WINDOW *fase 1*

D1 - Discussiedocument

Afwegingskader voor vergunningverlening warmteopslag met OBES

3 december 2020

D1 - Discussiedocument

Afwegingskader voor vergunningverlening warmteopslag met OBES

3 december 2020

Autheurs:
dr.ir. Martin Bloemendal (KWR), drs. Peter Oerlemans (IF Technology), drs. Sophie Monier (Deltares)

Input vanuit de provincies: Arien v.d. Maas, Rob den Dulk (Zuid-Holland),
Eric Castenmiller Tom van Dort (Limburg), Nanko Boorder, Pim van Herk (Noord-Holland)
Input vanuit de markt: Henk de Jonge, Rob Kleinlugtenbelt (IF Technology),
Willem-Jan Zaadnoordijk, Dorien Dinkelman, Frank van Bergen (TNO),
Marette Zwamborn, Stijn Beernink (KWR)

Dit project is mede gefinancierd door TKI-Energie en TKI-Watertechnologie uit de Toeslag voor TopConsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
WINDOW is een acroniem voor Warmtevoorziening In Nederland Duurzamer met Ondergrondse Warmteopslag. Doel van het WINDOW-programma is het wegnemen van technische, juridische en bedrijfseconomische belemmeringen en beter inzicht krijgen in de effecten voor het verantwoord toepassen van ondergrondse warmteopslag, zodat ondergrondse warmteopslag na 2025 als bewezen techniek kan worden toegepast en kan bijdragen aan kostenreductie van collectieve warmtesystemen op systeemniveau.

Keywords
Vergunningskader warmte opslag met open bodemenergie

Jaar van publicatie
2020

Meer informatie
dr. ir. J.M. (Martin) Bloemendal
E martin.bloemendal@kwarwater.nl

December 2020 ©

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**

1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Aanpak 4
1.3 Huidige kader 5
1.4 Raamwerk voor vergunningskader W-OBES 5

2 Zorgen en wensen t.a.v. vergunningskader **6**

2.1 Zorgen en wensen vanuit de provincies: 6
2.2 Zorgen en wensen vanuit de markt: 7
2.3 Omgaan met effecten van W-OBES op de ondergrond 8

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In de Besluitvorming Uitvoerings Methode (BUM) voor open bodemenergiesystemen (OBES) is beschreven hoe provincies de vergunningverlening van OBES regelen. Hierin zijn standaardvoorschriften opgenomen die de toepassing van warmteopslag beperken; er geldt een maximale infiltratietemperatuur van 25°C en een verbod op warmteoverschot in de bodem. Het Waterbesluit staat echter toe dat er provincies van deze standaardregels mogen afwijken "…indien het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.".
Voor lage temperatuur OBES (ook wel bekend als WKO) is duidelijk omschreven onder welke voorwaarden een vergunning kan worden verstrekt en hoe het proces van vergunningverlening verloopt. Echter, voor een warmteopslag met OBES (W-OBES, ook bekend als Hoge Temperatuur Opslag, HTO) is dat niet vastgelegd. Bij elke vergunningaanvraag moet deze afweging door de betreffende gedeputeerde staten (GS) opnieuw gemaakt worden. Voor zowel de provincies als vergunningverlener en voor de initiatiefnemers van warmteopslag met OBES is er behoefte aan een eenduidig en generiek afwegingskader voor vergunningverlening van OBES systemen met a) alleen opslag van warmte en b) een opslagtemperatuur hoger dan 25°C. Het doel van werkpakket D van WINDOW is de totstandkoming van een standaard/generiek afwegingskader voor vergunningverlening van W-OBES.
Een eerste stap om tot dit generieke afwegingskader voor vergunningverlening te komen is om in beeld te brengen welke leidende principes er gelden en welke overwegingen een rol spelen bij de vergunningverlening. Welke belangen spelen een rol en welke afwegingen worden gedaan om preventie-, monitorings- of mitigatievoorschriften in de vergunning op te nemen? Dit document bevat een aanzet voor de leidende principes en de zorgen en wensen van de provincies Limburg, Zuid-Holland en Noord-Holland en de markt m.b.t. vergunningverlening van W-OBES, en wordt als basis gebruikt voor de verdere invulling van een generiek juridisch afwegingskader voor vergunningverlening van W-OBES in fase 2 van werkpakket D.

1.2 Aanpak

De werkwijze voor het opstellen van het afwegingskader binnen werkpakket D van WINDOW is als volgt

- WINDOW Fase 1 (t/m eind 2020):
    - De huidige status rondom vergunningverlening wordt in beeld gebracht in het juridische achtergronddocument
    - Er wordt geïnventariseerd welke zorgen en wensen er leven bij de betrokken partijen t.a.v. een generiek vergunningskader.
    - De kaders voor het toepassen van W-OBES worden op hoofdlijnen gedefinieerd. Hierdoor ontstaat een beeld van de uitgangspunten waar W-OBES in het algemeen aan moet voldoen.
- WINDOW fase 2 (vanaf eind 2020):
    - De kaders worden vastgesteld
    - Aan de hand van de in fase 1 geïnventariseerde zorgen en wensen wordt het afwegingskader nader uitgewerkt door het opstellen van specifieker beleid voor W-OBES en/of het formuleren van voorwaarden die in specifieke gevallen in W-OBES-vergunningen kunnen worden opgenomen.

1.3 Huidige kader

Toepassingen van grondwater vallen onder de Waterwet en hiervoor is het waterschap in principe bevoegd gezag. Echter, dit geldt niet voor openbare drinkwateronttrekkingen, volumes van > 150.000 m^3 en voor open bodemenergiesystemen. Hiervoor is de provincie bevoegd gezag.

Voor vergunningverlening van OBES is er door de provincies in de BUM afgesproken dat een OBES periodiek (eens per 3 of 5 jaar) in energiebalans is en dat de infiltratie temperatuur niet hoger is dan 25°C. Aan deze twee eisen kan bij warmteopslag niet worden voldaan. Hier mag echter van worden afgeweken wanneer het OBES als onderzoeksproject wordt aangemerkt. Voor nadere details m.b.t. het huidige kader wordt verwezen naar het juridisch achtergronddocument.

Deze werkwijze stelt het WINDOW-consortium in staat om vanuit breed gedragen algemene kaders (de uitgangspunten) toe te werken naar concrete basisregels die gehanteerd kunnen worden bij de vergunningverlening van een HTO-systeem.

1.4 Raamwerk voor vergunningskader W-OBES

Als raamwerk voor het W-OBES vergunningskader wordt de volgende indeling voorgesteld:

1. Leidende principes
2. Algemeen beleid W-OBES
3. Specifiek beleid W-OBES
4. Voorwaarden aan vergunningverlening W-OBES

Waarbij voor punten 1 en 2 onderstaand een suggestie wordt gedaan op basis van het huidige W-OBES beleid van de provincie Utrecht (Kadernota Ondergrond, 2014). Deze suggestie wordt aan het begin van fase 2 vastgesteld en geldt als basis voor de uitwerking van de punten 3 en 4 in fase 2.

1. Leidende principes

Centraal staat de doelstelling dat de hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater geschikt is voor duurzaam gebruik door mens en natuur. De volgende leidende principes worden gehanteerd:

- Onttrekken van grondwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening heeft het hoogste belang. Door die delen van de provincie waar goede mogelijkheden zijn voor drinkwaterwinning apart aan te duiden en te beschermen, kan in de rest van de provincie meer ruimte geboden worden voor bijvoorbeeld W-OBES.
- De mogelijkheden voor duurzaam gebruik van de ondergrond voor bodemenergie moet worden vergroot om de energietransitie te faciliteren. De gebieden waar toepassing van bodemenergie mogelijk is, worden verruimd en de mate van benutting met bodemenergie wordt geoptimaliseerd.

2. Algemeen beleid W-OBES

Vergunning voor W-OBES wordt alleen verleend als het belang van de bodem zich daartegen niet verzet, i.e. het geen risico oplevert voor de bestaande drinkwaterwinningen en de strategische grondwatervoorraad, andere (toekomstige) belangen niet onevenredig worden geschaad en indien dit leidt tot doelmatig gebruik van bodemenergie.

Een vergunningaanvraag wordt getoetst aan het toetsingskader opgenomen in de Waterwet. De provincies kunnen elk bepalen of een W-OBES vergunningaanvraag, naast de Waterwet, ook aan andere, provincie-specifieke beleidsstukken moet worden getoetst. Het algemene beleid W-OBES is in lijn met de provinciale omgevingsvisie.

2 Zorgen en wensen t.a.v. vergunningskader

Nadere invulling van specifiek beleid en vergunningsvoorschriften gebeurd in fase 2 aan de hand van onderstaande geïnventariseerde zorgen en wensen.

2.1 Zorgen en wensen vanuit de provincies:

- In het huidige kader is lastig te doorgronden waar W-OBES onder valt en waar het aan moet voldoen. Hoe past een W-OBES afwegings-/vergunningskader straks in de Omgevingswet? Is dat duidelijker, of blijft er taak voor de provincies om dit te stroomlijnen en verduidelijken voor initiatiefnemers?
- Een algemeen afwegingskader wordt waarschijnlijk te onzeker en doet geen recht aan locatie-specifieke factoren. Daarnaast is het erg druk in de Nederlandse ondergrond, waardoor generiek en snel vergunnen van W-OBES erg lastig zal worden (we zien dat nu al met de reguliere OBES, de verkorte effectenstudie kan nog maar weinig worden toegepast omdat er te vaak te veel andere belangen in de buurt zijn)[1]. Gezien deze grote onzekerheden lijkt maatwerk voorlopig het beste. Hoe maatwerk zo goed mogelijk te stroomlijnen zou in dit afwegingskader moeten komen. Het proces moet 100% duidelijk, technische/inhoudelijke zaken zo concreet als mogelijk.
- Om zaken te stroomlijnen helpt het om duidelijkheid te scheppen. Wat kunnen goede basisregels zijn en hoe formuleren we die concreet genoeg voor voldoende handelingsperspectief?
    - In vergunningsfase: veel meegeven over wat wel en niet mag
    - Aanlegfase: veel basisregels meegeven waar systeem aan moet voldoen
    - Gebruiksfase: wat zijn minimale eisen aan rendement, wat monitoren, hoe verwerken
    - Buiten gebruik fase: wat gebeurt er dan mee?

  Verder moet duidelijk zijn naar welke aspecten moet worden gekeken (thermisch, chemisch) bij het inzichtelijk maken van de effecten.
  Dit alles moet voldoende concreet worden voor een in beleid verankerde vergunningprocedure, zodat bij toepassing van W-OBES niet altijd GS hoeft goed te keuren.
- Hoe stel je op basis van verwachtte temperatuur veranderingen vast of het belang van de bodem niet wordt geschaad? Bodemenergiesystemen brengen risico's met zich mee. Bij reguliere OBES zijn deze risico's duidelijk en hierdoor is er duidelijke wetgeving/afwegingskader mogelijk. Bij W-OBES is dit nog onbekend.
- Beoordelen van effecten en impact: Temperatuureffecten zijn goed inzichtelijk te maken, maar zeggen op zichzelf niet zoveel over de mogelijke verandering in de kwaliteit van het grondwater, omdat dat sterk afhangt van de lokale omstandigheden (chemische samenstelling). Hoe vertalen we temperatuureffect naar (potentieel) effect en impact. Andere belangen in de ondergrond moeten dus onderdeel zijn in de afweging tijdens het vergunningtraject.
- Hoe vallen W-OBES projecten in de huidige uitsluitingsgebieden voor OBES? OBES is verboden in een grondwaterbeschermingsgebied. Dat zou ook moeten gelden voor W-OBES. In andere gebieden zou dat onder specifieke condities kunnen, met een bepaalde monitoringsplicht en ontbindingsgrond.

[1] Geen input vanuit de provincies, maar is wel aan de orde.

- Hoe om te gaan met de huidige onderzoeksverplichting in nieuwe projecten? Het is bestuurlijk niet integer en organisatorisch en financieel een te grote belasting om elk project als onderzoeksproject uit te voeren. Maar gezien de grote onbekendheden die er nog zijn t.a.v. effecten is het wel nodig dat voorlopig nog wel inzichten wordt opgedaan uit nieuwe W-OBES projecten.
  Er moet dus ook een generiek monitoringsprogramma/voorschrift komen, waarvan de data/gegevens worden ontsloten naar bevoegde gezagen en kennis/onderzoek instellingen die daarmee de effecten en impact van W-OBES beter in beeld kunnen brengen.
  Waar/op welke afstand moet er temperatuur worden gemeten? Moet er ook naar de geochemie worden gekeken? Zo ja, waar met welke frequentie etc.?
- Qua proces tijdens WINDOW: een (concept)afwegingskader toepassen op eerste pilots. Werkt het beste als een voldoende uitgewerkt kader toegepast kan worden. Bij toepassen op piot, win-win creëren, zowel voor de aanvrager als voor de provincie. Meer zekerheid aan beide kanten. Tijdens toepassing op de pilot monitoring of de juiste dingen zijn gevraagd.

2.2 Zorgen en wensen vanuit de markt:

- Voor besluitvorming van investeringen in warmteopslagsystemen is de juridische zekerheid een belangrijke randvoorwaarde. Een (grootschalig) warmteopslagsysteem vergt een aanzienlijke investering voor aanleg, deze kosten moeten gedurende een looptijd van 15 à 20 jaar worden terugverdiend. Voor juridische zekerheid kan gedacht worden aan (in volgorde van aflopende zekerheid):
  - een permanente vergunning
  - een tijdelijke vergunning met een looptijd overeenkomend met de horizon van de business-case (15 à 20 jaar)
  - een tijdelijke vergunning met een kortere looptijd, maar met bepalingen onder welke voorwaarden de vergunning een langere looptijd / permanent kan worden.
- Over het afwegingskader en vergunningvoorschriften:
  - In vergunning moet voldoende ruimte zijn: effecten op grondwatertemperatuur kunnen mee of tegen vallen. Dat vertaalt zich naar verwachting in ‘voldoende ruimte tot omgevingsbelangen’.
  - Onderscheid maken tussen monitoring tbv efficiëntie van het systeem (dicht bij de bronnen) en monitoring van omgevingseffecten (verre veld).
  - Bij monitoring omgevingseffecten verder onderscheid maken welk doel de monitoring dient (algemene inzicht krijgen op de effecten, of bewaking van specifieke omgevingsbelangen)
- Rendement: ten opzichte van gewone OBES systemen duurt het bij warmteopslag langer tot er een stationaire situatie is bereikt. Een harde rendementseis vormt een (juridisch) risico voor de initiatiefnemer, bij vergunningverlening alleen een streefwaarde vastleggen. Een monitoring- en evaluatieverplichting t.a.v. rendement is geen probleem: dit is gezamenlijk belang van initiatiefnemer en bevoegd gezag.
- Het is organisatorisch en financieel een te grote belasting om elk project als onderzoeksproject uit te voeren.
- Buitengebruik stellen met al dan niet opnemen van de opgeslagen warmte.
  m.b.t. herstellen van oorspronkelijke situatie: hoe terughaalbaar is de warmte? Vraagt dat geen onevenredig grote inspanning?
- Voor bijzondere lagen als kalk/krijt algemene overwegingen/beperkingen opstellen t.a.v. temperatuur verandering.
- Helpt het om onderscheid te maken tussen condities waarbij irreversibele en reversibele geochemische veranderingen optreden?

- Bij WKO is het juridisch kader in heel Nederland gelijk, maar de toetsing van aanvragen verschilt per provincie. Voor HTO, wat nog 'nieuw' is, is de kans groot dat dit verschil er ook, en misschien meer, komt. Het zou wenselijk zijn dat niet alleen het afwegingskader door alle provincies gebruikt wordt, maar dat dit ook op dezelfde manier toegepast wordt.
- Naarmate er meer HTO systemen komen, zal er ook steeds meer bekend worden over de effecten van deze systemen. Dit zal in het begin voortkomen uit uitgebreide monitoring. Naarmate er meer bekend is, zou de monitoringsdruk ook naar beneden kunnen. Het is belangrijk om dit mee te nemen in monitoringsvoorschriften.

2.3 Omgaan met effecten van W-OBES op de ondergrond

Het opslaan van water met een hoge temperatuur heeft primair een thermisch effect op de ondergrond. Dit leidt weer tot een aantal andere effecten, zoals veranderingen van dichtheid en viscositeit, verschuivingen in chemische evenwichten en daaraan gerelateerd de (de-)mobilisatie van elementen in het sediment. De veranderingen in de grondwaterkwaliteit worden aan de ene kant bepaald door de initiële samenstelling van het grondwater en sediment, de initiële geo-chemische situatie en aan de andere kant door de temperatuurverandering die optreedt. Temperatuureffecten an-sich en het daaraan gekoppelde effect op dichtheid en viscositeit zijn goed inzichtelijk te maken. Op voorhand met geavanceerde grondwatersimulatieprogramma's, en tijdens gebruik met allerhande temperatuursensoren.
De effecten van de temperatuurverandering op de chemische samenstelling van het grondwater zijn lastiger in beeld te brengen. De initiële geochemie verschilt sterk per situatie en is lastig in beeld te krijgen. Dat vraagt om monstername en analyse, en op voorhand moet er dan ook nog een extra boring worden geplaatst. Vervolgens is interpretatie en voorspelling van hoe temperatuurverandering de geochemie beïnvloedt ook niet eenduidig.
Vergunningverlening aan de hand van, of op basis van geochemische aspecten/eisen/grenswaarden is daarom lastig omdat dat kostbaar en complex is en daarbij ook geen eenduidige resultaten geeft. Daarmee is het niet geschikt voor toepassing in een generiek afwegingskader. Aangezien de geochemische effecten direct beïnvloed worden door de temperatuureffecten, en deze wel goed in beeld gebracht kunnen worden, wordt voor dit afwegingskader gefocust op de temperatuureffecten als indicator voor het optreden van effecten als indicator voor mogelijke impact.