

Ministerie van Economische Zaken

> 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 15 december 2015
Betreft Relevantie voor Nederland van het artikel van Weingarten et al.
(Science vol 348 issue 6241) over waterinjectie en seismiciteit in de
Verenigde Staten

Ons kenmerk
DGETM-EO / 15175095

Uw kenmerk
ah-tk-20152016-9,
ah-tk-20142015-2894

Bijlage
1

Geachte Voorzitter,

Op 22 juni 2015 heeft het lid Mulder (CDA) Kamervragen (kenmerk 2015Z11976) gesteld over waterinjectie en geïnduceerde aardbevingen. Ik heb deze vragen op 14 juli 2015 beantwoord (Tweede Kamer, vergaderjaar 2014-2015, nr. 2894). Vervolgens hebben de leden Mulder (CDA), Omtzigt (CDA) en Van Tongeren (GroenLinks) op 28 juli 2015 additionele vragen (kenmerk 2015Z14417) gesteld over waterinjectie en de gegevens op het Nederlandse olie- en gasportaal (www.nlog.nl). Ik heb deze vragen op 15 september 2015 beantwoord (Tweede Kamer, vergaderjaar 2015-2016, nr. 9). In mijn beantwoording van deze vragen heb ik toegezegd Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) en TNO te vragen naar de relevantie voor Nederland van het artikel van Weingarten et al. (Science vol 348, issue 6241) over waterinjectie en seismiciteit in de Verenigde Staten en uw Kamer hierover te informeren. Conform mijn toezegging stuur ik uw Kamer hierbij de analyse van SodM en TNO en mijn appreciatie daarvan.

Het artikel van Weingarten et al. analyseert op statistische wijze de waarschijnlijkheid van een relatie tussen het optreden van geïnduceerde seismiciteit en een aantal operationele kenmerken bij injectie van water in de ondergrond. Deze kenmerken betreffen het injectiedebiet, het cumulatieve geïnjecteerde volume, de (maandelijks gemeten) druk aan de putmond en de diepte en de nabijheid van het kristallijne gesteente ten opzichte van het injectie punt.

SodM en TNO geven aan dat het artikel van Weingarten et al. een degelijk onderzoek is. Er wordt een statistische benadering gebruikt om bepaalde correlaties aan te tonen. De correlaties maken geen onderscheid in achterliggende fysische processen of (geologische) omstandigheden. SodM en TNO onderschrijven de bevinding van Weingarten et al. dat het injectiedebiet een belangrijke factor is in relatie tot het induceren van seismische activiteit. SodM en TNO geven aan dat het al dan niet optreden van seismiciteit afhankelijk is van de manier van injecteren (operationele factoren) in samenhang met de overheersende lokale geologische omstandigheden. Op basis van fysische gronden zijn zij van mening dat juist de reservoirdruk de primaire parameter is bij het beheersen van het risico van waterinjectie in lege gasvelden in Nederland.

SodM en TNO geven aan dat de Nederlandse ondergrond in geologische zin afwijkt van het door Weingarten et al. beschreven studiegebied in de Verenigde Staten. Zij stellen daarom dat de resultaten van deze studie niet zomaar kunnen worden toegepast op Nederland. Hoewel ook in Nederland het injectiedebiet een operationele factor is, die van belang kan zijn bij het optreden van geïnduceerde seismiciteit, wordt de mate waarin in belangrijke mate bepaald door de geologische kenmerken van de ondergrond. De grenswaarde van 300.000 barrels per maand, waarvan Weingarten et al. spreekt en waarnaar de bovengenoemde leden hebben gevraagd, kent voor Nederland daarom geen onderbouwing.

Gezien de analyse van SodM en TNO constateer ik dat er geen aanleiding is om de eerder gegeven antwoorden op de bovengenoemde Kamervragen te herzien.

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