

Is toepassing van Koude-/Warmte Opslag in een grondwaterverontreiniging haalbaar?

Bij de toepassing van koude-/warmte opslag (KWO) krijgt de initiatiefnemer in het stedelijke gebied regelmatig te maken met diepere grondwater (VOCl)-verontreinigingen, die een risico opleveren en lastige juridische vragen oproepen. In de praktijk komt het regelmatig voor dat de marktpartijen daarom afhaken. Tevens blijkt dat de huidige wet- en regelgeving onvoldoende is toegesneden op het toepassen van KWO in een grondwaterverontreiniging. In dit artikel vragen wij aandacht voor deze problematiek en zullen wij ingaan op de vraag of en zo ja, hoe in die gevallen knelpunten kunnen worden weggenomen.

Marcel Koopmans en Wilbert Kroon



Ing. M. Koopmans
sr. adviseur Bodem,
Milieudienst Regio
Eindhoven
m.koopmans@
milieudienst.sre.nl



Mr. W.B. Kroon
advocaat, Kroon en
De Keijzer Advocaten
te Breda
wkroon@
kroondekeijzer.nl

1. INLEIDING

Uit gesprekken met marktpartijen is gebleken, dat zij bij de toepassing van energieopslag in de bodem regelmatig worden geconfronteerd met praktische en juridische knelpunten.^{1,2}

Een voorbeeld dat uitgebreid de landelijke pers³ heeft gehaald is de toepassing van koude/warmte opslag (KWO) door mevrouw Jorritsma, de burgemeester van Almere, die niet over een grondwateronttrekkingvergunning beschikt, terwijl in zich in de nabije omgeving een waterwin- gebied bevindt.



FIGUUR 1. ARTIKEL ALGEMEEN DAGBLAD 27 FEBRUARI 2007

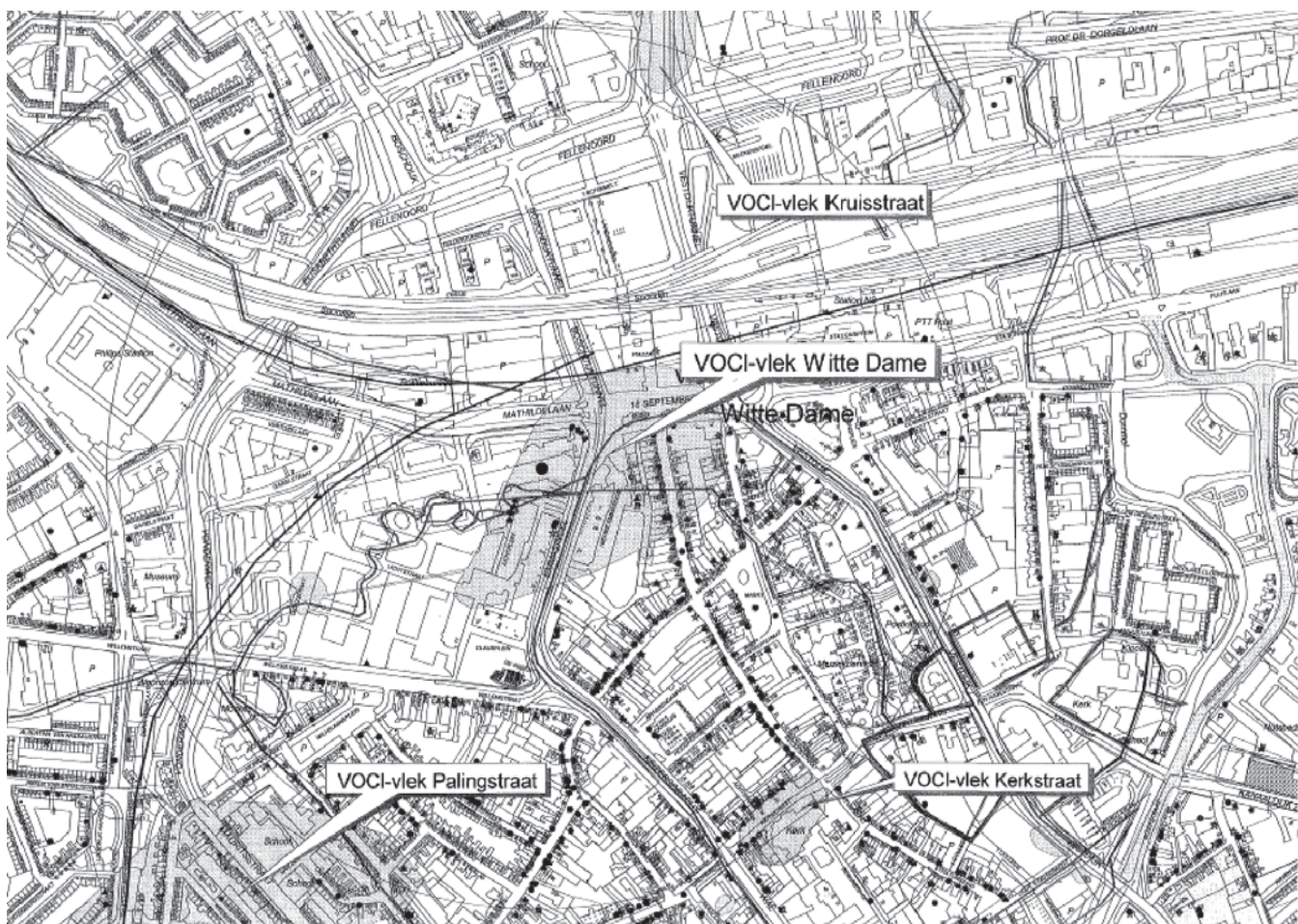
Maar er doen zich ook andere knelpunten voor, bijvoorbeeld bij de toepassing van KWO binnen of naast een locatie waar een diepere grondwaterverontreiniging aanwezig is. De verontreiniging zou zich als gevolg van grondwateronttrekking namelijk kunnen verspreiden.

2. PRAKTIJKVOORBEELD

Tegen welke problemen in de praktijk wordt aangelopen blijkt uit het volgende voorbeeld.

In verband met het toepassen van koude-/warmteopslag bij het project 'De Lichttoren' in Eindhoven zijn binnen een straal van 500 meter alle (bekende) ernstige grondwaterverontreinigingen geïnventariseerd. Hierbij is gebruikt gemaakt van het bodeminformatiesysteem NAZCA van de gemeente Eindhoven. Uit deze inventarisatie komt naar voren dat 'De Lichttoren' zich middenin de vlek van de 'Witte Dame' bevindt en dat binnen een straal van 500 meter nog een drietal andere grondwaterverontreinigingen tot een maximale diepte van 50 m-mv. aanwezig zijn.

De verontreinigingsvlek van de 'Witte Dame' bestaat uit een VOCl- en BTEX- verontreiniging met een omvang van circa 550.000 m³ en heeft zich verspreid tot



FIGUUR 2: VERONTREINIGINGSSITUATIE TOEPASSING KWO PROJECT "DE LICHTTOREN" IN EINDHOVEN

een maximale diepte van 35 m-mv. Op dit moment wordt door middel van een effectenstudie onderzocht wat de invloed is van de toepassing van KWO op de verontreiniging en of KWO ook kan worden ingezet als saneringsaanpak dan wel beheersing van de grondwaterverontreiniging. De dynamiek en de verhoogde temperatuur rond de warme bronnen hebben een mogelijk positief effect op de natuurlijke afbraak van de verontreiniging.

Uit de MKBA⁸ van de Nederlandse bodemsaneringsoperatie, zoals die onlangs is uitgevoerd door het Milieu- en Natuurplanbureau, komt naar voren dat er landelijk totaal 3400 spoedeisende locaties zijn met een grondwaterverontreiniging. Dit betekent dat men in stedelijk gebied in de toekomst steeds vaker met het bovengenoemde probleem zal worden geconfronteerd. Uit een inventarisatie bij de B5-gemeenten in Noord-Brabant is gebleken dat dit probleem zich met name voordoet in het centrumgebied (o.a. spoorzone).

3. AANPAK

Wij signaleren in dit artikel een aantal praktische en juridische knelpunten. Bij het bespreken van de juridische knelpunten beperken wij ons voornamelijk tot de

huidige Wet bodembescherming (Wbb) en de Grondwaterwet. Daarnaast zullen wij wijzen op mogelijke claims van derden. Wij realiseren ons dat ook andere bestuursrechtelijke wetgeving juridische obstakels kan opwerpen. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan de (nieuwe) Wet Ruimtelijke Ordening, de Wet milieubeheer en andere thans voorziene toekomstige wetgeving. Die zullen wij hier echter niet bespreken. Voor een overzicht van andere toepasselijke wet- en regelgeving wijzen wij op een artikel daarover van De Putter en Aerts⁶.

Eerst geven wij kort aan waarom toepassen van koude/warmte opslag zich binnen Nederland in de laatste jaren aan het ontwikkelen is. Daarna volgt een korte beschrijving over de systematiek van KWO. Vervolgens komen mogelijke knelpunten aan de orde waarbij wij ons realiseren gelet op de beperkingen die wij ons hebben gesteld, dat dit niet volledig kan zijn. Ten slotte doen we, waar mogelijk, suggesties voor oplossingen. We sluiten dit artikel af met een conclusie en een aantal aanbevelingen.

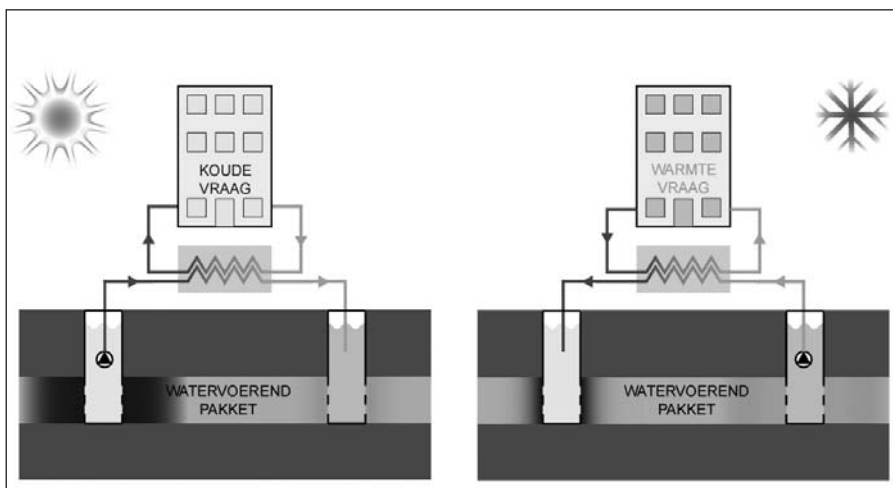
4. STIMULERING VAN DE TOEPASSING VAN DUURZAME ENERGIE

Nederland heeft zich ten doel gesteld om

in 2020 tot een CO₂-reductie van 30% ten opzichte van 1990 te komen. Deze doelstelling uit NMP45 (2001) komt bovenop de doelstelling uit de Derde Energienota (1995) waarin wordt gesteld dat in het jaar 2020 10% van de totale landelijke energiebehoefte opgewekt dient te worden door alternatieve vormen van energieproductie. Circa 30% van deze duurzame energieproductie moet worden bereikt door het benutten van de bodem voor energieopslag en -winning. Het klimaatpanel van de Verenigde Naties, het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), concludeerde daarenboven recentelijk dat de mens de belangrijkste oorzaak is van de snelle klimaatverandering. KWO kan aan de terugdringing van de CO₂ uitstoot een bijdrage leveren en zou dus ook daarom krachtig moeten worden gestimuleerd.

5. TOEPASSING VAN KOUDE-/ WARMTE OPSLAG

Ondergrondse opslag is een techniek waarbij gebouwen duurzaam worden verwarmd en gekoeld door middel van energie uit de bodem. Deze energie wordt opgeslagen en onttrokken met behulp van grondwater (open systemen) of door lussen (gesloten systemen). De meeste open systemen in



FIGUUR 3. HET PRINCIPE VAN KOUDE-/WARMTE OPSLAG⁹

Nederland betreffen zogenaamde laagtemperatuursystemen. Dat wil zeggen dat de temperatuur van het geïnfiltreerde water maar enkele graden hoger is of lager is dan de oorspronkelijke grondwatertemperatuur. Wij zullen ons hierna beperken tot de problematiek van de open systemen.

De toepassing van ondergrondse energieopslag vermindert het energiegebruik en de CO₂-uitstoot tot maximaal 80%¹. Ondergrondse energieopslag heeft sinds de jaren '90 een sterke groei doorgemaakt. Op dit moment zijn circa 600 open systemen in Nederland gerealiseerd. Omdat voor gesloten systemen geen vergunningsplicht geldt, is dit aantal echter niet bekend. Deze ontwikkeling gaat de laatste twee jaar bijzonder snel. In 2006 zijn er door het bureau Grondwater van de provincie Noord-Brabant in totaal meer dan 50 onttrekkingsvergunningen voor de toepassing van KWO (open systemen) afgegeven. Uit een rapport⁴ van de Technische Commissie Bodembescherming blijkt dat open systemen de voorkeur hebben boven gesloten systemen vanwege het geringer aantal benodigde boringen per eenheid vermogen.

6. KNELPUNTEN

Naar aanleiding van de ontwikkeling van de toepassing van bodemenergie en de sterk toenemende vergunningsaanvraag voor open systemen zijn op dit moment verschillende provincies bezig beleid⁷ te ontwikkelen ten aanzien van koude- en warmteopslag in de bodem. Ook onder andere de provincie Utrecht heeft hier beleid voor ontwikkeld.

Hierbij verbieden de provincies uit preventief oogpunt alle systemen voor koude- en warmte opslag in natuur- en/of grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones. Voor zover ons bekend

is er nog geen beleid geformuleerd voor KWO in of nabij grondwaterverontreinigingen.

Het is verboden om grondwater te onttrekken of water te infiltreren, tenzij daarvoor door Gedeputeerde Staten een vergunning is verleend. De Grondwaterwet schrijft daarnaast voor dat iedere grondwateronttrekking en infiltratie geregistreerd moet worden bij het bevoegde gezag. Voor een open systeem geldt in beginsel dus een vergunningplicht.

De procedure voor vergunningverlening kost tijd. Het kan in de praktijk soms meer dan zes maanden duren voordat een vergunning is verleend, nog los van eventuele procedures die soms moeten worden gevoerd. Daarbij komt dat ook rekening moet worden gehouden met andere belangen zoals drinkwatervoorziening, bodemsaneringen, aanleg van ondergrondse bouwwerken (bv parkeergarages en tunnels). Op dit moment is er geen eenduidige systematiek om deze belangen goed tegen elkaar af te wegen. De Grondwaterwet verdeelt nog steeds op basis van 'wie het eerst komt, die het eerst pompt'.

Er zijn ook op het gebied van regelgeving en beleid van grondwater wel ontwikkelingen die een effect kunnen hebben op de haalbaarheid van KWO naast of in een grondwaterverontreiniging. Wij noemen daarbij bijvoorbeeld de nieuwe Europese Grondwaterrichtlijn waaraan het Europese Parlement op 12 december 2006 mee heeft ingestemd. In deze Richtlijn die naar verwachting in 2009 in Nederland van kracht worden, wordt aandacht besteed aan de bescherming van grondwater tegen kwalitatieve achteruitgang. Ook streeft het ministerie van VROM naar een gebiedsgerichte aanpak van mobiele grondwaterverontreiniging waarvoor de huidige regelgeving geen onder-

steuning biedt. Welke effecten die ontwikkelingen zullen hebben voor de toepassing van KWO is op dit moment nog moeilijk te voorspellen⁸. Omdat er in de Wbb geen specifieke regeling voor KWO is opgenomen, heeft dat ons inziens tot gevolg dat bij toepassing van KWO in of direct naast een grondwaterverontreiniging er sprake kan zijn van het verplaatsen van een (gering) gedeelte van de verontreiniging in de bodem. Dat betekent dat het bevoegde gezag in die situatie ook kan verlangen dat er voor aanvang van het pompen een (deel-) saneringsplan wordt opgesteld. In dit plan is uitgewerkt hoe de effecten (verspreiding) worden gecontroleerd. De kwalitatieve monitoring kan in de praktijk goed worden gecombineerd met de kwantitatieve monitoring uit de onttrekkingsvergunning.

Als er door toepassing van KWO door bijvoorbeeld de aanwezigheid van een zaklaag verticale verspreiding van de verontreiniging dreigt plaats te vinden of als er een reële kans is dat als gevolg van de KWO de verontreiniging zich horizontaal kan verspreiden, kan er sprake van een onaanvaardbaar risico en zal het bevoegd gezag de grondwateronttrekkingvergunning waarschijnlijk niet verlenen zonder dat er een (uitgebreide) sanering plaatsvindt. Daarbij komt dat er dan nog dat ook eigenaren van buurpercelen mogelijke claims zullen gaan indienen.

Wij zijn dan ook van mening dat KWO in een grondwaterverontreiniging alleen haalbaar zal zijn als vooraf voldoende vaststaat dat KWO geen dan wel een positief effect op de grondwaterverontreiniging zal hebben. Vervolgens zal moeten worden onderzocht welke (extra) kosten KWO in een dergelijke situatie met zich meebrengt en op welke wijze de noodzakelijke beschikkingen zo snel mogelijk kunnen worden afgegeven. Het is ons inziens van groot belang dat het bevoegde gezag zich daarbij constructief opstelt.

Een positief effect kan optreden als de initiatiefnemer van de toepassing van KWO binnen een grondwaterverontreiniging KWO als een (aanvullende) kosteneffectieve saneringsaanpak inzet. Hierbij kan bijvoorbeeld binnen zijn systeem een extra zuiveringstrap (bijvoorbeeld een anaëroobe koolfilter) worden ingebouwd, zodat de verontreiniging ook actief wordt aangepakt. Ook dient men bij de plaats en diepte bepaling van de bronnen rekening te houden met de driedimensionale ligging van de verontreiniging, zodat extra horizontale en/of verticale verspreiding kan worden voorkomen.

7. CONCLUSIE

De huidige wet- en regelgeving is onvoldoende toegesneden op het toepassen van KWO. De toepassing van KWO door middel van een open systeem in een grondwaterverontreiniging is op grond van de huidige wet- en regelgeving ons inziens alleen praktisch haalbaar als vooraf vast komt te staan dat het geen negatieve effecten heeft op de verspreiding van de bestaande grondwaterverontreiniging en het bevoegde gezag constructief 'meedenkt'. Hierbij is het van belang dat de betrokken partijen de toepassing van KWO in dergelijke gevallen meer zien als een kans dan als een knelpunt. Gezien de knelpunten die worden gesignaleerd verdient de KWO-problematiek beleidsmatig en juridisch de nodige aandacht.

8. AANBEVELINGEN

Om onnodige vertraging te voorkomen en tijdig de haalbaarheid van een KWO-project in een grondwaterverontreiniging te bevorderen, dient in de voorbereiding in een zeer vroeg stadium een gezamenlijk vooroverleg plaats te vinden met het bevoegde gezag en direct belanghebbenden. Hierbij dient een effectenstudie te worden uitgevoerd naar het effect van energie-opslag in de bodem op de aanwezige grondwaterverontreiniging en de eventuele horizontale en verticale verspreiding ervan.

De initiatiefnemer van de toepassing van KWO kan bijvoorbeeld binnen een grondwaterverontreiniging, bij de dimensionering en de aanleg van zijn systeem, KWO ook als saneringsaanpak in zetten. Hierbij kan binnen het systeem een extra zuiveringstrap (bijvoorbeeld een anaëroob koolfilter) worden ingebouwd, zodat de verontreiniging ook actief wordt aangepakt en er vrachtverwijdering plaatsvindt. Door een betere situering naar plaats en diepte van de bronnen, waarbij rekening wordt gehouden met de driedimensionale ligging van een grondwaterverontreiniging kan KWO ook als een

kosteneffectieve saneringsaanpak worden ingezet. Indien de initiatiefnemer van KWO hiermee voldoende rekening houdt, dan zal dit zeker de acceptatie van KWO binnen een 'vlek van derden' bevorderen en kan dit de nodige bezwaren van de toepassing ervan wegnemen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er op dit moment voor zover bekend geen praktijkervaringen zijn waarbij de toepassing van KWO ook als saneringsaanpak is ingezet. Het verdient aanbeveling dat hiermee via bijvoorbeeld een SKB-project ervaring wordt opgedaan.

Het bevoegde gezag dat op termijn verantwoordelijk is voor het integrale stedelijke grondwater beheer en de gebiedsgerichte aanpak van de diepere grondwaterverontreinigingen zou ter stimulering van KWO in of nabij grondwaterverontreinigingen bijvoorbeeld ISV-geld kunnen inzetten voor de gecombineerde (integrale) aanpak van grondwaterverontreinigingen. Toepassing van KWO in verontreinigde gebieden kan als aanvullend saneringsinstrument ondersteunend werken en zou ook daarom financieel moeten worden gestimuleerd. Op deze manier kan de toepassing van KWO en de aanpak van bodemverontreiniging elkaar optimaal versterken en zijn er geen belangrijke belemmeringen meer die de groei ondergrondse energieopslag in het stedelijk gebied doen stagneren.

Op het moment dat het bevoegde gezag de effecten van KWO op de grondwaterverontreiniging heeft beoordeeld en heeft ingestemd met de KWO, zou het bevoegde gezag de vergunninghouder de garantie moeten geven dat, als hij zich houdt aan zijn vergunningsvoorschriften, hij niet meer op ongewenste verspreiding van de grondwaterverontreiniging kan worden aangesproken.

Het risico dat derden de vergunninghouder kunnen aanspreken op ongewenste verspreiding van de grondwaterverontreiniging zou wellicht, net zoals thans bij

nazorg van een bodemverontreiniging soms geschiedt, bij derden kunnen worden ondergebracht dan wel zouden bevoegde gezagen zich bereid moeten verklaren voor calamiteiten garant te staan.

Ten slotte valt het ons inziens te overwegen bij het ontwerpen van regelgeving en beleid op het terrein van de gebiedsgerichte aanpak van mobiele grondwaterverontreiniging ook aandacht te besteden aan de toepassing van KWO in grondwaterverontreiniging. Wellicht kunnen ook via die weg enkele van de door ons gesignaleerde problemen worden weggenomen.

LITERATUUR:

1. Energieopslag in de bodem. Knelpuntenanalyse en discussienota op basis van praktijkcases. SIKB/IF Technology B.V., 27 september 2006.
2. Juridisch Kader Bodemenergie. Knelpunten en oplossingen vanuit markt en overheid. Senter Novem/IF Technology B.V., 1 maart 2006.
3. Volkskrant 21 december 2006, NRC 16 januari 2007 en Algemeen Dagblad 28 februari 2007.
4. Advies in zake beleidsaanbevelingen project "Bodem als Energiebron en -Buffer". Technische Commissie Bodembescherming. TCB S13 (2004), 15 maart 2004.
5. Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), 13 juni 2001.
6. P. de Putter en M. Aerts (2006). Juridische aspecten van energieopslag in de bodem. Milieu & Recht, jaargang 33, nummer 7, 2006.
7. Beleidsregel energieopslag in de bodem. Randvoorwaarden vanuit grondwaterbeheer die van toepassing zijn op het gebruik van de bodem voor energieopslag. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, 7 maart 2006.
8. Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater: tussen Wbb en KRW, Bodem nr 4/2006, P. Kerkhoven, P.J. de Bruijn en M.C.M. Daame.
9. Maatschappelijke Kosten Baten Analyse van de Nederlandse bodemsaneringsoperatie, Milieu en Natuurplanbureau, kenmerk LMV2006.329951, MNP rapport 500122002/2006.
10. Bron: IF Technology: www.iftechnology.nl