

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

Datum 26 januari 2026

Betreft Voortgang Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (KEM)

Geachte Voorzitter,

De diepe ondergrond is onmisbaar voor onze huidige en toekomstige energievoorziening. Het kabinet hecht eraan om de kennis over de diepe ondergrond verder te versterken en uit te breiden. Met deze brief informeert het kabinet de Kamer over de voortgang van het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (KEM).

Kennisprogramma Effecten Mijnbouw

In 2017 is het KEM ingericht om door middel van onafhankelijk onderzoek het inzicht in mogelijke risico's van het gebruik van de diepe ondergrond in Nederland te vergroten. Via het KEM worden verschillende onderzoeken uitgezet naar aanleiding van vragen die gesteld worden door burgers, regionale overheden en instanties. Voor de regie op het kennisprogramma is een panel van (internationale) onafhankelijke wetenschappers aangesteld (hierna: KEM-panel), dat toeziet op de kwaliteit, relevantie, volledigheid, geschiktheid en onafhankelijkheid van het programma. Met de oprichting van het kennisprogramma is invulling gegeven aan een belangrijke aanbeveling van de Onderzoekraad voor de Veiligheid (OVV) in het rapport 'Aardbevingsrisico's in Groningen'.¹ De doelstelling² van het KEM is drieledig:

- 1) Onafhankelijk toegepast onderzoek uitvoeren om inzicht te vergroten in de mogelijke effecten en onzekerheden van het gebruik van de diepe ondergrond,
- 2) Kennis samenbrengen en toepassen in methoden en gereedschappen om effecten te kwantificeren die gebruikt kunnen worden voor beleid en toezicht,
- 3) Bijdragen aan kennis van en vertrouwen in mijnbouwactiviteiten door communicatie met experts en andere stakeholders (o.a. inwoners) over KEM-projecten.

Met de KEM onderzoeken wordt ook invulling gegeven aan de aanbevelingen uit Parlementaire enquête aardgaswinning Groningen (PEGA)³ om kennis van effecten van gebruik van de diepe ondergrond te vergroten. Zoals afgesproken wordt de Kamer jaarlijks geïnformeerd over de ontwikkelingen rond het KEM.⁴ De jaarrapportage van het KEM over 2024 en de begeleidende brief van het KEM-panel zijn bij deze brief gevoegd.

Voortgang en Jaarrapportage 2024

¹ Kamerstuk 32849, nr. 80

² Kamerstuk 32849, nr. 213

³ Kamerstuk 35 561, nr. 17

⁴ Kamerstuk 32849, nr. 213

In 2024 is het KEM onveranderd met zijn missie doorgegaan: Goede toepasbare onderzoeken naar effecten van het gebruik van de diepe ondergrond. Het KEM-panel is, samen met het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) en Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM), tevreden over de kwaliteit en impact van de onderzoeken.

In 2024 zijn de volgende onderzoeken opgeleverd:

- KEM-16b bestudeerde de relatie tussen door verschillende diepe en ondiepe oorzaken veroorzaakte bodemdaling en schade.
- KEM-24b heeft gekeken naar de gevolgen van mogelijke stikstofinjectie in het Groningerveld om de druk stabiel te krijgen.
- KEM-27 ging in op het monitoren van CO₂ injectie, ten behoeve van opslag in Nederlandse offshore lege gasvelden.
- KEM-28 had als onderwerp de risico's en mogelijkheden van het opslaan van waterstof in zoutcavernes.
- KEM-36 valideerde het 7^e Ground Motion Model (GMMV7) van de publieke Seismische Dreiging en Risico Analyse waardoor deze nu gebruikt kan worden als het meest accurate model voor grondbeweging van het Groningerveld.

Er zijn in 2024 ook een vijftal KEM-projecten opgestart, die, net als de afgeronde projecten, uitgebreid in de jaarrapportage en op de website⁵ beschreven staan.

In 2024 is gestart met de bouw van een nieuwe website om deze gebruiksvriendelijker te maken. De nieuwe website is in 2025 live gegaan, waardoor projecten nu makkelijker en sneller te vinden zijn.

Het KEM heeft als doelstelling om de resultaten van projecten dichterbij regionale stakeholders te brengen en om nieuwe kennisvragen op te halen. In mei 2024 is daarom een KEM-kennisdag in Groningen georganiseerd. Decentrale overheden en burgers hebben daar kennis kunnen nemen van het KEM en de resultaten van verschillende onderzoeken. Daarnaast is ruim de tijd genomen om vragen van deze stakeholders te beantwoorden en op basis van de geïnventariseerde behoefte aan kennis eventueel nieuwe onderzoeksvragen te formuleren.

In 2024 is het voorzitterschap van het KEM-panel overgenomen door Prof. Tom Veldkamp, Rector Magnificus van de Universiteit Twente. Daarmee is ook de inhoudelijke kennis versterkt, specifiek voor het onderwerp monitoring.

Sociale Effecten Mijnbouw (SEM)

De parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen constateert dat er te weinig kennis is van sociaalmaatschappelijke impact van het gebruik van de diepe ondergrond. Om de kennisontwikkeling van de niet-technische, sociale, effecten te vergroten, heeft het kabinet in navolging van PEGA maatregel 49⁶ besloten om het KEM uit te breiden met onderzoek naar de sociale effecten van mijnbouw (SEM). In de

⁵ <https://kemprogramma.nl>

⁶ Kamerstuk 35 561, nr. 17

Directoraat-generaal Realisatie
Groene Groei
Directie Transitie Diepe
Ondergrond

Ons kenmerk
KGGDGRGG_TDO /103663302

uitvoering is ervoor gekozen om voor de begeleiding van SEM een apart wetenschappelijk panel op te richten: het SEM-panel.

In 2024 hebben diverse opstartwerkzaamheden van het SEM plaatsgevonden. Zo is het plan om sociale effecten te onderzoeken besproken met het KEM-panel. De inzichten uit de voorbereiding hebben bijgedragen aan de taakomschrijving van het SEM-panel die hetzelfde jaar is opgesteld. Daarnaast zijn er verschillende gesprekken gevoerd met mogelijke panelleden. Het SEM-panel is in 2024 gestart en in 2025 gecompleteerd. Prof. Danielle Timmermans (hoogleraar risicocommunicatie en publieke gezondheid, VU Amsterdam) is de voorzitter van het SEM-panel. In 2025 hebben de SEM-panelleden een strategiedocument opgesteld om richting te geven aan onderzoek. De eerste onderzoeken starten in 2026.

Tot slot

Het KEM blijft de komende jaren hoogwaardige, praktijkgerichte onderzoeken leveren. Samen met het SEM zal ook beter aan de sociaal maatschappelijke kennisbehoefte worden voldaan. Hiermee is dit kennisprogramma een essentieel onderdeel voor een veilig en verantwoord gebruik van de Nederlandse diepe ondergrond.

Sophie Hermans
Minister van Klimaat en Groene Groei