

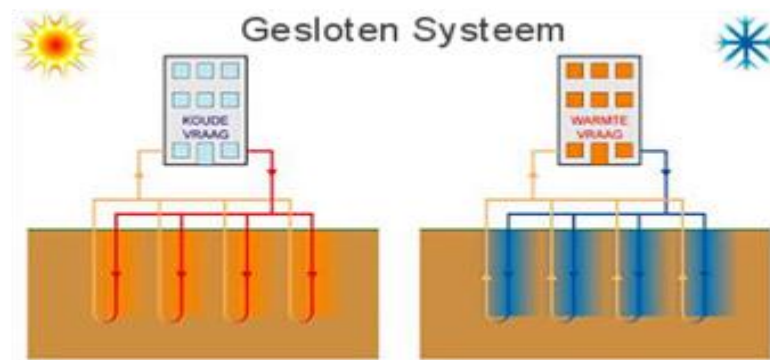
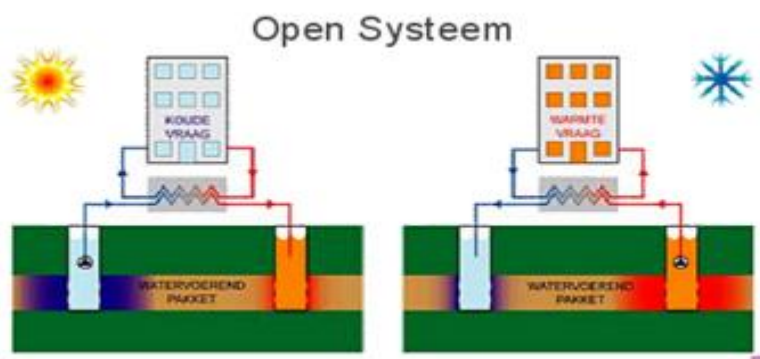


SAMENSPEL BODEMENERGIE EN ANDERE BELANGEN IN DE ONDERGROND

Agenda

1. Vergunningverlening bodemenergiesystemen
2. Stedelijk gebied
3. Beschermingsgebieden drinkwater
4. WKO-tool

Vergunningverlening bodemenergiesystemen



Open bodemenergiesysteem (OBES)

- Warmte-/koudeopslagsysteem (WKO)
- Onttrekt grondwater en terugbrengen in de bodem
- Vergunning Waterwet
- Bevoegd gezag Provincie
- Grootte systeem: aantal bronnen, debiet, temperatuur (max 25 °C), voorschriften
- Effecten van OBES in beeld
- Impact andere belangen ondergrond

Gesloten bodemenergiesysteem (GBES)

- Bodemwarmtewisselaars (Bww)
- Gesloten systeem => geen onttrekking/infiltratie grondwater
- Melding i.h.k. van Activiteitenbesluit
- Vergunning i.h.k. van Omgevingsvergunning beperkte milieutoets (OBM) als GBES > 70 kW of GBES binnen interferentiegebied
- Bevoegd gezag Gemeente

Stedelijk gebied

Duurzame stedelijke ontwikkeling

- Druk in de ondergrond
- Meerdere OBES => onderlinge beïnvloeding
- Behoud rendement
- **Energietransitie:** toenemend gebruik ondergrond => toenemende drukte ondergrond
- Let op bij overdimensionering: legt onnodig grote claim op ondergrond => beperkt ruimte voor nieuwe systemen



Gebiedsontwikkeling stad Utrecht
Bron: <https://cu2030.nl/>

Bodemenergieplan

- Ordening in ondergrond
- Bodemenergie voor iedereen mogelijk maken
- Interferentie tussen systemen voorkomen



Drukke in de ondergrond

Beschermingsgebieden drinkwater

Waterwingebied

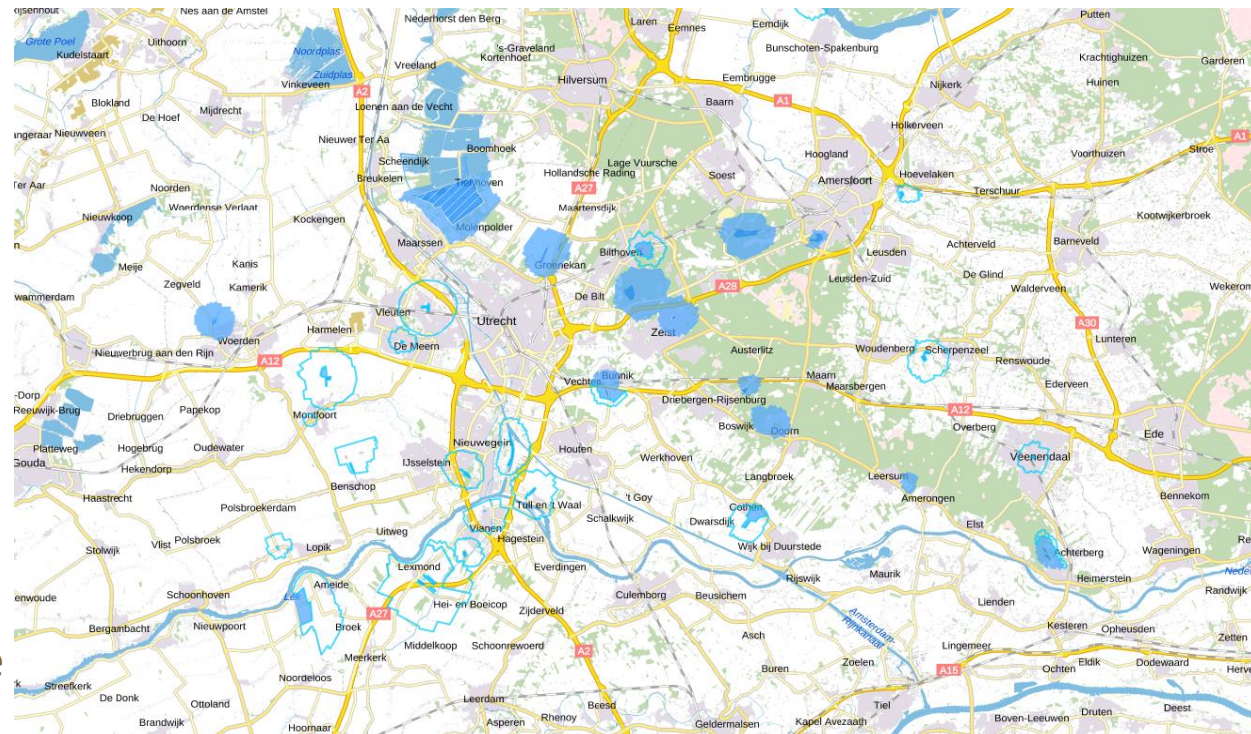
- Geen OBES
- Geen GBES

Grondwaterbeschermingsgebied

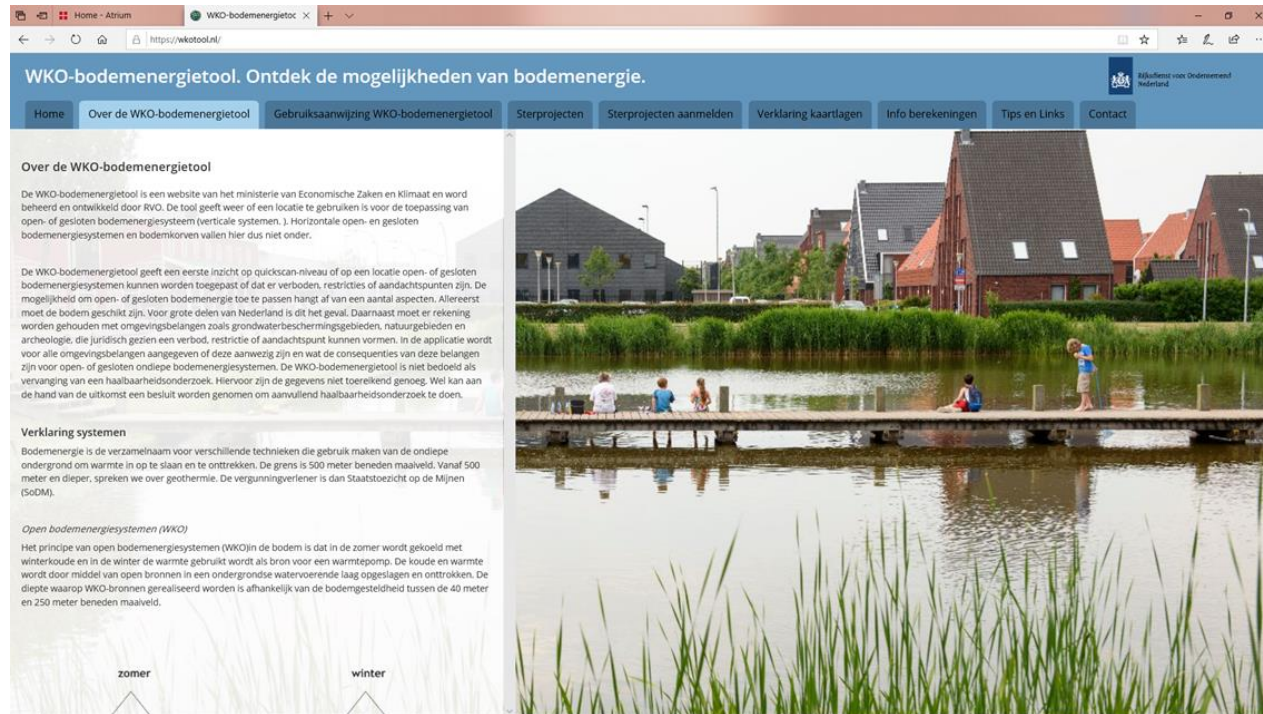
- Geen OBES
- Geen GBES

Boringsvrije zone

- BES tot bepaalde diepte (zie verordening)
- Dieper niet toegestaan



WKO-tool



- <https://wkotool.nl/>
- Mogelijkheden bodemenergie in Nederland
- Beoogde locatie geschikt voor OBES of GBES
- Niveau van quickscan => eerste indicatie mogelijkheden
 - Check geschiktheid bodem
 - Check aanwezigheid bodemenergiesystemen
 - Check omgevingsbelangen: natuur, drinkwater, archeologie enz.
- Altijd aanvullend onderzoek nodig => haalbaarheidsstudie
- Overleg altijd met bevoegd gezag

WKO-tool

Zichtbaar in Amersfoort via kaartlagen, bv:

- Verbodsgebieden drinkwaterbescherming
- Verbodsgebied specifiek provinciaal beleid
- Bestaande OBES
- Bestaande GBES
- Bestaande grondwateronttrekkingen

The screenshot displays the WKO-tool web application interface. The browser address bar shows 'https://wkotool.nl/'. The main header reads 'WKO-bodemenergietool. Ontdek de mogelijkheden van bodemenergie.' Below this is a navigation menu with options like 'Home', 'Over de WKO-bodemenergietool', and 'Verklaring kaartlagen'. The map shows Amersfoort, NLD, with numerous colored markers representing energy systems. A legend on the right, titled 'Verbods/aandachtsgebieden', lists various layers with checkboxes. The 'Lagen' section includes: 'Open bodemenergiesystemen' (checked), 'Gesloten bodemenergiesystemen' (checked), 'Grondwateronttrekking' (checked), 'Installaties' (checked), 'Kadastraal perceel' (unchecked), 'Verbodsgebied drinkwaterbescherming' (checked), 'Verbodsgebied specifiek provinciaal beleid' (unchecked), 'Aandachtsgebied Natuur' (unchecked), 'Aandachtsgebied Aardkundige waarden' (unchecked), 'Aandachtsgebied Archeologie' (unchecked), 'Aandachtsgebied Bodemenergieplannen' (unchecked), 'Aandachtsgebied interferentiegebieden' (unchecked), 'Overige aandachtsgebieden' (unchecked), and 'Luchtfoto' (unchecked).