



Titel van het document: wettelijke bepalingen voor ondiepe geothermische installaties

Auteur(s): L.François,

Datum: december 2014

Deze studie werd uitgevoerd in het kader van het IWT-VIS traject Smart Geotherm (2011-2017)

Inhoudstafel

1. Inleiding.....	3
2. Wettelijke bepalingen.....	3
3. Afbakening van waterwingebieden en beschermingszones.....	3
4. Vergunningen – VLAREM I.....	4
5. Dieptecriterium.....	4
6. Vergunningsvoorwaarden – VLAREM II.....	6
7. MER.....	6
8. Heffingen	7
9. Overzichtstabel	8
10. Fiches.....	9
1.1 Fiche 1 Horizontale bodemwisselaar tot max. 2.50m.....	9
1.2 Fiche 2 Koude-warmte opslag met onttrekking en retour in eenzelfde aquifer	10
1.3 Fiche 3: Koude-warmte opslag met onttrekking en retour in verschillende verzadigde aquifers.....	11
1.4 Fiche 4: koude-warmte opslag met retour in niet verzadigde zone	13
1.5 Fiche 5: Koude-warmte-onttrekking met lozing in waterbekkens of vijvers.	15
1.6 Fiche 6: Koude-warmte-onttrekking met lozing in riolering.....	17
1.7 Fiche 7: Boorgatenergieopslag tot een maximale diepte van 500m	19
1.8 Fiche 8: Directe expansie, boorgatenergieopslag tot een maximale diepte van 500m	20

1. Inleiding

Bodemgekoppelde warmtepompen vormen een duurzame technologie om in een deel van onze energiebehoefte te voldoen. Om het duurzaam karakter te waarborgen zijn er in de wetgeving een aantal instrumenten voorzien.

Dit document geeft een overzicht van de meest relevante wettelijke bepalingen die betrekking hebben op bodemgekoppelde warmtepompen in Vlaanderen. Hierbij worden niet de installaties betrokken die opgericht worden voor de productie van elektriciteit.

2. Wettelijke bepalingen

De hoofdbekommernis van de wetgeving bij de vergunning en installatie van bodemgekoppelde warmtepompen ligt in het vrijwaren van de bodem en het grondwater.

Het is ook niet verwonderlijk dat normen en richtlijnen met betrekking tot het grondwater de basis vormen van de vergunningscriteria (VLAREM I) en voorwaarden (VLAREM II); 40% van de drinkwaterproductie in Vlaanderen is immers afkomstig van grondwaterwinningen.

Volgende wettelijke bepalingen komen aan bod:

- Afbakening van waterwinningsgebieden en beschermingszones
- VLAREM I en het dieptecriterium
- VLAREM II
- MER
- Heffingen

3. Afbakening van waterwingebieden en beschermingszones

Het doel van het gebiedsgericht beleid is de milieunormen en toegestane gebruiksfuncties te laten variëren afhankelijk van de mate van kwetsbaarheid van een bepaald gebied. Binnen afgebakende gebieden gelden strengere milieunormen en geldt er een beperking in gebruiksfunctie. Types afgebakende gebieden zijn onder meer: waterwingebieden en beschermingszones, nitraatgevoelige zones en natuurgebieden. Kaarten van deze gebieden (m.u.v. natuurgebieden) kunnen bekeken worden op de website DOV (<http://dov.vlaanderen.be>).

Om het risico op verontreiniging in te schatten is de grondwaterkwetsbaarheidskaart een handig instrument.

Een waterwingebied wordt begrensd door de lijn die op maximaal 20m afstand ligt van de buitengrenzen van de inrichtingen, bestemd voor het winnen en verzamelen van grondwater. De beschermingszones zijn veel ruimer afgebakend rond de grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening. Deze concentrische zones dienen om verontreiniging van het grondwater binnen het waterwingebied te vermijden.

Er bestaan drie types beschermingszones (type I, II en III). Binnen zone I gelden de strengste normen, in zone III de minst strenge.

Verschillende activiteiten waarvan het risico bestaat dat ze de kwaliteit van het grondwater kunnen aantasten, worden in de zones strenger gereguleerd of zelfs verboden.

De drie beschermingszones die rond het waterwingebied worden afgebakend, zijn:

- zone I: de zone rondom het waterwingebied waarin het water binnen een tijdsbestek van 24 uur de waterwinningszone kan bereiken. Deze zone wordt daarom ook wel de 24 urenzone genoemd.
- zone II: de zone vanwaar het water de putten van het waterwingebied kan bereiken in minder dan 60 dagen (maximum 300 meter). Deze zone wordt ook wel de bacteriologische zone genoemd.
- zone III: het voedingsgebied van de grondwaterwinning (maximum 2 km). Deze zone wordt ook wel de chemische zone genoemd.

4. Vergunningen – VLAREM I

VLAREM I is een uitvoeringsbesluit van het milieuvergunningsdecreet en omschrijft o.a. de procedures om hinderlijke inrichtingen te melden of aan te vragen. De hinderlijke inrichtingen zijn geordend per rubriek in bijlage I van VLAREM I. Deze bijlage bestaat uit een lijst waarbij per rubriek een omschrijving en de subrubrieken gegeven wordt, alsook de klasse waaronder deze hinderlijke inrichting valt, welke overheidsinstanties advies geven over deze rubriek enz. Indien een inrichting behoort tot verschillende indelingsrubrieken moet voor elke indelingsrubriek de bijhorende klasse bepaald worden. De hoogste klasse is dan de maatstaf voor de opvolging en vergunningsaanvraag en bepaalt tevens ook welk type milieucoördinator aangesteld moet worden.

Voor klasse 1 en klasse 2 bedrijven moet een milieuvergunning aangevraagd worden bij respectievelijk de Bestendige Deputatie van de Provincie of bij het College van Burgemeester en Schepenen waar de exploitatie gepland is.

Voor klasse 3 bedrijven volstaat een eenvoudige melding aan het College van Burgemeester en Schepenen van de gemeente waar de exploitatie gepland is. De melding gebeurt a.d.h.v. een standaardmeldingsformulier. Daags na de melding mag de exploitatie gestart worden op voorwaarde dat de activiteit verenigbaar is met de ruimtelijke voorschriften.

5. Dieptecriterium

Het dieptecriterium is de grens die opgenomen is in VLAREM I en mede bepalend is voor de klasse vergunning die moet worden aangevraagd.

Het dieptecriterium is verschillend voor open en gesloten systemen.

Gesloten systemen:

Het dieptecriterium voor gesloten systemen is gebaseerd op het voorkomen van scheidende en kwetsbare lagen, maar vooral is ook afhankelijk van het stijghoogteverschil tussen verschillende watervoerende lagen. Een groter stijghoogteverschil komt overeen met een groter drukverschil waarbij er een groter risico bestaat op schadelijke effecten op het grondwatersysteem.

De kaart met het dieptecriterium is terug te vinden op de [bodemverkenner](#). Na het klikken op de kaart of de invoer van een adres, wordt het dieptecriterium aangegeven als de Gray-index.



Figuur 1: kaart met bodemcriteria voor gesloten systemen , Vlaem I, rubriek 55.1

Open systemen:

De kaart met het dieptecriterium voor open systemen zonder terugvoer naar dezelfde watervoerende laag, is opgemaakt op basis van het voorkomen van (delen van) freatische watervoerende lagen waar geen specifiek kwalitatief of kwantitatief beleid wordt gevoerd. Verder wordt de diepte ook beperkt tot 0 meter voor de speciale beschermingszones en een buffer van 100 meter rond deze beschermingszones. In verzilt gebied wordt de diepte beperkt tot de helft van de diepte van het zoet-zoutwatercontactvlak, met een minimum van 2,5 meter onder maaiveld. Tot slot is er voor de overige zones in Vlaanderen ook een algemene beperking tot maximaal 100 meter diep en minimaal 5 meter diep.

Voorbeelden van waar wel een specifiek beleid zijn de verzilt gebieden, speciale beschermingszones, waterwingebieden en beschermingszones die zijn afgebakend rond grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening.

Klik [hier](#) om de kaart van de bodemverkenner om het dieptecriterium voor open systemen zonder terugvoer in dezelfde watervoerende laag te raadplegen. Na het klikken op de kaart of de invoer van een adres, wordt het dieptecriterium aangegeven als de Gray-index.



Figuur 2: kaart met bodemcriteria, Vlarem I, rubriek 53.8

6. Vergunningsvoorwaarden – VLAREM II

Een vergunning wordt slechts toegestaan onder bepaalde voorwaarden: de zogenaamde vergunningsvoorwaarden. VLAREM II bevat deze algemene en sectorale voorwaarden waaraan de hinderlijke inrichtingen moeten voldoen. Deze hebben als doel het beschermen van het milieu en de omgeving.

De mogelijkheid is voorzien om ook bijzondere voorwaarden op te leggen. Deze houden verband met de specifieke plaatselijke situatie van de betrokken inrichting.

7. MER

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de milieugevolgen van een plan of project op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd in een vroege fase van besluitvorming. Op deze wijze kan het plan of project worden bijgestuurd. Het milieueffectrapport (MER) vormt een belangrijk instrument bij de besluitvorming.

De categorieën van projecten die overeenkomstig artikel 4.3.2, § 1 van het decreet aan de project-m.e.r. worden onderworpen en waarvoor een project-MER moet worden opgesteld en die betrekking kunnen hebben op geothermie.

Bijlage 1 (geen ontheffing mogelijk)

15. Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater wanneer het jaarlijkse volume onttrokken of aangevuld water 10 miljoen m³ of meer bedraagt.

Bijlage 2 uit de richtlijn (onthefing is mogelijk)

2. Extractieve bedrijven

d) Diepboringen met name

- geothermische boringen,
- boringen in verband met de opslag van kernafval,
- boringen voor watervoorziening,

met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de grond.

10. Infrastructuurprojecten

o) Werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater:

Grondwaterwinningen of kunstmatige aanvullingen van grondwater als de capaciteit 2.500 m³ per dag of meer bedraagt. Onttrekken van grondwater als de capaciteit 1.000 m³ per dag of meer bedraagt en de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken.

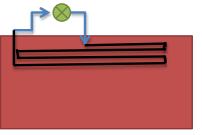
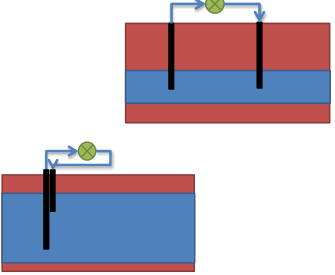
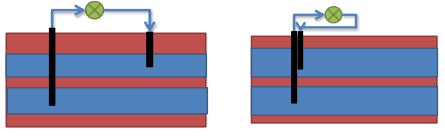
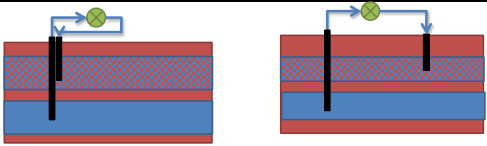
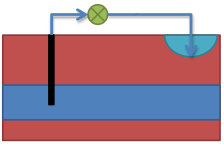
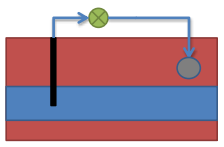
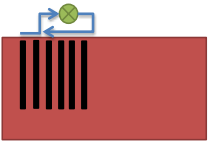
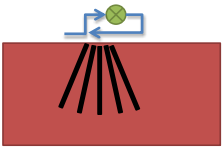
8. Heffingen

Het heffingenbeleid is een toevoeging aan het vergunningenbeleid en moet zowel sturend als financierend zijn. Een verscherpt heffingenbeleid moet de sectoren aanzetten tot het investeren in een duurzaam watergebruik, het aanwenden van alternatieve bronnen en het investeren in best beschikbare technieken (BBT) en waterbesparende technieken. De inkomsten uit het heffingenbeleid worden aangewend om collectieve voorzieningen te bekostigen.

Grondwaterwinningen die gebruikt worden voor koude-warmtepompen zijn vrijgesteld van heffingen voor grondwaterwinning en waterverontreiniging, op voorwaarde dat het grondwater na doorstroming van de koude-warmtepomp integraal teruggebracht wordt in dezelfde watervoerende laag en op voorwaarde dat aan de vergunningsplicht is voldaan en een schriftelijke aanvraag voor deze vrijstelling is gebeurd. Deze vrijstelling behoeft niet elk jaar hernieuwd te worden. (artikel 28 ter §,8° van het decreet van de Vlaamse Regering van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het waterbeheer + artikel 35bis,§6 van het decreet van 19 december 2003 bij de wet van 26 maart 1971 op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging)

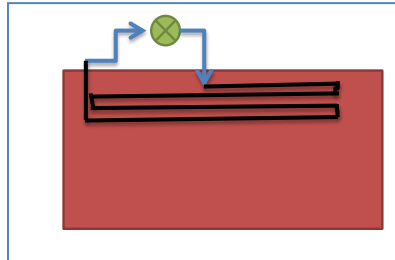
Teneinde de vrijstelling te verkrijgen op de heffingen op de winning van grondwater is het noodzakelijk dat het correcte aantal debietmeters en peilbuizen aanwezig zijn. Er is namelijk enkel vrijstelling op het (overgrote) deel dat terug wordt geïnjecteerd in dezelfde watervoerende laag (overeenkomstig artikel 5.53.6.2.2, van titel II) waaruit het onttrokken wordt. Wanneer de spui van het systeem minder bedraagt dan 500 m³/jaar per put is de spui mee vergund onder de rubriek 53.6 (overeenkomstig 2^e lid van artikel 5.53.6.2.7). Is de jaarlijkse spui groter dan 500 m³/jaar per put, dan is een vergunning klasse 2 verplicht (of klasse 1 indien het opgepompt debiet meer dan 30.000 m³/jaar is). Vanaf het moment dat er in totaal (voor alle putten samen) meer spui of verbruik is dan 500 m³/jaar is er een heffing.

9. Overzichtstabel

Type	Symbol	Omschrijving	VLAREM I rubrieken	VLAREM II voorwaarden	Heffingen
1		Horizontale bodemwarmtewisselaars tot een diepte van maximum 2.50m	16.3.1	5.16.3	NEEN
2		Koude-warmteopslag onttrekking en retour in dezelfde aquifer	16.3.1, 53.6, 53.11	5.16.3, 5.53, 5.53.6.2	NEEN onder voorwaarden
3		Koude-warmteopslag onttrekking en retour in verschillende verzadigde aquifers <i>(verkrijgen van een vergunning is geen evidentie)</i>	16.3.1, 53.8, 53.11, 54.1, 54.3	5.16.3, 5.53, 5.54	JA
4		Koude-warmteopslag retour in onverzadigde aquifer <i>(verkrijgen van een vergunning is geen evidentie)</i>	16.3.1, 53.8, 53.11, 54.2, 54.3	5.16.3, 5.53, 5.54	JA
5		Energie-onttrekking en lozing in waterbekken of vijver <i>(verkrijgen van een vergunning is geen evidentie)</i>	16.3.1, 53.8, 53.11, 54.1, 54.2, 54.3	5.16.3, 5.53, 5.54	JA
6		Energie-onttrekking en lozing in riolering <i>(verkrijgen van een vergunning is geen evidentie)</i>	16.3.1, 53.8, 53.11	5.16.3, 5.53	JA
7		Boorgatenergie-opslag tot een maximale diepte van 500m	16.3.1, 55.1,	5.16.3, 5.55.1, 5.55.2	NEE
8		Direct expansion: de koelvloeistof circuleert in ondergrondse koperen leidingen. Het leidingnet werkt als verdampert	16.3.1, 55.1	5.16.3, 5.55.1, 5.55.2	NEE

10. Fiches

A. Fiche 1 Horizontale bodemwisselaar tot max. 2.50m



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning

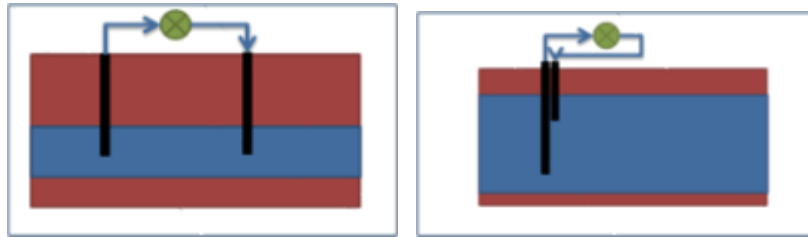
VLAREM II voorwaarden:

- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: GEEN
- Voor de lozing van grondwater: GEEN

B. Fiche 2 Koude-warmte opslag met onttrekking en retour in eenzelfde aquifer



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [53.6: grondwaterwinningsputten voor koude-warmtepompen](#)
 - 53.6.1: debiet opgepompt water < 30.000m³/jaar → klasse 2 vergunning
 - 53.6.2: debiet opgepompt water > 30.000 m³/jaar → klasse 1 vergunning
- [53.11: werken voor het onttrekken van grondwater](#)
 - 53.11.1: capaciteit van 2.500 m³ per dag of meer → klasse 1 vergunning
 - 53.11.2: capaciteit van 1.000 m³ per dag of meer als de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken → klasse 1 vergunning
(Er kan overlapping zijn met een of meer subrubrieken van de rubriek 53)

VLAREM II voorwaarden:

- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.53: Winning van grondwater](#)
 - [Bijlage 5.53.1: Code van goede praktijk voor boringen en exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning](#)
- [5.53.6.2. Grondwaterwinningsputten voor thermische energieopslag in watervoerende lagen met inbegrip van terugpompingen](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: GEEN als de spui en het verbruik voor alle putten samen kleiner is dan 500 m³/jaar

- Voor de lozing van grondwater: GEEN voor het deel dat integraal wordt teruggepompt als er een schriftelijke aanvraag voor vrijstelling is gebeurd

C. Fiche 3: Koude-warmte opslag met onttrekking en retour in verschillende verzadigde aquifers



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [53.8: andere grondwaterwinningsputten](#)
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar is minder dan 5000m³ en diepte kleiner dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → Meldingsplicht
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar: 5000-30.000m³ OF diepte is groter dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → klasse 2 vergunning
 - 53.8.2 Maximum debiet per jaar >30.000m³ → klasse 1 vergunning
- [53.11: werken voor het onttrekken van grondwater](#)
 - 53.11.1: capaciteit van 2.500 m³ per dag of meer → klasse 1 vergunning
 - 53.11.2: capaciteit van 1.000 m³ per dag of meer als de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken → klasse 1 vergunning
(Er kan overlapping zijn met een of meer subrubrieken van de rubriek 53)
- [54.1: kunstmatig aanvullen van grondwater op directe wijze via geboorde putten](#)
 - klasse 1
- [54.3. Kunstmatig aanvullen van grondwater](#)
 - het jaarlijkse volume > 10 miljoen m³ , respectievelijk > 2.500 m³ per dag → klasse 1

VLAREM II voorwaarden:

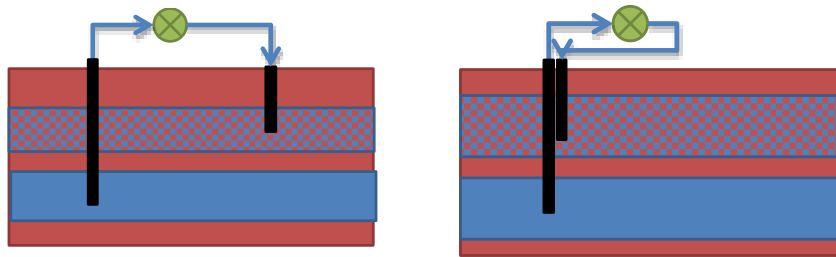
- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.53: Winning van grondwater](#)

- [Bijlage 5.53.1: Code van goede praktijk voorboringen en exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning](#)
- [5.54: kunstmatig aanvullen van grondwater](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: JA
- Voor de lozing van grondwater: JA

D. Fiche 4: koude-warmte opslag met retour in niet verzadigde zone



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [53.8: andere grondwaterwinningsputten](#)
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar is minder dan 5000m³ en diepte kleiner dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → Meldingsplicht
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar: 5000-30.000m³ OF diepte is groter dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → klasse 2 vergunning
 - 53.8.2 Maximum debiet per jaar >30.000m³ → klasse 1 vergunning
- [53.11: werken voor het onttrekken van grondwater](#)
 - 53.11.1: capaciteit van 2.500 m³ per dag of meer → klasse 1 vergunning
 - 53.11.2: capaciteit van 1.000 m³ per dag of meer als de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken → klasse 1 vergunning
(Er kan overlapping zijn met een of meer subrubrieken van de rubriek 53)
- [54.2: kunstmatig aanvullen van grondwater op indirecte wijze via waterbekkens of vijvers](#)
 - Klasse 1-vergunning
- [54.3. Kunstmatig aanvullen van grondwater](#)
 - het jaarlijkse volume > 10 miljoen m³ , respectievelijk > 2.500 m³ per dag → klasse 1

VLAREM II voorwaarden:

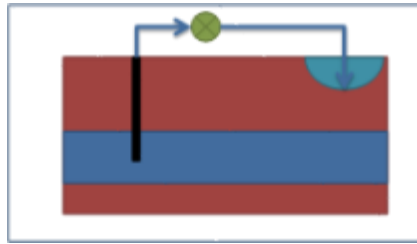
- [15.16.3: fysisch behandelen van gas](#)

- [5.53: Winning van grondwater](#)
 - [Bijlage 5.53.1: Code van goede praktijk voorbereiden en exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning](#)
- [5.54: kunstmatig aanvullen van grondwater](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: JA
- Voor de lozing van grondwater: JA

E. Fiche 5: Koude-warmte-onttrekking met lozing in waterbekkens of vijvers.



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [53.8: andere grondwaterwinningsputten](#)
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar is minder dan 5000m³ en diepte kleiner dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → Meldingsplicht
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar: 5000-30.000m³ OF diepte is groter dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → klasse 2 vergunning
 - 53.8.2 Maximum debiet per jaar >30.000m³ → klasse 1 vergunning
- [53.11: werken voor het onttrekken van grondwater](#)
 - 53.11.1: capaciteit van 2.500 m³ per dag of meer → klasse 1 vergunning
 - 53.11.2: capaciteit van 1.000 m³ per dag of meer als de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken → klasse 1 vergunning
(Er kan overlapping zijn met een of meer subrubrieken van de rubriek 53)

Indien de retour zich in een verzadigde zone bevindt:

- [54.1: kunstmatig aanvullen van grondwater op directe wijze via geboorde putten](#)
 - klasse 1

Indien de retour zich in een niet-verzadigde zone bevindt:

- [54.2: kunstmatig aanvullen van grondwater op indirecte wijze via waterbekkens of vijvers](#)
 - Klasse 1-vergunning
- [54.3. Kunstmatig aanvullen van grondwater](#)
 - het jaarlijkse volume > 10 miljoen m³ , respectievelijk > 2.500 m³ per dag → klasse 1

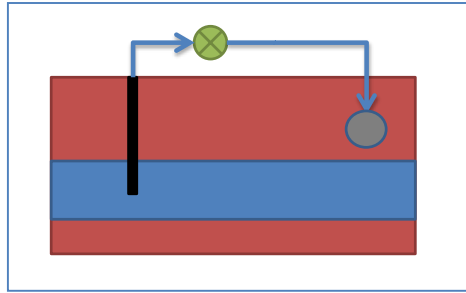
VLAREM II voorwaarden:

- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.53: Winning van grondwater](#)
 - [Bijlage 5.53.1: Code van goede praktijk voorboringen en exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning](#)
- [5.54: Kunstmatig aanvullen van grondwater](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: JA
- Voor de lozing van grondwater: JA

F. Fiche 6: Koude-warmte-onttrekking met lozing in riolering.



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [53.8: andere grondwaterwinningsputten](#)
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar is minder dan 5000m³ en diepte kleiner dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → Meldingsplicht
 - 53.8.1 Maximum debiet per jaar: 5000-30.000m³ OF diepte is groter dan [dieptecriterium bijlage 2ter](#) → klasse 2 vergunning
 - 53.8.2 Maximum debiet per jaar >30.000m³ → klasse 1 vergunning
 - w
- [53.11: werken voor het onttrekken van grondwater](#)
 - 53.11.1: capaciteit van 2.500 m³ per dag of meer → klasse 1 vergunning
 - 53.11.2: capaciteit van 1.000 m³ per dag of meer als de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken → klasse 1 vergunning
(Er kan overlapping zijn met een of meer subrubrieken van de rubriek 53)

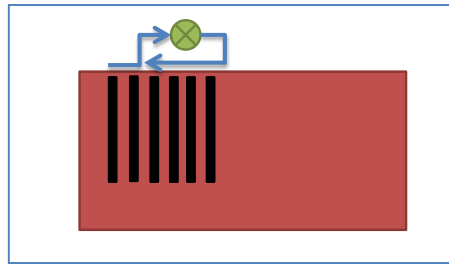
VLAREM II voorwaarden:

- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.53: Winning van grondwater](#)
 - [Bijlage 5.53.1: Code van goede praktijk voorboringen en exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning](#)

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: JA
- Voor de lozing van grondwater: JA

G. Fiche 7: Boorgatenergieopslag tot een maximale diepte van 500m



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [55.1: verticale boringen](#)
 - 55.1.1: tot en met een diepte van het dieptecriterium zoals weergegeven op de kaart in [bijlage 2quinquies](#) aan dit besluit en gelegen buiten een beschermingszone type III → melding
 - 55.1.2: dieper dan het dieptecriterium zoals weergegeven op de kaart in [bijlage 2quinquies](#) aan dit besluit of gelegen binnen een beschermingszone type III, en met een diepte van minder dan 500 meter ten opzichte van het maaiveld → vergunning type 2
 - In beschermingszone type I en II is het verboden te boren

VLAREM II voorwaarden:

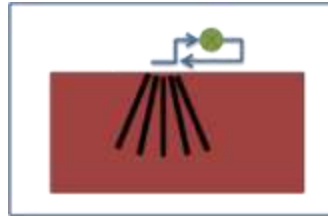
- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.55.1: boringen, algemene bepalingen](#)
- [5.55.2. Boringen in het kader van thermische energieopslag in boorgaten](#)

Let op: *Elke directe lozing in grondwater van gevaarlijke stoffen bedoeld in de bijlage 2B bij titel I van het VLAREM, alsmede elke indirecte lozing van gevaarlijke stoffen bedoeld in lijst 1 van dezelfde bijlage, is verboden krachtens het decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer en zijn uitvoeringsbesluiten. Elke directe lozing in grondwater van andere dan gevaarlijke stoffen wordt beschouwd als een kunstmatige aanvulling van het grondwater.*

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: GEEN
- Voor de lozing van grondwater: GEEN

H. Fiche 8: Directe expansie, boorgatenergieopslag tot een maximale diepte van 500m



Toepasselijke rubrieken van VLAREM I:

- [16.3.1: fysisch behandelen van gas](#)
 - 16.3.1.1: 5-200 kW → meldingsplicht
 - 16.3.1.2: > 200 kW → klasse 2 vergunning
- [55.1: verticale boringen](#)
 - 55.1.1: tot en met een diepte van het dieptecriterium zoals weergegeven op de kaart in [bijlage 2quinquies](#) aan dit besluit en gelegen buiten een beschermingszone type III → melding
 - 55.1.2: dieper dan het dieptecriterium zoals weergegeven op de kaart in [bijlage 2quinquies](#) aan dit besluit of gelegen binnen een beschermingszone type III, en met een diepte van minder dan 500 meter ten opzichte van het maaiveld → vergunning type 2
 - In beschermingszone type I en II is het verboden te boren

VLAREM II voorwaarden:

- [5.16.3: fysisch behandelen van gas](#)
- [5.55.1: boringen, algemene bepalingen](#)
- [5.55.2. Boringen in het kader van thermische energieopslag in boorgaten](#)
- Let op: *Elke directe lozing in grondwater van gevaarlijke stoffen bedoeld in de bijlage 2B bij titel I van het VLAREM, alsmede elke indirecte lozing van gevaarlijke stoffen bedoeld in lijst 1 van dezelfde bijlage, is verboden krachtens het decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer en zijn uitvoeringsbesluiten. Elke directe lozing in grondwater van andere dan gevaarlijke stoffen wordt beschouwd als een kunstmatige aanvulling van het grondwater.*

Heffingen:

- Voor de winning van grondwater: GEEN
- Voor de lozing van grondwater: GEEN

11. Overzicht Vlaamse wetgeving per processtap voor verticale bodemwarmtewisselaars

A. uitvoeren van boringen

Art. 5.55.1.1

Het is verboden die inrichtingen aan te leggen of te exploiteren als ze zich dieper dan 2,5 m onder het maaiveld bevinden en geheel of gedeeltelijk liggen in een beschermingszone van het type I of II van grondwaterwinningen, bestemd voor de openbare watervoorziening, zoals afgebakend ter uitvoering van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende nadere regelen voor de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones.

Art. 5.55.1.2

De boring wordt uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap, zoals opgenomen in de code van goede praktijk voor boren, exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning, vastgesteld in bijlage 5.53.1 bij dit besluit. Elke verontreiniging van het grondwater wordt vermeden, zowel tijdens de aanleg als tijdens de exploitatie. Het uitvoeren en buiten dienst stellen van een boring mag vanaf 1 januari 2015 alleen gebeuren door een boorbedrijf, erkend volgens het VLAREL, voor de desbetreffende discipline, vermeld in artikel 6, 7°, c), d) of e), van het voormelde besluit.

Het boorgat wordt bovenaan afgedicht om verontreiniging van de grondwaterlagen te voorkomen.

Het is verboden verschillende watervoerende lagen met elkaar in verbinding te brengen. Inzonderheid worden er ter hoogte van de scheidende lagen kleistoppen geplaatst of wordt de ruimte ter hoogte van scheidende lagen gecementeerd.

Als het gaat om een vergunningsplichtige boring, bezorgt de exploitant, uiterlijk negentig dagen na het boren, de volgende gegevens aan de afdeling van de Vlaamse Milieumaatschappij, bevoegd voor grondwater :

- 1° het doel van de boring;
- 2° het boorverslag met een beschrijving van de aard van de aangeboorde lagen;
- 3° de geologische beschrijving van de lagen, als die bekend is;
- 4° de technische beschrijving van de uitrusting van het boorgat;
- 5° de diepte van het grondwater in rust na de putontwikkeling ten opzichte van het maaiveld, indien de boring wordt afgewerkt tot een meetbare boorput;
- 6° de maatregelen die getroffen zijn ter voorkoming van de verontreiniging van het leefmilieu in het algemeen en van het grondwater in het bijzonder;
- 7° de ligging op een kaart op schaal 1/250, met aanduiding van op het terrein waarneembare referenties.

B. Installatie van bodemwarmtewisselaars

Art. 5.55.2.6.

§1. Er worden minimaal drie druktesten uitgevoerd : één voor het inbrengen van de leidingen in het boorgat, één na het opvullen van het boorgat en één na de volledige koppeling van de leidingen aan het gebouwsysteem. De druktesten worden uitgevoerd met water dat voldoet aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

Art. 5.55.2.3.

§1. De leidingen die worden ingebouwd, bestaan uit materialen die niet reageren met de ondergrond en het grondwater waarin ze worden ingebracht en die een voldoende levensduur hebben in het geïnstalleerde milieu.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

Art. 5.55.2.4.

§1. Tenzij anders vermeld in de milieuvergunning, worden de leidingen neergelaten in het boorgat met behulp van een haspel of een geleidingswiel.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

C. Afwerken boorgat

Artikel 5.55.2.5.

§ 1.De opvulling wordt uitgevoerd conform de bepalingen in hoofdstuk 3 van de bijlage 5.53.1 bij dit besluit.

- ➔ In toepassing van het derde lid van artikel 5.55.1.2 of artikel 6.9.1.2 worden boringen opgevuld van onder naar boven met een vulleiding en onder continue overdruk, waarbij de mond van de vulleiding zich steeds onder of op het niveau van de plaats van de opvulling bevindt om insluiting van lucht en dergelijke te voorkomen. De opvulling wordt uitgevoerd met een vorstbestendig vulmiddel met een geattesteerde doorlatendheid na uitharden van minder dan 10^{-9} m/s.

Een attest van het vulmiddel en de aangetoonde doorlatendheid na uitharden en de vorstbestendigheid ervan, wordt bijgevoegd bij het boorverslag dat wordt opgemaakt. Het boorverslag wordt ter inzage van de toezichthouder gehouden. De opvulling is voldoende uitgehard voordat de inrichting in gebruik genomen wordt.

§ 2.

Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

Art. 5.55.2.6. §1. Er worden minimaal drie druktesten uitgevoerd : één voor het inbrengen van de leidingen in het boorgat, één na het opvullen van het boorgat en één na de volledige koppeling van de leidingen aan het gebouwsysteem. De druktesten worden uitgevoerd met water dat voldoet aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

D. Aanleg horizontaal netwerk

Art. 5.55.2.3.

§1. De leidingen die worden ingebouwd, bestaan uit materialen die niet reageren met de ondergrond en het grondwater waarin ze worden ingebracht en die een voldoende levensduur hebben in het geïnstalleerde milieu.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

E. Indienstelling

Art. 5.55.2.6.

§1. Er worden minimaal drie druktesten uitgevoerd : één voor het inbrengen van de leidingen in het boorgat, één na het opvullen van het boorgat en één na de volledige koppeling van de leidingen aan het gebouwsysteem. De druktesten worden uitgevoerd met water dat voldoet aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, niet.

Art. 5.55.2.7.

§1. Alleen als alle testen, vermeld in artikel 5.55.2.6, het bestaan van lekken uitsluiten, kan er aan het water een antivriesmiddel worden toegevoegd.

§2. Tenzij anders vermeld in de milieuvergunning, wordt er als antivriesmiddel monopropyleenglycol of bietenderivaat gebruikt.

De samenstelling van het antivriesmiddel en de mengverhouding met het water wordt ter inzage gehouden van de toezichthouders.

§3. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in paragraaf 1 van dit artikel niet en gelden de verplichtingen, vermeld in paragraaf 2 van dit artikel, vanaf 1 januari 2015.

F. Nazorg

Art. 5.55.2.8.

§1. De druk in de leidingen wordt automatisch gemonitord. Bij drukverlies moet het systeem automatisch uitvallen. Als het drukverlies het gevolg is van een lek in een lus, wordt de lus in kwestie buiten dienst gesteld.

§2. Voor inrichtingen die vóór 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, vanaf 1 januari 2015.

Art. 5.55.2.2.

§1. De boringen worden gedimensioneerd, ontworpen en onderhouden volgens een code van goede praktijk.

De meldingsplichtige inrichtingen, die worden ingedeeld in rubriek 55 van de indelingslijst, worden minimaal vijfjaarlijks nagekeken en onderhouden door een deskundige ter zake. De vergunningsplichtige inrichtingen, die worden ingedeeld in rubriek 55 van de indelingslijst, worden minimaal tweejaarlijks nagekeken en onderhouden door een deskundige ter zake. Daarbij wordt nagekeken of het systeem en de beveiliging correct werken. Ook worden alle uitgevoerde of nog uit te voeren werkzaamheden beschreven. De exploitant houdt een verslag daarvan ter inzage van de toezichthouders.

§2. Voor inrichtingen die voor 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, vanaf 1 januari 2015.

Art. 5.55.2.8.

§1. De druk in de leidingen wordt automatisch gemonitord. Bij drukverlies moet het systeem automatisch uitvallen. Als het drukverlies het gevolg is van een lek in een lus, wordt de lus in kwestie buiten dienst gesteld.

§2. Voor inrichtingen die vóór 1 januari 2012 vergund zijn, gelden de verplichtingen, vermeld in dit artikel, vanaf 1 januari 2015.

G. Uitdienststellen

Art. 5.55.1.2

Het uitvoeren en buiten dienst stellen van een boring mag vanaf 1 januari 2015 alleen gebeuren door een boorbedrijf, erkend volgens het VLAREL, voor de desbetreffende discipline, vermeld in artikel 6, 7°, c), d) of e), van het voormelde besluit.

Art. 5.55.1.3

§1 Als de exploitant een boorgat of de erin aangebrachte installatie of een onderdeel ervan, buiten dienst stelt, dekt hij de ontsluiting van de watervoerende laag af met een ondoorlatend materiaal (zwellklei, cement) om verontreiniging of waterverlies te voorkomen.

Als het gaat om een vergunningsplichtige boring, deelt de exploitant die buitendienststelling mee aan de afdeling van de Vlaamse Milieumaatschappij, bevoegd voor grondwater. Het meedelen van de buitendienststelling door de exploitant is niet van toepassing voor werken die zijn uitgevoerd door een boorbedrijf, erkend volgens het VLAREL, voor de desbetreffende discipline, vermeld in artikel 6, 7°, c), d) of e), van het voormelde besluit.

§2 De exploitant is verplicht een buiten dienst gesteld boorgat of een onderdeel daarvan op te vullen als het een potentieel gevaar betekent voor de kwaliteit van het grondwater. Het boorgat of het onderdeel ervan wordt opgevuld overeenkomstig de code van goede praktijk voor boren, exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning, vastgesteld in bijlage 5.53.1 bij dit besluit.

§3 De toezichthoudende overheid wordt minimaal twee dagen vooraf op de hoogte gebracht van het aanleggen of opvullen van een vergunningsplichtige boring, zodat haar toezichthouders mogelijk aanwezig kunnen zijn.

Art. 5.55.2.9.

Als een of meer leidingen van de inrichting buiten dienst worden gesteld, wordt de vloeistof die erin aanwezig is, met antivriesmiddel afgepompt en vervangen door water dat voldoet aan de milieukwaliteitsnormen voor grondwater. Vervolgens wordt de leiding definitief afgesloten en wordt de put buitengebruik gesteld conform de voorwaarden, vermeld in artikel 5.55.1.3.