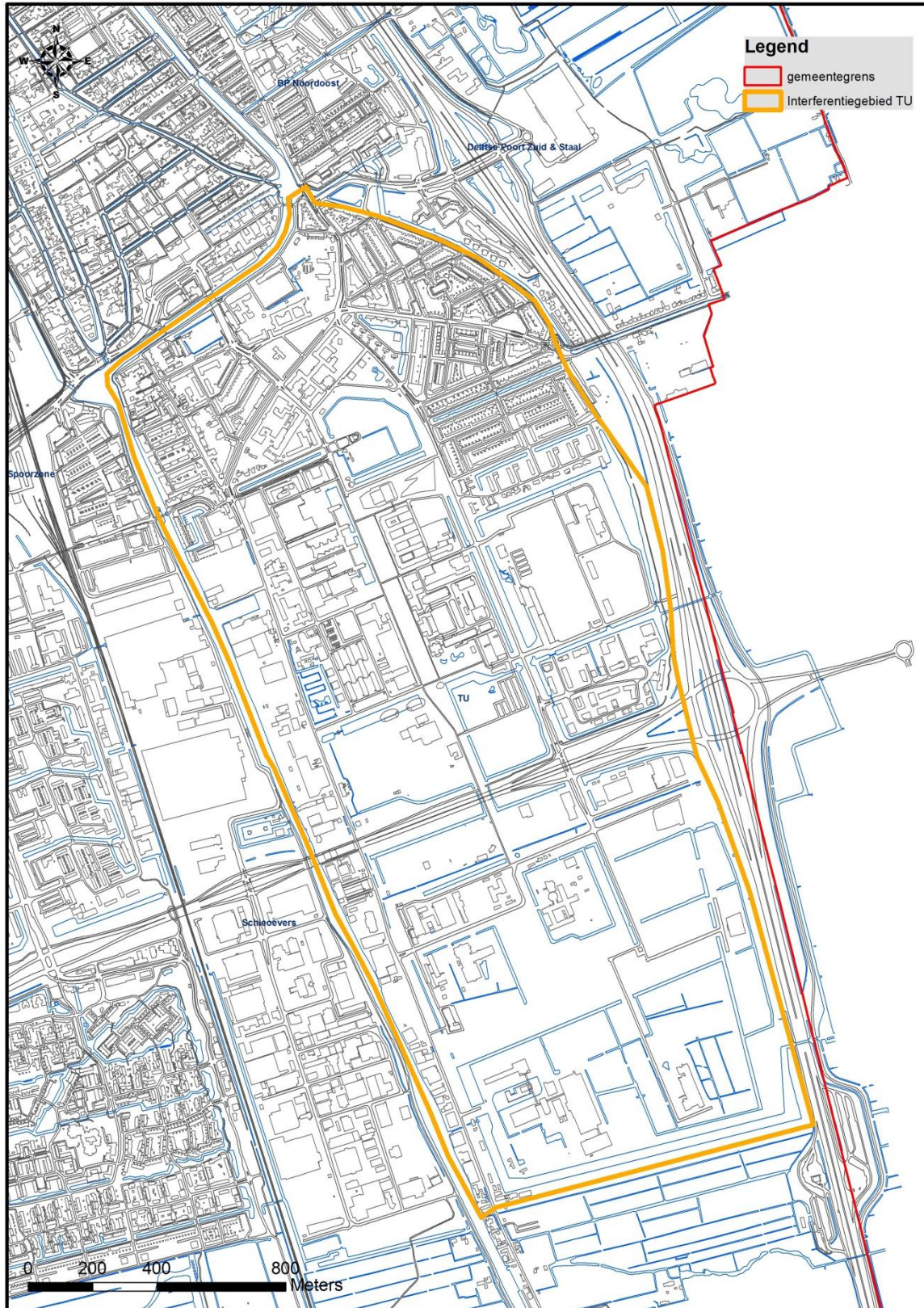


# Bijlage 1: Kaart Aanwijzing Interferentiegebied



## Toelichting

### Algemeen

#### Artikel 1 Begripsomschrijving

Op 1 juli 2013 treedt het Besluit bodemenergiesystemen in werking. Het besluit bevat regels over het installeren en in werking hebben van bodemenergiesystemen en leidt tot wijzigingen in zeven bestaande AMVB's, namelijk het Activiteitenbesluit milieubeheer, het Besluit bodemkwaliteit, het Besluit lozen buiten inrichtingen, het Besluit omgevingsrecht, Besluit hernieuwbare energie, Besluit lozing afvalwater huishoudens en het Waterbesluit, zie Staatsblad nr 112, d.d. 25 maart 2013.

Met deze regelgeving wil de rijksoverheid de toepassing van bodemenergie stimuleren en een impuls geven aan duurzaamheidsambities gericht op de besparing van fossiele brandstoffen en CO<sub>2</sub>-reductie. Daarnaast dient aantasting van de bodem door bodemenergiesystemen te worden voorkomen door de introductie van een aantal algemene regels die een bepaald beschermingsniveau waarborgt. Het besluit draagt bij aan de realisatie van de doelstellingen van de EG-richtlijn 2009/28/EG ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare energiebronnen.

Gemeente Delft heeft als doelstelling: energieneutraal in 2050. Voor de kortere termijn van 2020 geldt als doelstelling:

- 35% CO<sub>2</sub>-emissiereductie ten opzichte van 1990;
- Het aandeel duurzame energie bedraagt minimaal 15% van het totale Delftse energiegebruik;
- 35% minder energiegebruik dan in 1990.

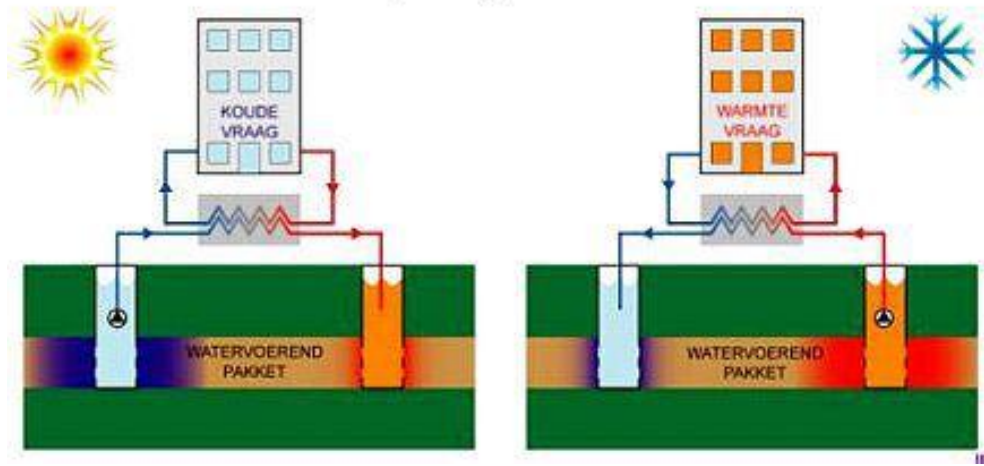
De toepassing van bodemenergie levert een bijdrage aan realisatie van die doelstelling. Toepassing van bodemenergie leidt tot een ondergrondse ruimteclaim. Omdat de druk op de beschikbare ruimte in bepaalde delen van Delft groot is, willen we het gebruik sturen.

#### *Open en gesloten bodemenergiesystemen*

Er bestaan twee typen bodemenergiesystemen, open en gesloten systemen. Bij open bodemenergiesystemen wordt grondwater tussen twee plekken in de bodem, bronnen, heen en weer gepompt. Het water in de twee bronnen verschilt van temperatuur. Het water uit de koude bron wordt opgepompt ten behoeve van koeling, waarna het opgewarmde water teruggepompt wordt in de warme bron. Andersom wordt het water uit de warme bron opgepompt ten behoeve van verwarming, waarna het afgekoelde water teruggepompt wordt in de koude bron. Open bodemenergiesystemen worden voornamelijk toegepast bij grotere panden (bedrijven, kantoren, ziekenhuizen) en appartementcomplexen en woonwijken.

Voor open bodemenergiesystemen is gedeputeerde staten van de provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag. Voor open bodemenergiesystemen is een vergunning vereist op grond van de Waterwet, omdat in een dergelijk systeem grondwater wordt onttrokken aan de bodem. De provincie Zuid-Holland stelt tevens beleidsregels op, die zij hanteert bij de vergunningverlening voor open bodemenergiesystemen. Een belangrijke wijziging met de introductie van het Besluit bodemenergiesystemen is dat de bestaande vergunningprocedure wordt verkort.

## Open systeem

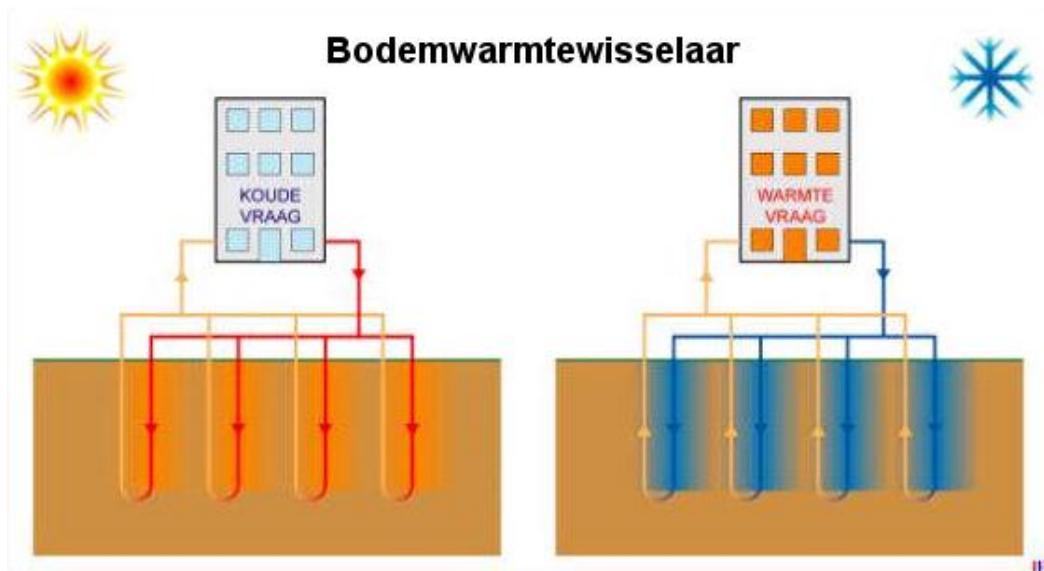


Afbeelding 1: open bodemenergiesysteem

Bij gesloten bodemenergiesystemen wordt water, vaak gemengd met een antivriesmiddel, door buizen (lussen) in de bodem geleid. Terwijl het water door de lussen gaat, wordt warmte uitgewisseld met (het water in) de bodem. Als koud water door de lussen geleid wordt, warmt dat op door de bodem (terwijl de bodem afkoelt) en wordt daarna gebruikt voor verwarming. Als warm water door de lussen geleid wordt, wordt dat afgekoeld door de bodem (terwijl de bodem opwarmt) en daarna gebruikt voor koeling. Gesloten bodemenergiesystemen worden veelal toegepast bij individuele woningen en kleinschalige kantoorgebouwen.

Een belangrijke wijziging die het Besluit bodemenergiesystemen met zich mee brengt voor gesloten bodemenergiesystemen is dat een melding of vergunning vereist is, waar dat eerder niet het geval was. Of een melding dan wel een vergunning vereist is, hangt af van het vermogen en de locatie van het systeem. Vanaf 1 juli 2013 zijn gesloten bodemenergiesystemen met een vermogen van minder dan 70 kW meldingsplichtig, voor gesloten bodemenergiesystemen met een vermogen van meer dan 70 kW geldt een vergunningplicht. In interferentiegebieden (zie Interferentie) geldt een vergunningplicht voor gesloten systemen, ongeacht het vermogen.





Afbeelding 2: gesloten bodemenergiesysteem

Voor het plaatsen van gesloten bodemenergiesystemen in Delft is het college het bevoegd gezag. Zodra het gesloten bodemenergiesysteem is geplaatst, is de vergunning uitgewerkt. Voor de werking en instandhouding van het gesloten bodemenergiesysteem gelden dan alleen nog de algemene regels uit het Besluit bodemenergiesystemen.

Het Besluit bodemenergiesystemen bevat tevens, zowel voor open als gesloten bodemenergiesystemen en ongeacht of ze wel of niet vergunningplichtig zijn, uniforme voorschriften die gericht zijn op het voorkomen van aantasting van de bodemkwaliteit en voorschriften die het duurzaam gebruik van bodemenergie bevorderen. Er is gekozen voor zoveel mogelijk direct werkende algemene regels, waarmee is voorzien in een algemeen beschermingsniveau voor alle systemen.

### *Interferentiegebied*

Bodemenergiesystemen hebben thermische invloedsgebieden. Dat zijn relatief koude en/of warme zones in de bodem (inclusief grondwater), doordat water in een buizenstelsel of in de grond wordt gebracht dat een andere temperatuur heeft dan de natuurlijke bodemtemperatuur. Bij bodemenergiesystemen in elkaars nabijheid bestaat het risico dat thermische invloedsgebieden elkaar overlappen (interferentie). Interferentie tussen thermische invloedsgebieden van verschillende temperatuur is ongewenst, omdat één zone dan zowel gekoeld als opgewarmd wordt. Hierdoor vermindert het energierendement van de betrokken bodemenergiesystemen.

Het risico dat thermische invloedsgebieden elkaar overlappen (interferentie) neemt toe als bodemenergiesystemen dicht bij elkaar geplaatst worden. Realisatie van een groot aantal bodemenergiesystemen in een beperkt gebied kan alleen wanneer de systemen 'slim' ten opzichte van elkaar gepositioneerd worden. In gebieden waar dergelijke druk op de (energieopslag)capaciteit van de bodem voorzien wordt, is het wenselijk dat regie wordt gevoerd om vraag naar en beschikbaarheid van ruimte voor bodemenergie op elkaar af te stemmen.

### **Artikel 2 Aanwijzing interferentiegebieden**

Interferentiegebieden kunnen zowel bij gemeentelijke als provinciale verordening worden aangewezen. In het Besluit bodemenergiesystemen is ervoor gekozen dat interferentiegebieden

in beginsel worden aangewezen bij gemeentelijke verordening. Dit is geregeld in artikel 2.2b van het Besluit omgevingsrecht. De aanwijzing van het in deze verordening opgenomen interferentiegebied is afgestemd met de provincie Zuid-Holland, zodat overlap in interferentiegebieden is voorkomen en er geen interferentiegebied is aangewezen dat overlap vertoont met een grondwaterbeschermingsgebied.

Een belangrijke reden waarom de gemeente in het Besluit bodemenergiesystemen het initiatief heeft bij de aanwijzing van interferentiegebieden, is dat de aanwijzing van een interferentiegebied vooral gevolgen voor de gemeente heeft. Hierdoor wordt namelijk voor de installatie van kleine gesloten bodemenergiesystemen met een vermogen van minder dan 70 kW een omgevingsvergunning krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verplicht. Het college is hiervoor het bevoegd gezag. Daarnaast is de gemeente de lokale regisseur, zeker indien het gaat om de afstemming van lokaal gebruik van schaarse (onder)grond. De aanwijzing van een interferentiegebied leunt sterk aan tegen de taken van de gemeente in het kader van de ruimtelijke ordening, vooral het opstellen van een bestemmingsplan of een structuurvisie, en moet daarop worden afgestemd.

Binnen het in deze Verordening aangewezen gebied bestaat een grote vraag naar bodemenergie en daarom is het wenselijk regie te voeren om vraag en aanbod van ruimte voor bodemenergie op elkaar af te stemmen.

Het rechtsgevolg van de aanwijzing van een interferentiegebied is dat voor het installeren van een klein gesloten bodemenergiesysteem toestemming is vereist. Dit is een omgevingsvergunning op grond van de Wabo. Buiten interferentiegebieden geldt voor de plaatsing van een klein gesloten bodemenergiesysteem een meldingsplicht. Grote bodemenergiesystemen (>70 kW) hebben ook buiten interferentiegebieden een vergunningplicht.

De provincie Zuid-Holland houdt bij het verlenen van vergunningen voor open bodemenergiesystemen rekening met het door Delft aangewezen interferentiegebied en het voor het TU gebied opgestelde Bodemenergieplan.

Schematisch ziet de vergunningsplicht er als volgt uit:

	Open systeem	Gesloten systeem
<b>Buiten interferentiegebied</b>	Vergunningplichtig (GS)	< 70 kW meldingsplichtig
		≥ 70 kW vergunningplichtig (B&W)
<b>Binnen interferentiegebied</b>	Vergunningplichtig (GS)	Vergunningplichtig (B&W)

### Artikel 3

#### Algemeen

Hierboven is weergegeven dat als gevolg van de aanwijzing van interferentiegebieden voor het installeren van een klein gesloten bodemenergiesysteem een vergunning is vereist, zie artikel 3 lid 1.

De algemene weigeringsgronden voor deze vergunning zijn opgenomen in artikel 5.13b van het Besluit omgevingsrecht. De gronden voor weigering zijn het veroorzaken van interferentie waardoor het functioneren van een ander bodemenergiesysteem kan worden geschaad en het ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Het gaat in algemene zin om de vraag of het juiste bodemenergiesysteem op de juiste plaats wordt geïnstalleerd. Hieruit volgt dat geen voorschriften aan de vergunning kunnen worden verbonden en dat de vergunning ook niet onder beperkingen kan worden verleend. Het besluit kan alleen toestemming voor de installatie inhouden of weigering van die toestemming. In die zin heeft de vergunning alleen betrekking op de aanleg van het bodemenergiesysteem en ziet niet toe op het gebruik van dat systeem.

In aanvulling op deze algemene weigeringsgronden die in het Besluit omgevingsrecht zijn opgenomen, heeft de gemeente in dit artikel specifieke weigeringsgronden opgenomen, die zij noodzakelijk acht om te komen tot een juiste ordening van bodemenergiesystemen in de ondergrond en anderzijds te komen tot een goede uitvoering van het besluit. De gemeente beoogt daarmee te bewerkstelligen dat binnen interferentiegebieden er een strikte scheiding plaatsvindt in de aanleg van gesloten en open bodemenergiesystemen, zodanig dat de bodemlaag die het meest geschikt is voor de aanleg van open systemen daarvoor geheel beschikbaar wordt gesteld. Zie hiervoor de toelichting met betrekking tot de diepte aanleg gesloten bodemenergiesystemen.

Daarnaast is een weigeringsgrond opgenomen die voorkomt dat vergunningen worden verleend aan aanvragers die niet direct belanghebbend zijn bij de aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem, om daarmee te voorkomen dat een vergunning als een soort concessie verhandeld wordt, zie hiervoor de toelichting bij artikel 4.

Voor de aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem is het noodzakelijk dat leidingen en lussen in de bodem worden aangebracht. De aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem buiten de eigendomsgrenzen van de initiatiefnemer kan gevolgen hebben voor plaatsing van bodemenergiesystemen op aangrenzende terreinen. Daarom beperkt de verordening de plaatsing van een gesloten bodemenergiesysteem op eigen terrein. Voor plaatsing op terreinen van derden is toestemming nodig. Indien die toestemming ontbreekt, wordt de vergunning geweigerd. Zie verder de toelichting bij artikel 5.

### **Diepte aanleg gesloten bodemenergiesystemen**

De bodemopbouw in de TU wijk te Delft bestaat uit een aantal watervoerende pakketten en scheidende lagen. Bovenaan bevindt zich de deklaag met een dikte van maximaal 16 meter. De bovenste meters hiervan zijn antropogeen beïnvloed en bestaan hoofdzakelijk uit matig fijn, kleihoudend zand. De zandige bovenlaag wordt ook wel het freatisch grondwater genoemd. Voor het overige bestaat de deklaag uit een afwisseling van klei- en veenpakketten. De overgang van zoet naar brak grondwater en de overgang van brak naar zout grondwater bevinden zich beiden in deze deklaag. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket, dat is opgebouwd uit matig grof tot uiterst grof zand. De dikte hiervan is circa 20 meter. Grootschalige energieopslag in het eerste watervoerende pakket is niet wenselijk, omdat in dit pakket al veel belangen aanwezig zijn. Deze belangen mogen niet beïnvloed worden door toekomstige energieopslagsystemen (open systemen). Daarnaast heeft de onttrekking bij DSM grote invloed op de grondwaterstroming in dit pakket.

De eerste scheidende laag bestaat voornamelijk uit klei. De dikte van deze laag is circa 6 meter en zorgt ervoor dat er nauwelijks interactie is tussen het eerste en tweede watervoerende pakket.



Afbeelding 3: globale bodemopbouw TU gebied

Het tweede watervoerende pakket is onderverdeeld in de lagen A en B. Pakket A is circa 30 meter dik en bestaat overwegend uit matig grof zand. Hieronder bevindt zich een scheidende laag bestaande uit een afwisseling van klei- en zandlagen van circa 40 meter dik, waaronder het pakket B ligt, opgebouwd uit matig fijn tot matig grof, schelphoudend zand. Deze scheidende laag is niet aaneengesloten. Daarom kunnen beide watervoerende pakketten als één geheel beschouwd worden.

Tussen pakket 2B en 3 bevindt de tweede scheidende laag van circa 10 meter dik, opgebouwd uit klei en kleilig fijn zand. Het derde watervoerende pakket van circa 80 meter dik bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand met kleilagen, waaronder zich de hydrologische basis bevindt. Deze bestaat uit klei.

Het tweede en derde watervoerende pakket bieden bodemtechnisch gezien de beste mogelijkheden voor de toepassing van grootschalige, ondergrondse energieopslag, in het bijzonder open systemen.

Gezien de beperkte ruimte die beschikbaar is, wil de gemeente Delft de ondergrond in gebieden waar een grote vraag naar bodemenergie wordt verwacht, de interferentiegebieden, optimaal en maximaal gebruiken voor energieopslag. Dit kan alleen wanneer gebruik wordt gemaakt van open energieopslagsystemen, omdat deze het hoogste rendement hebben. Daarom worden binnen het interferentiegebied TU Delft gesloten bodemenergiesystemen geweerd uit het tweede en derde watervoerende pakket. De gemeente heeft in deze verordening een verticale grens bepaald, waaronder voor gesloten bodemenergiesystemen binnen interferentiegebieden geen vergunning wordt verleend. De maximale diepte tot waar vergunningen voor gesloten systemen binnen interferentiegebieden worden verleend, is de ondergrens van de eerste scheidende laag, te weten 40 meter minus maaiveld. Daarboven is de aanleg van gesloten systemen toegestaan. Voor dieper reikende gesloten systemen wordt geen vergunning verleend. Dit geldt zowel voor de kleine (vermogen minder dan 70 kW) als grote (vermogen

groter dan 70 kW) gesloten bodemenergiesystemen. Vanaf 50 meter minus maaiveld kunnen open bodemenergiesystemen worden aangebracht, de 10 meter tussen beide lagen fungeert als bufferzone.

Bij het verlenen van een vergunning voor de aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem tot een diepte van 40 meter minus maaiveld, toetst de gemeente of sprake is van overlap van het thermische invloedsgebied van het systeem waarvoor vergunning wordt aangevraagd met een ander (reeds aanwezig) gesloten bodemenergiesysteem. Hierdoor vermindert het energierendement van de betrokken systemen, wat een reden kan vormen om de vergunning voor het nieuwe systeem te weigeren. Om te bepalen of tussen gesloten systemen met een vermogen van minder dan 70 kW sprake is van interferentie, wordt gebruik gemaakt van de methodiek die is opgenomen in Bijlage 2 van de Handhavingsuitvoeringsmethode Bodemenergiesystemen voor gemeentelijke taken (\*HUM BE deel 2), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer op 21 juni 2012, Versie 1.0 of een opvolger hiervan. De HUM is te verkrijgen via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

#### **Artikel 4 De aanvrager van een vergunning**

Om te voorkomen dat een vergunning als een soort concessie met commerciële waarde gebruikt gaat worden, wordt alleen aan direct belanghebbenden toegestaan een vergunning voor een gesloten WKO-systeem aan te vragen. Onder belanghebbenden wordt verstaan de eigenaar of erfpachter van een grondgebied, evenals degene die namens een eigenaar of erfpachter een gebouw in beheer en/of exploitatie heeft, of degene die het gesloten bodemenergiesysteem gaat aanleggen, mits hierover aantoonbaar overeenstemming is bereikt met de eigenaar of erfpachter van het grondgebied. Indien de vergunning niet door een eigenaar of erfpachter van een grondgebied, of door degene die namens een eigenaar of erfpachter een gebouw in beheer en/of exploitatie heeft, of degene die het gesloten bodemenergiesysteem gaat aanleggen, wordt aangevraagd, zal de vergunning worden geweigerd, zie artikel 3 lid 2 onder b.

#### **Artikel 5 De plaatsing van een gesloten bodemenergiesysteem**

Voor de aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem is het noodzakelijk dat leidingen en lussen in de bodem worden aangebracht. Een kwestie die daarbij nadrukkelijk een rol speelt, maar die niet in het Besluit bodemenergiesystemen wordt geregeld, is het eigendom van de bodemenergiesystemen. Daarom dient teruggevallen te worden op het reguliere goederenrecht (artikel 5:20 leden 1 en 2 van het Burgerlijk Wetboek).

Daarnaast is het zo, dat de aanleg van een gesloten bodemenergiesysteem buiten de eigendomsgrenzen van de initiatiefnemer, gevolgen kan hebben voor plaatsing van bodemenergiesystemen op aangrenzende terreinen. Verder dient uiteraard rekening gehouden te worden met aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur en kabels en leidingen. Daarom is in deze verordening bepaald, dat plaatsing van een gesloten bodemenergiesysteem in beginsel alleen is toegestaan op het eigen terrein. Indien dat niet mogelijk is, en voorzieningen moeten worden aangebracht op terreinen van derden, is schriftelijke toestemming van die betrokken derde vereist. Daarmee wordt beoogd dat beperkingen voor het bestaande en/of het toekomstige gebruik van de bodem van de nabijgelegen grondgebieden voor de aanleg van bodemenergiesystemen zoveel mogelijk worden beperkt.

Voor zover het gesloten systeem wordt aangebracht in of mede in gemeentegrond wordt met schriftelijke toestemming bedoeld de vergunning met betrekking tot het leggen van kabels en leidingen in het kader van de ondergrondse nutsvoorzieningen (zie ook [http://www.delft.nl/Gemeenteloket/k/Kabels\\_en\\_leidingen](http://www.delft.nl/Gemeenteloket/k/Kabels_en_leidingen)), die voor de plaatsing van een gesloten bodemenergiesysteem dient te worden aangevraagd. De vergunning wordt mede



gezien als schriftelijke toestemming van de gemeente, indien het gesloten bodemenergiesysteem mede op of in gemeentegrond wordt aangelegd.

De aangelegde kabels en leidingen in gemeentegrond dienen overeenkomstig de wet WION te worden aangemeld bij het kadaster.

Voor aanleg mede op of in terreinen van derden, niet zijnde de gemeente, is schriftelijke toestemming van die betrokken derde noodzakelijk.

Uitgangspunt daarbij is dat, indien een gesloten bodemenergiesysteem niet uitsluitend op het eigen terrein kan worden aangelegd, het ruimtebeslag op het terrein van derden zo wordt gekozen, dat dit geen of een minimaal effect heeft op de mogelijkheden om op het aangrenzende terrein ook een bodemenergiesysteem te plaatsen.

Indien een bodemenergiesysteem niet (uitsluitend) op eigen terrein wordt geplaatst, en de in dit artikel vereiste toestemming van de betrokken eigenaar of erfpachter, op wiens terrein een (deel van het) systeem wordt aangelegd, ontbreekt, wordt de vergunning geweigerd, zie artikel 3 lid 2, onder c.