



WARMTEPOMPEN MOGELIJKHEDEN EN BEPERKINGEN IN EEN STEDELIJKE OMGEVING

REGELGEVING INZAKE WARMTEPOMPEN *Milieuvergunningen*

17 november 2023

Fanny Warsztacki
Leefmilieu Brussel





PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Fanny Warsztacki is bio-ingenieur met een master in milieubeheer en heeft bijna 10 jaar ervaring in het beheer van de Brusselse milieuvergunningen bij Leefmilieu Brussel. Sinds 2020 is ze hoofd van het departement Energievergunningen.

Voor meer informatie: <https://leefmilieu.brussels/>

Geothermische systemen, en in sommige gevallen ook warmtepompen, afhankelijk van hun vermogen, worden beschouwd als geklasseerde installaties en zijn daarom onderworpen aan een milieuvergunning. Afhankelijk van hun technische kenmerken en locatie zijn er verschillende klassen vergunningen, met meer of minder strenge eisen. Deze bijeenkomst biedt je de tools die je nodig hebt om te bepalen in welke vergunningsklasse je installaties vallen, evenals de stappen die je moet volgen en de documenten die je moet aanleveren om je vergunning te krijgen.



DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

- Een overzicht geven van de regelgevingsprocedures met betrekking tot warmtepompen en geothermische installaties
- Links geven naar de benodigde tools en formulieren



INHOUDSTAFEL

- I. Vergunningen
- II. Warmtepompen
- III. Geothermie
- IV. Gesloten geothermie
- V. Open geothermie



I. VERGUNNINGEN

• Geclassificeerde installaties - Warmtepompen

Rub.	Milieu-vergunnings-klasse	Opgenomen elektrisch vermogen	Hoeveelheid koelvloeistof per circuit
132-A	3	> 10 kW maar < 100 kW	≥ 5 ton CO2-equivalent vloeistof van het type HFK
132-B	2	circuit ≥ 100kW	> 3 kg of meer koelvloeistof (behalve veiligheidsgroepen A1)



I. VERGUNNINGEN

• Geclassificeerde installaties - Warmtepompen

- ▶ Hoe weet ik of mijn installatie vergunningsplichtig is?

➔ <https://leefmilieu.brussels/burgers/wetgeving/verplichtingen-en-vergunningen/koelinstallaties>

[Home](#) > [Wetgeving / Verplichtingen en vergunningen](#) > Koelinstallaties

Koelinstallaties

INSPECTIE | MILIEUVERGUNNING | VERPLICHTINGEN | KOELING

Berekening van de drempel
(classificatie tool)





I. VERGUNNINGEN

• Geclassificeerde installaties - Warmtepompen

- Hoe weet ik of mijn installatie vergunningsplichtig is?

Kies uw taal: NL



Klassificatie rubriek 132
Frequentie dichtheidscontrole
Equivalentie kg => ton co2

Naam van circuit	Type koelvloeistof	Koelvloeistofinhoud	Elektr. vermogen (kW)	Lekdetector	Ton CO2 eq.	Rubriek van II *	Frequentie van controle	Cat. koelvloeistof	GWP **
Circuit nr. 1									
Circuit nr. 2									
Circuit nr. 3									



I. VERGUNNINGEN

• Geclassificeerde installaties – Geothermische systemen

► Gesloten en open geothermische systemen

Rub.	Milieu-vergunnings-klasse	Benaming
62-4A	1C	Geothermische installaties: gesloten geothermische systemen (geothermische sondes)
62-4B	1B	Geothermische installaties: open geothermische systemen

→ Specifiek formulier voor 1C-aangiften

Brussels Hoofdstedelijk Gewest
<i>easyPermit</i> -formulier
Aangifte van een geothermisch systeem in gesloten kring
inrichtingen van klasse 1C



I. VERGUNNINGEN

• Geclassificeerde installaties - Geothermische systemen

► Open geothermische systemen:

Rub.	Milieu-vergunnings-klasse	Benaming
62-2A	1C	Pompproeven die worden uitgevoerd om de kenmerken van de aangeboorde watervoerende laag te bepalen gelegen <u>buiten een Natura 2000 gebied</u> in de zin van de Ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud(*)
62-2B	1D	Pompproeven die worden uitgevoerd om de kenmerken van de aangeboorde watervoerende laag te bepalen gelegen <u>in een Natura 2000 gebied</u> in de zin van de Ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud(*)

→ Specifiek formulier

easyPermit-formulier

Aangifte of milieuvergunningsaanvraag

POMPPROEVEN

Inrichtingen van klasse 1C – 1D



I. VERGUNNINGEN

• Procedures

Vergunningen	Bevoegde instantie	Termijnen (niet-limitatief overzicht)
Aangifte klasse 3	Gemeentelijke administratie	IN* + 20 dagen → OBV* als volledig
Aangifte klasse 1C	Leefmilieu Brussel	IN + 20 dagen → OBV als volledig
Aanvraag milieuvergunning klasse 1D	Leefmilieu Brussel	IN + 20 dagen → als volledig OBV + 30 dagen → Beslissing
Aanvraag milieuvergunning klasse 2	Gemeentelijke administratie	IN + 20 dagen → ARC als volledig OBV + 60 dagen → Beslissing
Aanvraag milieuvergunning klasse 1 B	Leefmilieu Brussel	IN + 45 dagen → ARC als volledig OBV + 160 dagen → Beslissing

***IN**: datum van indienen van aanvraag

***OVV**: Ontvangstbewijs van volledigheid



I. VERGUNNINGEN

• Procedures

Als uw project meerdere installaties van verschillende klassen omvat:
→ U moet de vergunning aanvragen die overeenkomt met **de hoogste installatieklasse**.

→ 1 enkele aanvraag/verklaring, zelfs als er meerdere geclassificeerde faciliteiten zijn.

Als uw project ook een bouwvergunning vereist → *gemengde procedure*



II. WARMTEPOMP

• Items die bij de aanvraag moeten worden gevoegd

In alle gevallen :

- ✓ Ingevulde Excel-classificatietabel
 - voor elk circuit:
 - type gebruikt koelmiddel;
 - hoeveelheid gebruikt koudemiddel;
 - elektrisch vermogen (van de compressoren).
- ✓ Analyse van de geluidsimpact van de installatie(s)

Voor een bestaande installatie

- ✓ Laatste periodieke lekkagetest voor elke installatie
- ✓ Indien van toepassing, bewijs van de aanwezigheid van een vaste lekdetector.



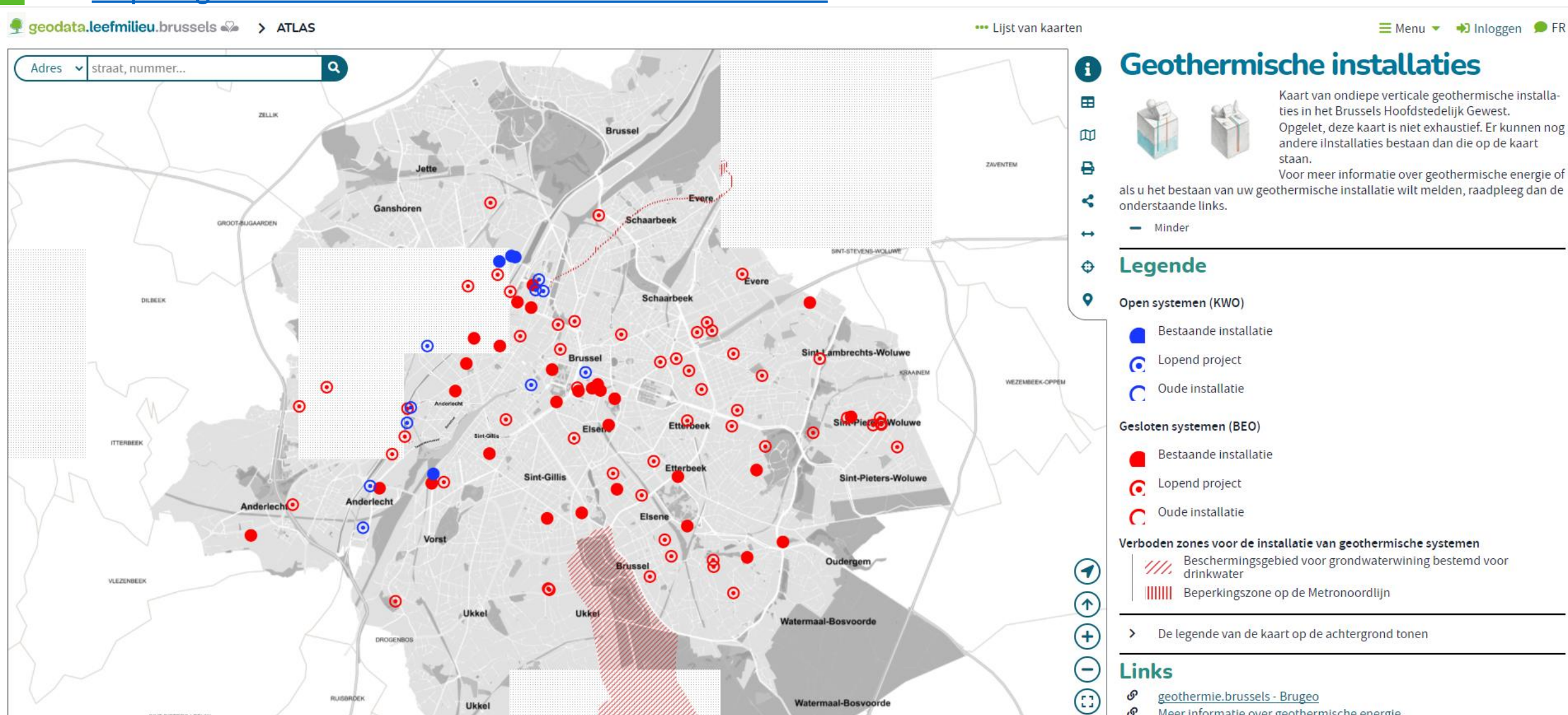
III. GEOTHERMIE

• Tools

BrugeoTool :

→ Cartografie van geothermische installaties in BHG

<https://geodata.environnement.brussels/client/view> > Geothermische installaties





III. GEOTHERMIE

• Tools

BrugeoTool :

→ Voorhaalbaarheid en Voordimensionering

→ www.leefmilieu.brussels

> *Tools en data* > *Websites en tools* > *Brugeotool*

[Home](#) > [Tools en data / Websites en tools](#) >

BrugeoTool : De applicatie "ondergrond en geothermie" van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

**BrugeoTool : De applicatie
"ondergrond en geothermie" van
het Brussels Hoofdstedelijk
Gewest**

ONDERGROND | GEBOUW | GEOTHERMIE | TOOLS | KOELING

Checklists

→ Gesloten systeem

→ Open systeem



III. GEOTHERMIE

- **Voorhaalbaarheid**

- Voorschriften:

- ▶ Stroomgebied/beschermingsgebied= **Verbod**
- ▶ Uitsluitingszone metro Nord = **Verbod**
- ▶ Bodemverontreiniging = **Onder voorwaarden**
- ▶ Natura 2000 = **Onder voorwaarden**
- ▶ Voorschriften opgelegd

bijv.: herinjectie temperatuur

0 - 25°C (gesloten systeem)

4 - 25°C (open systeem))



III. GEOTHERMIE

• Voorhaalbaarheid

Data Manager

Gegevens

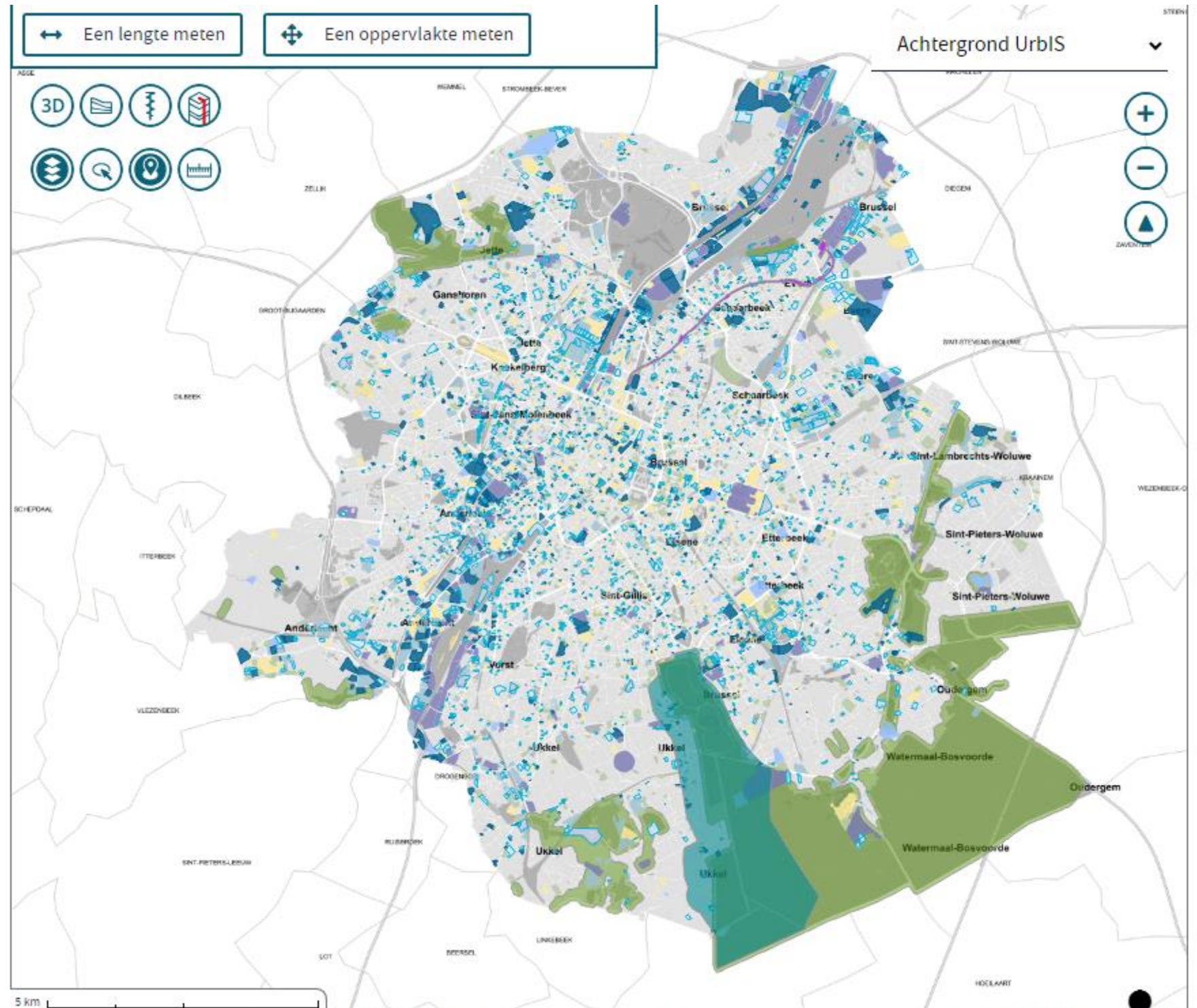
Legende



Milieudata

- Beschermingsgebied voor grondwaterwinning bestemd voor drinkwater
- Beperkingszone op de Metronoordlijn
- Inventaris van de bodemtoestand
 - Mogelijk verontreinigd perceel (Categorie 0)
 - Niet-verontreinigd perceel (Categorie 1)
 - Licht verontreinigd perceel zonder risico (Categorie 2)
 - Verontreinigd perceel zonder risico (Categorie 3)
 - Verontreinigd perceel in onderzoek of behandeling (Categorie 4)
 - Perceel in categorie 0+1
 - Perceel in categorie 0+2
 - Perceel in categorie 0+3
 - Perceel in categorie 0+4
 - Invloedsgebied Natura 2000 en reservaten (60m)

✓ De legende van de kaart op de achtergrond verbergen





IV. GEOTHERMIE GESLOTEN

• Aan te leveren elementen

➤ Algemeen :

→ Er is geen in-situ pre-haalbaarheidsstudie nodig, de gegevens van BrugeoTool kunnen worden gebruikt..

➤ Systemen met een verwarmings-/koelingscapaciteit uit bodem > 50 kW:

→ Er moet een **beoordeling worden gegeven van de impact van het geothermische systeem** (verandering in sondetemperatuur over 20 jaar).

➤ Bereikt de boring de laag [HE/BHG_8 Landeniaan zand aquifersysteem](#) of [HE/BHG_9 Krijt en sokkel aquifersysteem](#)

OF voor boringen in een gebied dat is ingedeeld in categorie 3 (+0) of 4(+0) van de inventaris van vervuilde bodems:

→ **Boorprotocol met maatregelen** om de isolatie van de geïdentificeerde watervoerende lagen tijdens de boorfase te garanderen (verbuizing, cementering, enz.)

*[HE/BHG_X](#): Hydrogeologische Eenheden van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

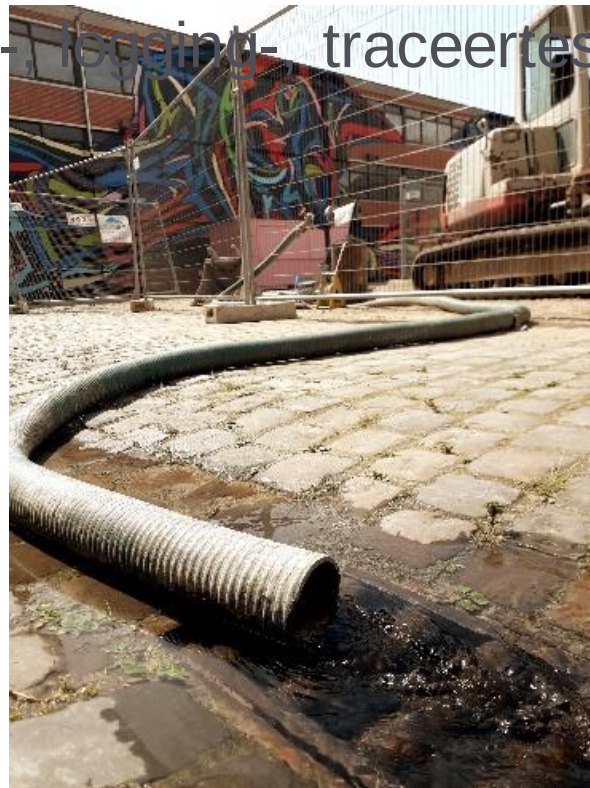


V. GEOTHERMIE OPEN

• Haalbaarheid: proefboringen en tests

- ▶ Stapsgewijze pomptests
- ▶ Herinjectie testen
- ▶ Pomptesten op lange termijn
- ▶ Fysisch-chemische analyse
- ▶ Stroomtest

▶ Andere (camera- logging- traceertests en 2)



Bron : Leefmilieu Brussel





V. GEOTHERMIE OPEN

• Haalbaarheid : dimensionering

Digitale modellering (FEFLOW, MODFLOW,...)

- ▶ Duurzaamheid van het systeem (thermisch evenwicht en naleving van opgelegde T°-intervallen)
- ▶ Piëzometrische effecten (lange termijn)
- ▶ Thermische effecten (lange termijn)
- ▶ Anticipereren op gebruiksfactoren met naburige

BAD DESIGN !

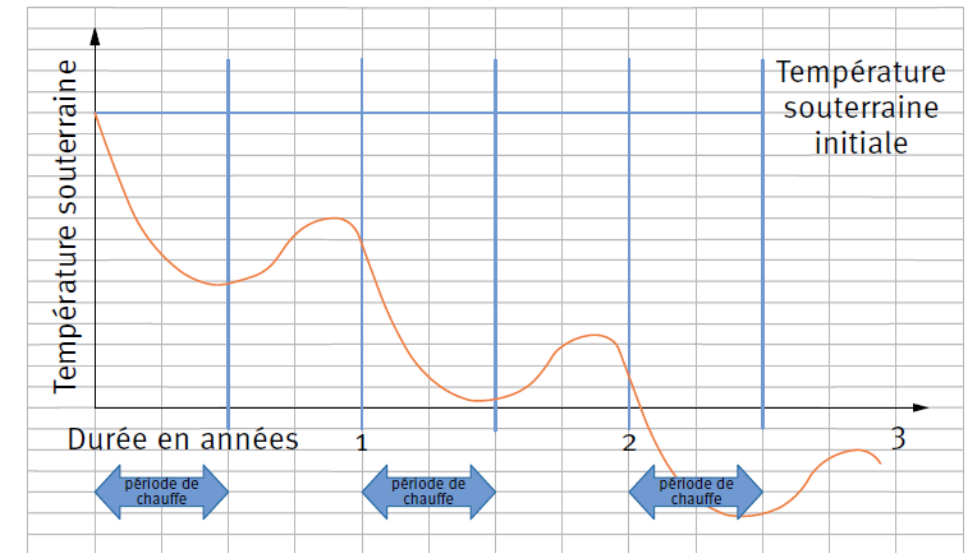
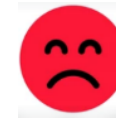


Fig. 4 Evolution de la température souterraine en cas de déséquilibre thermique.

GOOD DESIGN !

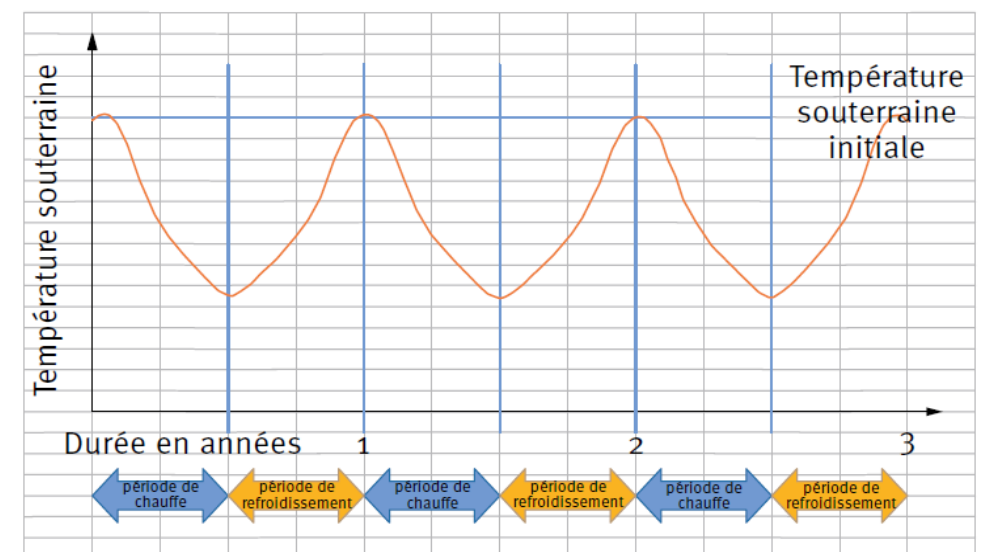
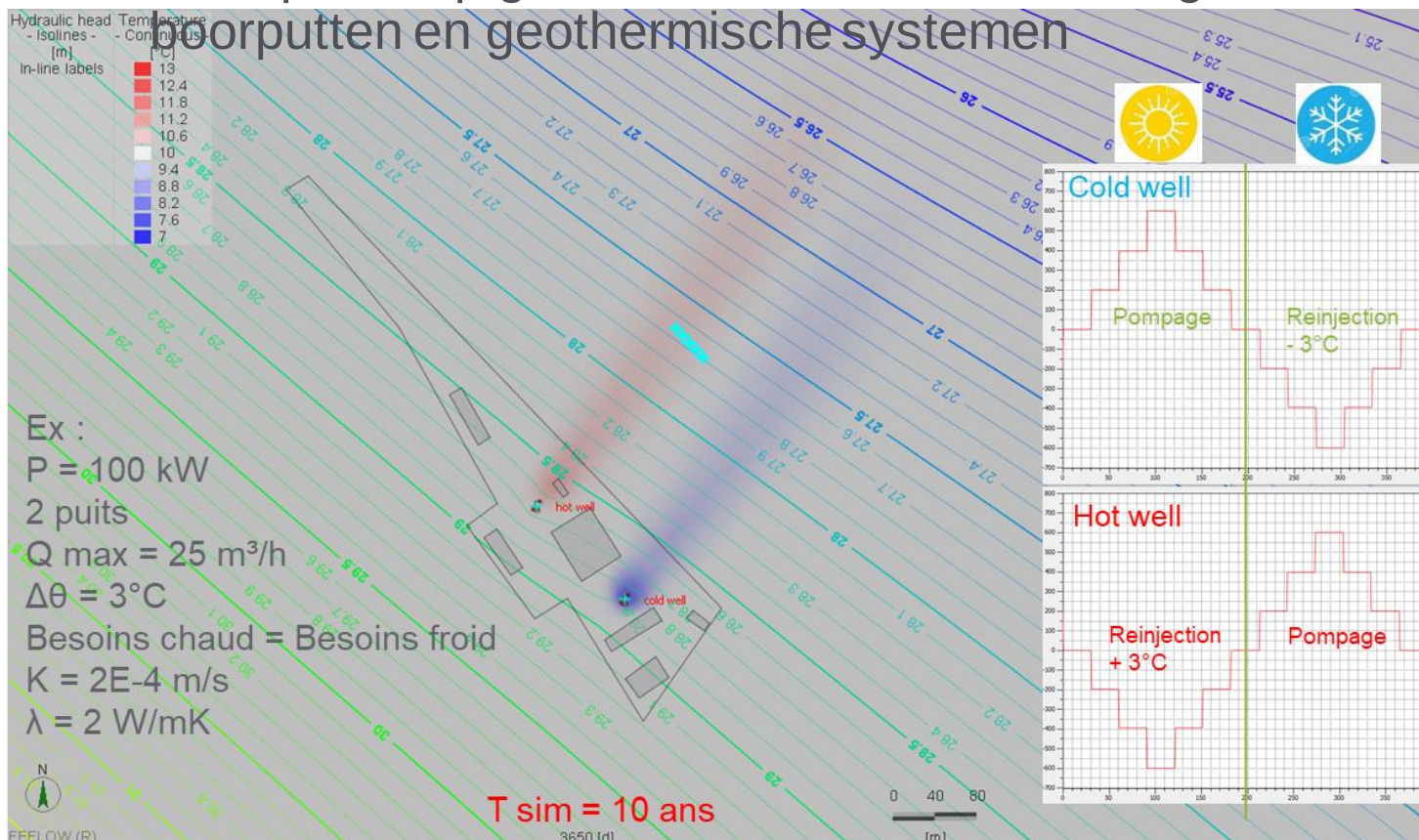


Fig. 5 Evolution de la température souterraine en cas d'équilibre thermique.



TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

- Geclassificeerde installaties
 - Warmtepomp : Rub. 132 – klasse 2 of 3
 - Geothermie : Rub. 62 : Vergunning afgegeven door BE
 - Gesloten systeem: Klasse 1C
 - Open systeem: Klasse 1B
 - Pomptest: Klasse 1C of 1D om de haalbaarheidsstudie te bepalen
- Warmtepomp
 - Classificatietabel + geluidsimpact
- Geothermie
 - Tool : checklist aan te leveren documenten + Brugeotool



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- Vergunningsprocedure

www.leefmilieu.brussels

> Diensten en aanvragen / Milieuvergunningen

> Hoe uw aanvraag indienen voor een milieuvergunning?

> Formulieren betreffende milieuvergunningen

> De fases van de procedure na het indienen van uw milieuvergunningsaanvraag of uw aangifte

- Gebruikershandleiding: koelinstallaties (Warmtepomp)

www.leefmilieu.brussels

> Verplichtingen en vergunningen > Milieuvergunningen: specifieke voorwaarden > koelinstallaties



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- Geothermie

- **Normen**

- **NBN EN 15450:2008** - Heating systems in buildings - Design of heat pump heating systems.
 - **VDI 4640 – Part 2** - Thermal use of the underground – Ground source heat pump systems
 - **SIA 386-6-2010** - Sondes géothermiques
 - **ISSO 73** - Ontwerp and uitvoering van vertical bodemwaarmtewisselaars

- **Brugeotool**

- <https://leefmilieu.brussels> > Tools en data / Websites en tools > Brugeotool

- **Sites internet**

- <https://leefmilieu.brussels/burgers/het-milieu-brussel/renoveren-en-bouwen/geothermie-brussel>

- www.geothermie.brussels

- www.smartgeotherm.be

- www.energieplus-lesite.be



CONTACT

Fanny Warsztacki

Diensthoofd van de afdeling Energievergunningen

Contactgegevens

E-mail : fwarstacki@environnement.brussels

Leefmilieu Brussel

www.leefmilieu.brussels

