

## Warmte-koudeopslag

### 1. Omschrijving

Het gebruik van de temperatuur van het grondwater om gebouwen te verwarmen in de winter en/of af te koelen in de zomer. Het principe is simpel: warmte-koudeopslag (wko) maakt gebruik van grondwater voor koeling in de zomer en, na herinfiltratie, kan hetzelfde grondwater worden gebruikt voor verwarming in de winter. Boven de grond kan het grondwater verder afgekoeld of opgewarmd worden om gebouwen af te koelen of op te warmen.

Bestuurlijke schaal: Lokaal – Provinciaal; Fysieke schaal: Lokaal

### 2. Valkuilen en Kansen

Kans: Duurzame energiebron, lage CO<sub>2</sub> uitstoot.

Kans: Makkelijk te installeren in nieuwe gebouwen, korte terugverdientijd.

Kans: Lage onderhoudskosten en lange levensduur.

Kans: Kan in combinatie met andere warmte-koude leverende installaties.

Kans: De combinatie van grondwatersanering en warmte-koudeopslag.

Valkuil: Kan botsen met andere ondergrondse ruimteclaims (drinkwater, verontreiniging, wko- systeem buurman, locatie kabels en leidingen).

Valkuil: Weinig bekend over opwarming/ afkoeling van de bodem.

Valkuil: Er is kennis nodig over verstoring van de grondwaterstromingen.

Bijvoorbeeld in het geval van nabijgelegen verontreiniging, die mag zich niet verspreiden door het rondpompen van grondwater voor het wko-systeem.

### 3. Referentiekader

Voor een open systeem, bij een verpompt volume van meer dan 12.000 kubieke meter per kwartaal en pompcapaciteit van meer dan 10 kubieke meter per uur, moet een vergunning Grondwaterwet worden aangevraagd bij de provincie. Er moet een voldoende bovengrondse warmtevraag zijn. Er mag geen netto-warmte of koude worden opgeslagen op jaarbasis. Hoeveelheid geïnjecteerd water moet gelijk zijn aan de hoeveelheid onttrokken water.

### 4. Indicatoren

Landelijke geschiktheidskaart (zie aanpak en instrumenten).

### 5. Actoren

Industrie, bedrijven, glastuinbouw en andere (potentiële) gebruikers van wko. Partijen die bezig zijn met de ruimtelijke planning van uw gemeente. Waterbeheer, waterschappen, vanwege de mogelijke invloed op het grondwater. De provincie als vergunningverlener.

## 6. Voorbeeld ambitie

Installatie van wko-installaties stimuleren in herontwikkeling- /nieuwbouwprojecten (woonwijken/bedrijventerreinen).

## 7. Aanpak en instrumenten

Berekenen energieprestaties wko:

[Wko tool](#) is een landelijke kaart waarin de initiatiefnemer voor een wko een indicatie krijgt in de technische, financiële en beleidsmatige aandachtspunten.

Hiernaast zijn ook de huidige functies van belang, bijv. drinkwaterwinning in de omgeving.

Initiatieven van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM):

- Meldings- en registratieplicht van wko-systemen.
- SIKB richtlijn voor boringen om ervoor te zorgen dat bij aanleg van een systeem boringen zorgvuldig worden afgewerkt om te voorkomen dat de beschermende werking van afsluitende lagen wordt verstoord.
- [Handleiding BOEG](#), Bodemenergie en Grondwaterverontreiniging;

Vergunningverlening per provincie kan erg verschillen

## 8. Relatie met andere thema's

Ondervindt invloed van:

Grondwater: In gebieden met een grondwaterverontreiniging wordt geen vergunning gegeven voor warmte-koudeopslag, vanwege het risico van verspreiding.

Drink- en proceswater: In gebieden waar drinkwater wordt gewonnen wordt geen vergunning gegeven voor warmte-koudeopslag.

## 9. Informatie

[AgentschapNL](#), warmte-koudeopslag

[AgentschapNL](#), duurzame gebouwen

[RWS/Leefomgeving](#), bodemenergie

[Wko tool](#)

[Handleiding BOEG](#), Bodemenergie en Grondwaterverontreiniging

## 10. Wat moet ik en wat mag ik niet als gemeenteambtenaar doen?

Vanaf 1 juli 2013 treedt het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen in werking. De gemeenten zijn dan het bevoegde gezag voor de gesloten wko-systemen. Ook kunnen gemeenten zogeheten interferentiegebieden aanwijzen waarbinnen sturing op wko-systemen nodig is. De provincies blijven vanuit de waterwet het bevoegd gezag voor de open wko-systemen.