

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA 's-GRAVENHAGE

**Directoraat-generaal  
Energie, Telecom &  
Mededinging**  
Directie Energie en Omgeving

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Factuuradres**  
Postbus 16180  
2500 BD Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)  
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 14 september 2015  
Betreft Beantwoording vragen over meetgegevens op het Nederlandse olie- en  
gasportaal

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer de antwoorden op de vragen van de leden Agnes Mulder, Omtzigt (beiden CDA) en Van Tongeren (GroenLinks) over meetgegevens op het Nederlandse olie- en gasportaal (kenmerk 2015Z14417, ingezonden 28 juli 2015).

1

Heeft u kennisgenomen van het feit dat bij het veld Rossum-Weerselo-2 in oktober 2014 de in het wetenschappelijke onderzoek in Science genoemde kritische grens van 300.000 barrels injectie per maand overschreden is bij put ROW-2 en dat daar 60.407 m<sup>3</sup> ofwel 379.918 barrels afvalwater geïnjecteerd zijn?

2

Herinnert u zich dat u aan de Kamer schreef: «De injectie per put per maand varieerde tussen 160 bbl (25 m<sup>3</sup>) en 280.000 bbl (44.500 m<sup>3</sup>).» en dat dit wellicht geldt als je het gemiddelde neemt, maar niet wanneer je naar het maximum per maand kijkt?

Antwoord 1 en 2

In mijn antwoorden van 13 juli jl. op vragen over productiewaterinjectie heb ik verwezen naar de gemiddelde waterinjectievolumes per maand gebaseerd op het jaarvolume. Dit gemiddelde maandvolume ligt voor alle jaren dat injectie plaatsvindt beneden de 300.000 bbl per maand. Het is correct dat in 2014 in een aantal injectieputten het absolute injectievolume groter was dan 300.000 bbl per maand. Ik publiceer deze waarden maandelijks op [www.nlog.nl](http://www.nlog.nl).

Zoals ik in mijn antwoorden van 13 juli jl. heb aangegeven, is het in het artikel in Science aangehaalde niveau van 300.000 barrels per maand niet zomaar toepasbaar op de Nederlandse situatie. Ten eerste zijn de opbouw en eigenschappen van de Nederlandse ondergrond niet vergelijkbaar met de VS en ten tweede wordt in Nederland het water geïnjecteerd in reservoirs waaruit geproduceerd is. Deze reservoirs hebben een lagere druk. In de VS vindt het grootste deel van de waterinjectie plaats in waterlagen, die nog hun originele druk hebben. Ik heb naar aanleiding van het genoemde artikel in Science TNO en SodM

**Ons kenmerk**

DGETM-EO / 15115540

**Uw kenmerk**

2015Z14417

gevraagd de relevantie van dit artikel te beoordelen voor de Nederlandse situatie. Ik verwacht uw Kamer hier eind september over te kunnen informeren.

3

Ben u ervan op de hoogte dat de kritische grens van 300.000 barrels per maand een grens is die het maximum in enige maand betreft en niet het maandgemiddelde in een jaar?

Antwoord

Het desbetreffende artikel praat niet over een maximum, maar geeft aan dat dit niveau in de specifiek onderzochte omstandigheden in de Verenigde Staten een kritische grens zou zijn. Zoals aangegeven in het antwoord op de vragen 1 en 2 heb ik TNO en SodM gevraagd de relevantie van dit artikel in Science te beoordelen voor de Nederlandse situatie. Ik verwacht uw Kamer hier eind september over te kunnen informeren.

4

Herinnert u zich dat u aan de Kamer meedeelde dat het niveau van 300.000 bbl per maand in uw ogen niet van toepassing is bij de Nederlandse wijze waarop productiewater wordt geïnjecteerd?

Antwoord

Zie het antwoord op de vragen 1 en 2.

5

Bent u ervan op de hoogte dat dit standpunt bestreden wordt door dr. J. Van Huisstede (Vrije Universiteit)?

Antwoord

Dr. J. van Huisstede heeft in generieke termen in een artikel opmerkingen gemaakt over de relatie tussen waterinjectie en het mogelijke verhogen van aardbevingsrisico's. Hij is daarbij niet ingegaan op de specifieke ondergrondse condities in Twente dan wel de voorwaarden die in Nederland aan waterinjectie gesteld worden.

6

Wanneer verwacht u een antwoord van TNO en Staatstoezicht op de Mijnen op de relevantie van dit artikel «High-rate injection is associated with the increase in U.S. mid-continent seismicity» voor de Nederlandse situatie? Wilt u dat antwoord met de Kamer delen?

Antwoord

Ik verwacht eind september een antwoord van SodM en TNO en zal uw Kamer hier dan over informeren.

7

Bent u ervan op de hoogte dat, in tegenstelling tot het antwoord van vraag 7 en 8, wel degelijk door inwoners in de nabije omgeving van put ROW2 meerdere keren trillingen zijn ervaren?

Antwoord

Ja, daarvan ben ik op de hoogte. Ik acht het onwaarschijnlijk dat deze trillingen door bewegingen in de ondergrond zijn ontstaan. De aanwezige gefoons ten noorden en ten zuiden van Twente registreren alle trillingen met een kracht boven de 1,5 op de schaal van Richter, ook in Twente. Deze KNMI-gefoons zijn sinds 1974 en 1995 actief en hebben nog nooit trillingen gemeten.

8

Klopt het dat de dichtstbijzijnde echofoons zich op dit moment in de Achterhoek (Winterswijk) en in Salland (Hardenberg) bevinden, 40 kilometer van de putten, waarin water wordt geïnjecteerd?

Antwoord

Ja, dat is correct. Zoals ik uw Kamer al eerder heb laten weten zal het gefoonnetwerk in Twente in het komende halfjaar met zeven gefoons worden uitgebreid. Dit zal met name de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling van een eventuele aardbeving verbeteren. Dat de gefoons zich op afstand van Twente bevinden, betekent niet dat zij geen trillingen kunnen waarnemen vanuit het gebied van de waterinjectie. Vanaf een magnitude van 1,5 op de schaal van Richter zijn de bevingen ook op die afstand meetbaar. Daarbij merk ik op dat bevingen met een magnitude kleiner dan 2,0 op de schaal van Richter volgens het KNMI doorgaans niet door mensen worden gevoeld.

9

Wat is de minimale aardbeving op put-2 in Weerselo, die de echofoons zouden kunnen waarnemen?

Antwoord

Het huidige gefoonnetwerk van het KNMI meet kleine bevingen met een magnitude vanaf 1,5 op de schaal van Richter in heel Twente, maar laat alleen geen accurate plaatsbepaling toe. Op basis hiervan is met zekerheid te stellen dat er sinds het begin van waterinjectie in Twente geen voelbare bevingen zijn geregistreerd. Om ook hele kleine bevingen (met een magnitude onder 1,5 op de schaal van Richter) te kunnen registreren en tot een betere plaatsbepaling te komen, wordt in de tweede helft van 2015 het netwerk uitgebreid van 2 naar 9 gefoonstations.

10

Deelt u de mening dat het in het kader van het voorzorgsprincipe verstandig is om de grens van 300.000 barrels per maand wel te hanteren totdat er meer duidelijkheid is over de Nederlandse situatie?

Antwoord

Het algemeen geldende voorzorgsprincipe dat wij voor waterinjectie in Nederland hanteren is dat de druk in het reservoir ten gevolge van waterinjectie beneden de originele druk moet blijven die het reservoir had voor het begin van de gas- of oliewinning. In de VS wordt geïnjecteerd in waterlagen, die nog op de originele druk zijn, en door de waterinjectie wordt deze originele druk direct overschreden. Zoals in het antwoord op de vragen 1 en 2 is aangegeven, is de situatie in Nederland en de VS niet zomaar vergelijkbaar. Ik zie vooralsnog dan ook geen reden om een ander voorzorgsprincipe te hanteren.

11

Kunt u alle risico's schetsen die het injecteren van afvalwater in de grond kan hebben?

Antwoord

Ik heb de mogelijke risico's weergegeven in mijn brief van 23 maart jl. aan uw Kamer en in mijn beantwoording van eerdere vragen van uw Kamer van 22 juni jl. (Aanhangsel van de Handelingen nr. 2894). Daarnaast zijn in de milieueffectrapportage Herontwikkeling olieveld Schoonebeek de verschillende risico's en de daarbij horende mitigerende maatregelen geschetst. Korthedshalve verwijs ik dan ook naar deze stukken.

(w.g.) H.G.J. Kamp  
Minister van Economische Zaken