

Vergaderjaar 2019–2020

**32 849**

**Mijnbouw**

**Nr. 203**

## **BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN EN KLIMAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 30 juni 2020

In 2017 heeft mijn voorganger het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (hierna: KEM) ingericht om door middel van onafhankelijk onderzoek het inzicht in mogelijke dreigingen en risico's van mijnbouwactiviteiten in Nederland te vergroten. Met de oprichting van het kennisprogramma is invulling gegeven aan de aanbevelingen van de Onderzoekraad voor de Veiligheid (OVV)<sup>1</sup>. De doelstelling van KEM is drieledig: het opbouwen en vergroten van kennis over de mogelijke effecten van mijnbouwactiviteiten, het ontwikkelen van onafhankelijke, publiek beschikbare, gevalideerde en gezaghebbende instrumenten ter beoordeling van deze effecten en het in algemene zin intensiveren van nationale en internationale onderzoeksactiviteiten. Met dit kennisprogramma werken we gestructureerd aan de borging van het veiligheidsbelang en de reductie van de onzekerheden die impact hebben op de besluitvorming over mijnbouw. Voor de regie op het kennisprogramma heb ik een panel van onafhankelijke wetenschappers aangesteld, dat toeziet op de kwaliteit, relevantie, volledigheid, geschiktheid en onafhankelijkheid van het programma. Het panel heeft op 20 maart 2020 zijn rapportage opgeleverd met daarin de bereikte resultaten tot en met december 2019 en een vooruitblik op de onderzoeksagenda van 2020–2022. Met deze brief kom ik tegemoet aan de toezegging aan de Tweede Kamer om eens per jaar uw Kamer over het KEM te informeren. Ik betrek hierin de inhoud van de rapportage van het KEM panel en de manier waarop ik de resultaten van de onderzoeken heb betrokken bij mijn beleid en besluitvorming betreffende mijnbouw.

### **Resultaten van het KEM onderzoeksprogramma 2017–2019**

In algemene zin ben ik zeer tevreden met de voortgang van het KEM en onderschrijf ik wat het panel daarover zegt in zijn rapportage:

<sup>1</sup> Kamerstuk 32 849, nr. 80.

«De vraagarticulatie, aanbesteding, uitvoering van het KEM programma en de onderzoeksprojecten zijn goed op gang gekomen. Het heeft inmiddels geleid tot resultaten, inzichten en tot instrumenten voor dreigings- en risicoanalyse. De kwaliteit van de publiek beschikbare kennis in Nederland met betrekking tot dreiging en risico's veroorzaakt door mijnbouwactiviteiten is daardoor aanzienlijk vergroot.»

Het is van belang dat de kennis in Nederland op dit gebied wordt uitgebreid en verdiept. Tegelijkertijd kan Nederland leren van expertise en ervaring in het buitenland. De samenstelling van het KEM-panel alsook de elf onderzoeksprojecten, die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd, weerspiegelen het nationale én internationale karakter van het programma. Daarmee wordt invulling gegeven aan de doelstellingen van het KEM programma.

Hieronder ga ik kort in op de resultaten van enkele afgeronde onderzoeken en de impact hiervan op mijn beleid. Voor meer informatie verwijs ik naar de rapportage van het KEM-panel in de bijlage van deze brief<sup>2</sup> of naar de webpagina<sup>3</sup>.

### **Afgeronde onderzoeken**

De universiteit van Padova, Italië, heeft onderzoek gedaan naar de vraag hoe lege gasvelden veilig gebruikt kunnen worden voor de opslag van gas<sup>4</sup>. De nieuwe inzichten over veilige drukken en veilige injectie- en productiesnelheden heeft SodM gebruikt bij het advies voor de wijziging van het opslagplan voor de gasopslag Norg. Mede hierdoor kan de Groningen gasproductie verder worden verlaagd naar nul vanaf medio 2022 in een gemiddeld jaar<sup>5</sup>.

Om de door NAM gebruikte modelketen voor de berekening van het seismisch risico voor Groningen onafhankelijk te kunnen valideren is TNO gevraagd een gelijkwaardige modelketen te bouwen. TNO heeft in 2019 de onafhankelijke en gevalideerde modelketen opgeleverd waarmee het seismische risico van de gasproductie uit het Groningenveld kan worden berekend<sup>6</sup>. Dit model zal, op termijn, publiek beschikbaar gesteld worden. Dit bevordert de transparantie ten aanzien van de aannames en berekening van het seismische risico en de doorwerking daarvan op de bovengrond. Ook stelt het de wetenschappelijke gemeenschap in staat gezamenlijk deze modellen te verbeteren.

Voor de kleine gasvelden in Nederland is door Q-con GmbH een geavanceerdere methodiek ontwikkeld om te kunnen voorspellen of aardbevingen zullen plaatsvinden door gaswinning<sup>7</sup>. Deze methodiek gaat uit van lokale geologische modellen en gedetailleerde data per veld. SodM adviseert om vooralsnog gebruik te blijven maken van de huidige statistische methode voor het inschatten van het seismisch risico van de kleine gasvelden totdat per veld voldoende data beschikbaar is om aan deze nieuwe methode invulling te geven. Het meten van lichte trillingen, als die al voorkomen, is een onderdeel van de benodigde data. Mede daarom wordt geïnvesteerd in het uitbreiden en verdiepen van het seismische monitoringsnetwerk van het KNMI voor de kleine gasvelden. Dit is in lijn met de motie van de leden Agnes Mulder en Sienot (Kamerstuk 33 529, nr. 733).

<sup>2</sup> Raadpleegbaar via [www.tweedekamer.nl](http://www.tweedekamer.nl)

<sup>3</sup> [www.KEMprogramma.nl](http://www.KEMprogramma.nl)

<sup>4</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-01 binnen het KEM programma

<sup>5</sup> kamerstuk 33 529, nr. 678

<sup>6</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-03 en KEM-10 binnen het KEM programma

<sup>7</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-07 binnen het KEM programma

Verder heeft een Frans-Duits consortium de langetermijnrisico's van het afsluiten van zoutcavernes<sup>8</sup> onderzocht. Uit dat onderzoek is gebleken dat met de huidige methodes de ondiepe cavernes permanent afgesloten kunnen worden zonder dat dit in de toekomst tot risico's significante veiligheidsrisico's leidt. Ten aanzien van de grotere en dieper gelegen cavernes is er meer inzicht nodig in hoe deze na afloop van de winningsperiode veilig achtergelaten kunnen worden. Op dit moment worden deze cavernes daarom nog niet permanent afgesloten. Uit nader onderzoek zal blijken hoe het veilig verlaten van deze cavernes kan worden uitgevoerd.

Witteveen & Bos, TU Delft en TNO<sup>9</sup>, en Fugro, Hanzehogeschool Groningen tezamen met verschillende internationale partners<sup>10</sup> hebben de ruimtelijke variatie van bodembewegingen door aardbevingen in Groningen ten gevolge van onder andere de ondiepe geologie en topografie onderzocht. De resultaten geven aan dat de variaties in de diepe ondergrond een beperkt effect hebben op bodembewegingen aan het oppervlak als gevolg van aardbevingen. De variaties in de samenstelling van de ondiepe bodem kunnen wel een sterk effect hebben op de bodembeweging aan het oppervlak. Hierdoor kan de ruimtelijke variatie van de grondbewegingen groot zijn. De samenstelling van de ondiepe bodem wordt daarom meegenomen in het huidige grondbewegingsmodel. De overige resultaten van deze studies worden betrokken bij de actualisatie van het grondbewegingsmodel die gebruikt wordt voor het inschatten van de grondbewegingen in Groningen.

### **Communicatie KEM activiteiten**

Het KEM heeft een website opgesteld waarin zij proactief communiceert over de activiteiten die zij ontplooid<sup>11</sup>. Deze website ontvangt wekelijks tussen de 25 en 60 bezoekers. Daarnaast is in oktober 2019 een publieke terugkoppelingsbijeenkomst gehouden in Groningen, waar resultaten van KEM zijn gepresenteerd en input voor nieuwe onderzoeksvragen is opgehaald. Deze vragen zijn opgenomen in de onderzoeksagenda 2020–2022. Alle onderzoeksresultaten uit 2019 zijn beschikbaar op de website en worden actief gedeeld met academische onderzoekers (via bijvoorbeeld het DeepNL onderzoeksprogramma), regionale overheden, een aantal burgerplatforms, zoals Groninger gasberaad, Groningen dorpen en Stichting bescherming Historisch Harlingen, en geïnteresseerde individuen.

### **Vooruitblik op het KEM onderzoeksprogramma 2020–2022**

In de periode 2017–2019 zijn veel KEM onderzoeken uitgevoerd die gerelateerd waren aan de aardbevingen in Groningen, met een focus op de oorzaak, de diepe en ondiepe ondergrond en de bewegingen aan het oppervlak. In de onderzoeksagenda van KEM voor de periode 2020–2022 zal aandacht besteed worden aan de afronding van deze onderzoeken, met onderzoeken naar bijvoorbeeld het effect van meerdere aardbevingen op de bodem en bodemdaling<sup>12</sup>. Daarnaast zal de huidige onafhankelijke modelketen, die door TNO is ontwikkeld verbeterd en uitgebreid worden door het implementeren van de verkregen kennis en inzichten<sup>13</sup>. Verder

<sup>8</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-17 binnen het KEM programma

<sup>9</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-02 binnen het KEM programma

<sup>10</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-04 binnen het KEM programma

<sup>11</sup> [www.KEMprogramma.nl](http://www.KEMprogramma.nl)

<sup>12</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-05 binnen het KEM programma

<sup>13</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-14, KEM-35, KEM-36 binnen het KEM programma

zal er onderzoek worden uitgevoerd naar het monitoren van aardbevingen en het opstellen van een seismische risico alert systeem<sup>14</sup>.

Gezien de belangrijke rol die de ondergrond speelt in de energietransitie zal vanuit KEM ook onderzoek starten naar andersoortige en toekomstige mijnbouwactiviteiten. Deze onderzoeken zullen zich richten op de opslag van, onder andere, waterstof<sup>15</sup> en aardwarmte<sup>16</sup> alsook andere mijnbouw-effecten zoals bodemdaling<sup>17</sup>, lekkage<sup>18</sup>, en infrageluid<sup>19</sup>. Bodembewegingen bij zoutcavernes hebben hierbij speciaal de aandacht<sup>20</sup>.

Het KEM programma zal ook nadrukkelijk aandacht geven aan de dreiging en risico's na stopzetten van de alle typen mijnbouwactiviteiten (olie- en gaswinning, zoutwinning, geothermie etc.).

Ik waardeer de KEM onderzoeken, niet alleen voor het geven van antwoord op vragen van bewoners, maar ook voor de toegevoegde waarde van de onderzoeken voor Nederland en de energietransitie in het bijzonder.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat,  
E.D. Wiebes

---

<sup>14</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-11c, KEM-32 en KEM-34 binnen het KEM programma

<sup>15</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-24 en KEM-28 binnen het KEM programma

<sup>16</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-06 en KEM-15 binnen het KEM programma

<sup>17</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-16 binnen het KEM programma

<sup>18</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-18 en KEM-19 binnen het KEM programma

<sup>19</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-31 binnen het KEM programma

<sup>20</sup> Hier wordt naar gerefereerd als KEM-26 binnen het KEM programma