

Commentaar Groenholland Geo-energiesystemen BV (o.a. auteur ISSO73 Ontwerp GBES, ontwikkelaar ITGBES – interferentiemethode gesloten bodemenergiesystemen, lid normcommissie EN 17522)

Mijn teksten in schuinschrift

Artikel 4.1136, tweede lid, wordt als volgt gewijzigd:

1. In onderdeel b wordt “bodemplussen onder het maaiveld in meters” vervangen door “bodemplussen in meters onder het maaiveld”.

Bodemplussen wordt wel gebruikt maar is niet de geeignende term. Dit kan ook verwarrend zijn: is een concentrische warmtewisselaar of een energiepaal een “lus”. Beter is: bodemwarmtewisselaar

Technisch correct zou zijn (met een komma na onder maaiveld): De einddiepte van de bodemwarmtewisselaars onder maaiveld, in meters

Artikel 4.1136, tweede lid C de lengte van de bodemplussen in meters.

Let hier op: een U-lus in een boorgat 100 meter diep is 1 bodemwarmtewisselaar van 100 meter lengte? Een bodemwarmtewisselaar met 200 meter luslengte (1 leiding naar beneden en een leiding naar boven)? Een dubbele U-lus in een boorgat van 100 meter diep heeft dan een totale lengte van 100, 200 of 400 meter?

Zou ik wijzigen in : de totale lengte van de bodemwarmtewisselaars in meters, berekend als aantal bodemwarmtewisselaars x einddiepte bodemwarmtewisselaars.

Artikel 4.1136, tweede lid a: *Wat is het verschil tussen een plattegrondtekening en situatietekening?*

Artikel 4.1136, tweede lid d: coördinaten van de bodemplussen en het middelpunt van het bodemenergiesysteem

Zou ik wijzigen in: coördinaten (RGD, Amersfoort) en einddiepte van de individuele bodemwarmtewisselaars en het middelpunt van het bodemenergiesysteem.

Artikel 4.1137 d, toevoegen:

e het berekende temperatuureffect in graden Celsius van het bodemenergiesysteem op bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend; en

Ik begrijp dat punt d (eveneens waaruit blijkt dat het gebruiken van het bodemenergiesysteem niet leidt tot negatieve interferentie met bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend;) op zich blijft bestaan (en dat dient ook te blijven bestaan). Echter door berekening met ITGBES of andere methode (zoals nu gedaan wordt en geeist vanuit het protocol) worden deze temperatuureffecten al bepaald! Punt e kan dus wel, maar is

*formeel overbodig. Temperatuureffect **kan niet in graden celcius!** Celcius is een absolute schaal – het is 10 oC en niet: het is 10 oC warmer of kouder. Het is een verandering van temperatuur in **Kelvin (K)***

Om goed om te kunnen gaan met interferentie is het nodig om per systeem twee gegevens toe te voegen:

- 1) De gehanteerde ontwerptemperatuur (bijvoorbeeld 0,00 °C of 6,00 °C)*
- 2) De gerealiseerde ontwerptemperatuur (bijvoorbeeld 0,84 °C of 6,35 °C)*

De reden hiervoor is dat de berekening van een temperatuureffect door een nieuw aan te leggen systeem, of wanneer je meerdere systemen in samenhang ontwerpt, gecompenseerd kan of moet worden. Door dit ook te melden kan je dat aantonen en wordt duidelijk of er nog ruimte voor toekomstige systemen is. Dit is op dit moment een wezenlijk probleem.

Bij ontwerp dien je rekening te houden met alle effecten die al aanwezige systemen op jou systeem uitoefenen (stel de burens hebben -0,8K effect en jij wilt op 0,00 oC ontwerpen, dan moet je in je ontwerpberekening uitgaan van een ontwerp op +0,8 oC).

Artikel 4.1137 d, toevoegen:

f. het bodemzijdig vermogen van het bodemenergiesysteem en de omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het systeem volgens het ontwerp zal voorzien.

Beter zou zijn: de totale hoeveelheid warmte geleverd voor ruimteverwarming (en SPF-bes ruimteverwarming), tapwaterbereiding (en SPF-bes tapwater) en ruimtekoeling (en SPF-bes koeling).

Artikel 4.1137, eerste lid, wordt als volgt gewijzigd:

1. Aan het slot van onderdeel c wordt ingevoegd “en”.
2. De onderdelen d en f vervallen, onder verlettering van onderdeel e tot d.

Zie hierboven, d moet zeker niet vervallen. Je kan wel temperatuureffecten berekenen, maar je moet ook vaststellen of die temperatuureffecten niet te groot zijn (dat is onderdeel d: negatieve interferentie). Anders reken je uit dat je -3,0K temperatuureffect hebt, en dan? Is dat toegestaan of niet? De interferentietoets geeft duidelijk aan hoe groot de temperatuurverlaging maximaal mag zijn.

Artikel 4.1138

de gemiddelde temperatuur per maand van de circulatievloeistof in de leiding waarin de circulatievloeistof wordt teruggeleid naar de bodem.

Dit is mijns inziens niet afdoende. De monitoringplicht behelst (behelst) een registratie van retourtemperatuur elke 15 minuten. Reden is dat de temperatuurgrenzen (-3,0 en +30,0) niet onder/overschreden mogen worden. Dat kan je nooit vaststellen met een maand-gemiddelde temperatuur.

In artikel 4.1138, tweede lid, wordt na “gesloten bodemenergiesysteem” ingevoegd “met een bodemzijdig vermogen van minder dan 70 kW”.

Dit was altijd: kleiner dan 70 kW op locatie opslaan (10 jaar) en groter: rapporteren. Waarom wordt dit gewijzigd? Het is MI goed om altijd te monitoren zodat indien nodig ook gehandhaaft kan worden.

Artikel 4.1143, Dit artikel is niet van toepassing op 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.

Pas op: wij zien steeds vaker dat ook bij woningen een warmte-overschot bodemzijdig optreedt (dus als je alles uitrekent met rendement minder warmte uit de bodem gehaald wordt dan wordt teruggevoerd). Als een groot aantal individuele woningen dat doet kan de bodem lokaal opwarmen.

Ik zou het artikel voor alle systemen handhaven.

Uit de toelichting

Deze wijzigingen zijn alleen redactioneel van aard.

Artikel I, onderdelen AM en AP (artikelen 4.976a tot en met 4.976d en 4.997 Bal)

Voor een toelichting op de wijzigingen van de artikelen 4.976a tot en met 4.976d en 4.997 Bal wordt verwezen naar de paragrafen 2.3 en 4.3 van het algemeen deel van deze nota van toelichting.

Artikel I, onderdelen AQ en AR (artikelen 4.1136 en 4.1137 Bal)

De wijziging in artikel 4.1136, tweede lid, onder b, Bal is technisch van aard en bedoeld ter verduidelijking.

In artikel 4.1137, eerste lid, aanhef en onder d, Bal was bepaald dat ten minste vier weken voor het begin van de activiteit gegevens moesten worden verstrekt waaruit blijkt dat het gebruiken van het bodemenergiesysteem niet leidt tot negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen in de omgeving. Dit onderdeel is vervallen en komt in gewijzigde vorm terug in artikel 4.1136, tweede lid, onder e, Bal. De reden voor verplaatsing van dit onderdeel naar artikel 4.1136 Bal is dat het ontwerpen en installeren van bodemenergiesystemen in de praktijk veelal door verschillende bedrijven worden verricht en ook op verschillende momenten.

Dat het installeren en ontwerpen door verschillende bedrijven op verschillende momenten wordt gedaan kan kloppen (eerst ontwerp + interferentie, dan pas aanleg). Maar 4.1136 is niet afdoende aangezien daar alleen wordt besproken over bepalen temperatuureffect, maar niet over beoordeling of dat te groot is of toelaatbaar (negatieve interferentie – te groot temperatuureffect).

De melding op grond van artikel 4.1136 Bal vindt vaak plaats op basis van het ontwerp. Onderdeel daarvan is de berekening van de interferentie met andere systemen.

Zeker niet in de praktijk, veelal is dat gescheiden en wordt de interferentieberekening pas na ontwerp gemaakt. Eigenlijk kan dat ook pas na ontwerp, aangezien je dan pas de omvang bodemenergiesysteem hebt bepaald. De interferentieberekening kan er wel toe leiden dat het ontwerp wordt aangepast. Wij maken (als specialist op dat gebied, je moet bv ook naar open bodemenergiesystemen kijken) veel interferentieberekeningen waarbij ontwerp door de installateur of boorder is gedaan. In overleg wordt dan soms dat ontwerp aangepast, soms wordt door ontwerper van te voren al voldoende marge ingebouwd om met de verwachte interferentie om te gaan.

Het verstrekken van gegevens en bescheiden op grond van artikel 4.1137 vindt meestal pas plaats op het moment dat het systeem wordt geïnstalleerd. Als bij de melding geen gegevens over de interferentie met andere bodemenergiesystemen worden verstrekt, dan kan het bevoegd gezag niet beoordelen of het bodemenergiesysteem nabij gelegen bodemenergiesystemen negatief beïnvloedt. En dat is van belang met het oog op de naleving van artikel 4.1139 Bal waarin is gesteld dat negatieve interferentie moet worden voorkomen tussen het gesloten bodemenergiesysteem dat wordt aangelegd en de bodemenergiesystemen in de omgeving waarvoor een melding is gedaan of een omgevingsvergunning is verleend. Negatieve interferentie moet worden voorkomen met het oog op het doelmatig functioneren van de bodemenergiesystemen.

MI klopt dit niet: De aanleg van een systeem mag pas plaatsvinden na beoordeling melding, inclusief interferentietoets. Bij de melding worden dus altijd gegevens over interferentie met andere bodemenergiesystemen aangeleverd. Als er systemen in de omgeving zijn die niet beoordeeld zijn dan wordt de melding door bevoegd gezag geweigerd.

Het toetsen op interferentie met andere bodemenergiesystemen is een onderdeel van het ontwerpen van het systeem. SIKB heeft daarvoor een methode ontwikkeld die kan worden gebruikt (<https://www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen/richtlijn-8200>). Ook is er via de website van SIKB een tool beschikbaar die kan worden gebruikt om het temperatuureffect van een bodemenergiesysteem op andere bodemenergiesystemen te berekenen (Interferentietool Gesloten Bodemenergiesystemen).

De omgevingsdienst kan namens het bevoegd gezag op basis van de gemelde gegevens beoordelen of het nieuwe bodemenergiesysteem interfereert met andere systemen in de omgeving. De omgevingsdienst zorgt er vervolgens voor dat de resultaten van de interferentietoets in de WKO-bodemenergietool worden opgenomen (<https://wkotool.nl>). Die tool wordt beheerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en geeft weer of een locatie te gebruiken is voor de toepassing van bodemenergiesystemen. Ontwerpers van bodemenergiesystemen halen de gegevens die nodig zijn voor de berekening van de interferentie met andere systemen uit de WKO-bodemenergietool.

Hoe dan? In feite moet je de effectenstudie negatieve interferentie hebben – dat is niet een getal in de WKO tool maar een document / rapport. Je kan ook niet de gegevens voor de berekening zomaar uit de WKO tool halen:

- 1) De WKO tool is niet per definitie compleet en kent een disclaimer*
- 2) Je hebt alleen middelste X- en Y-coördinaat, maar vaak moet je de individuele coördinaten van alle boringen hebben*
- 3) Mbt OBES (WKO) ontbreken bijvoorbeeld de hydraulische en thermische straal die nodig zijn om mogelijke risico's op effecten te beoordelen*

Het indieningsvereiste is in artikel 4.1136, tweede lid, onder e, Bal anders geformuleerd dan het oorspronkelijke onderdeel d van artikel 4.1137, eerste lid, Bal. Deze gewijzigde redactie hangt samen met het bijzondere karakter van de melding waarbij het is verboden om met een activiteit te beginnen voordat de gegevens en bescheiden zijn verstrekt. Vanwege dat bijzondere karakter mag er geen twijfel zijn of een gegeven en bescheiden wel of niet (volledig en juist) is verstrekt. Die twijfel zou wel kunnen ontstaan bij de oorspronkelijke formulering van artikel 4.1137, eerste lid, onder d, Bal. Daarin was namelijk bepaald dat uit de verstrekte gegevens moest blijken dat het gebruiken van het bodemenergiesysteem niet leidt tot negatieve interferentie met andere bodemenergiesystemen. Er zou discussie kunnen ontstaan over de vraag of met de verstrekte informatie nu wel voldoende is aangetoond dat er geen sprake is van negatieve interferentie. En dat past niet bij het instrument melding.

Klopt MI niet met de huidige praktijk? Effectenstudie wordt altijd aangeleverd voordat booractiviteiten (mogen) beginnen.

Het indieningsvereiste in het nieuwe onderdeel e van artikel 4.1136, tweede lid, Bal bepaalt dat het berekende temperatuureffect van het bodemenergiesysteem op bodemenergiesystemen in de omgeving moet worden verstrekt. Het temperatuureffect kan worden berekend met de hiervoor aangehaalde tool van SIKB. Dit is een eenduidig indieningsvereiste waarbij er geen twijfel kan ontstaan of het gegeven wel of niet (juist en volledig) is verstrekt.

MI niet relevant en ook onjuist: dit temperatuureffect verandert elke keer dat er ergens een systeem bijkomt (en dan hebben de temperatuureffecten die bij de andere systemen in de WKO tool staan ook geen waarde meer). Je moet telkens aantonen dat er geen effect optreedt. Wel goed is als de effecten en ontwerpstudies via bevoegd gezag / wko tool beschikbaar zijn.

Bij meldingen worden de temperatuureffecten aangeleverd middels de ITGBES uitdraai (merk op dat dit een benadering is en beperkingen kent, andere tools / modellen mogen gebruikt worden) of rapportage en worden die temperatuureffecten beoordeeld tov een limiet (momenteel cumulatief -1,5K verlaging). Hoe kan dan twijfel ontstaan? De berekening / rapportage geeft alle systemen die meegenomen zijn met de data (kan eenvoudig gecontroleerd worden op volledig/juistheid)

Op grond van artikel 4.1137, eerste lid, aanhef en onder f, Bal moest informatie worden verstrekt over het bodemzijdig vermogen van het bodemenergiesysteem en de omvang van de behoefte aan warmte en koude waarin het systeem volgens het ontwerp zal voorzien. Deze informatie heeft het bevoegd gezag nodig om te kunnen beoordelen of het aanleggen of gebruiken van het gesloten bodemenergiesysteem vergunningplichtig is op grond van de regels van het omgevingsplan, bijvoorbeeld als er sprake is van een bodemzijdig vermogen van meer dan 70 kW. De informatie past daardoor beter in artikel 4.1136 (melding). De melding die wordt gedaan voor een vergunningplichtig systeem kan dan buiten behandeling worden gelaten en de melder kan erop worden gewezen dat hiervoor een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd.

Omdat de indieningsvereisten in andere vorm al waren opgenomen in artikel 4.1137 Bal, heeft het opnemen daarvan in artikel 4.1136 Bal geen gevolgen voor de regeldruk.