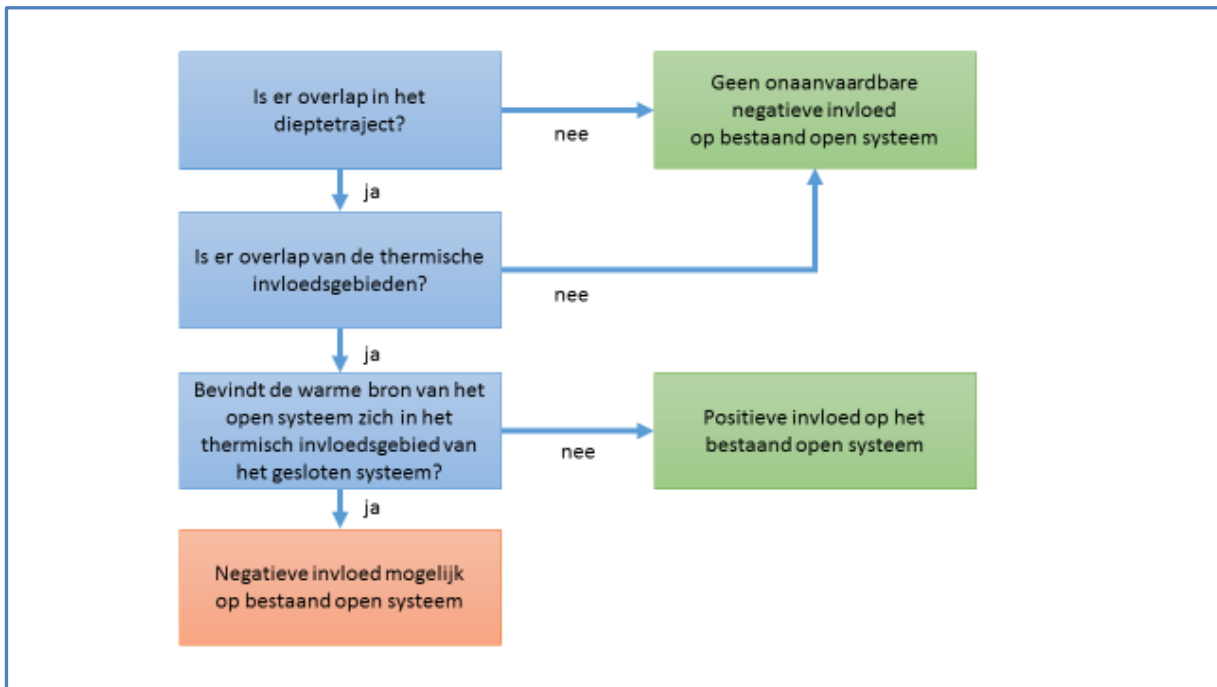
- het gesloten systeem netto koude aan de bodem toevoegt, en
- het open systeem functioneert binnen de gangbare temperatuurgebieden (infiltratietemperatuur tussen 7 °C en 14 °C).

Indien sprake is van een afwijkend systeem zijn de beslisbomen niet toepasbaar en kan het bevoegd gezag vragen om de gevolgen voor het doelmatig functioneren van de systemen door middel van modelberekeningen te onderzoeken.

In de situaties uit figuur 1 en 2 waarbij negatieve invloed op een van de systemen niet uitgesloten is, dienen de gevolgen voor het doelmatig functioneren van de systemen met behulp van modelberekeningen onderzocht te worden.

In situaties waarin de beslisbomen toepasbaar zijn en daaruit blijkt dat negatieve invloed de betrokken de systemen uitgesloten is, kan zonder verdere onderbouwing geconcludeerd worden dat er geen sprake is van negatieve interferentie.

**Figuur 1. Invloed van een (nieuw) gesloten systeem op een bestaand open systeem.**



**Figuur 2. Invloed van een (nieuw) open systeem op een bestaand gesloten systeem.**

