

Vergaderjaar 2024–2025

**32 849**

**Mijnbouw**

**Nr. 288**

## **BRIEF VAN DE MINISTER VAN KLIMAAT EN GROENE GROEI**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 1 september 2025

Het kabinet heeft op 23 juli 2025 aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) gevraagd te adviseren over welke aspecten zij belangrijk vindt bij de veiligheid van ondergrondse waterstofopslag in Nederland. Op 12 augustus heeft SodM haar advies toegestuurd dat u bij deze brief aantreft. Met deze brief gaat het kabinet hierop in.

Net als iedere andere activiteit in de ondergrond, kan waterstofopslag alleen gerealiseerd worden als dit veilig en verantwoord kan. Er bestaat in Nederland al veel ervaring met de opslag van energie in zoutcavernes (onder meer in de vorm van aardolie, aardgas en stikstof). De opslag van waterstof in zoutcavernes is echter relatief nieuw.

Op 4 juli heeft het kabinet de Kamer de Nationale Agenda Ondergrondse Waterstofopslag<sup>1</sup> (hierna: Agenda) gestuurd. Daarin wordt het belang van de ontwikkeling van ondergrondse waterstofopslag uiteengezet en worden de diverse functies van waterstofopslag in het energiesysteem geschetst. Ook beschrijft de Agenda de locaties waar opslag technisch mogelijk is, en de benodigde randvoorwaarden en stappen om voldoende opslag tijdig te realiseren.

Bij de totstandkoming van de Agenda zijn naast regionale overheden ook de wettelijke adviseurs betrokken geweest. In dat kader heeft de gezant ondergrondse waterstofopslag ook met SodM gesproken tijdens het formuleren van de Agenda. SodM heeft dus een belangrijke rol gehad in de totstandkoming ervan. Het advies van SodM is geen reactie of aanvulling op de Agenda, het betreft een algemeen advies over de veiligheid van ondergrondse waterstofopslag.

<sup>1</sup> Kamerstukken 2024/25, 29 023, nr. 590.

## Vijf aandachtspunten voor ontwikkeling waterstofopslag

Het voorliggende advies van SodM geeft vijf belangrijke aandachtspunten die de komende tijd aandacht behoeven.

### 1. Transparante belangenafweging

SodM adviseert om transparant te zijn over hoe verschillende belangen worden meegenomen en hoe deze worden afgewogen bij te maken beleidskeuzes. Hierbij geeft SodM aan dat dit voor ondergrondse waterstofopslag extra raadzaam is, aangezien dit een relatief nieuwe activiteit betreft.

Transparantie over de afweging van publieke belangen voor ondergrondse waterstofopslag is zeer belangrijk. Dit is ook beschreven in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) uit 2023.<sup>2</sup> Openheid over besluiten is tevens één van de beginselen van goed openbaar bestuur.<sup>3</sup> Het advies van SodM sluit hier goed bij aan.

De Agenda is een goed voorbeeld van een document dat aangeeft hoe Nederland op de lange termijn aan de slag gaat met waterstofopslag. Hiermee draagt het bij aan de voorspelbaarheid en de openbaarheid van de uitrol van waterstofopslag in Nederland. Daarnaast is het een voorbeeld van transparante en brede maatschappelijke belangenafweging. De Agenda is mede tot stand gekomen door intensieve gesprekken met een groot aantal partijen, waaronder kennisinstellingen, overheden en bedrijven. Ook is aandacht besteed aan de wensen en zorgen van de omgeving van het eerste waterstofopslagproject, Hystock in Zuidwending. Er wordt gewerkt aan een gezamenlijke toekomstvisie van het gebied, aangezien hier relatief veel verschillende activiteiten plaatsvinden.

Daarbij zal, als één van actiepunten uit de Agenda (actiepunt 1), een veiligheidsrichtsnoer voor waterstofopslag in zoutcavernes worden ontwikkeld. Bij het opstellen ervan worden SodM, andere ministeries en experts op het terrein van ondergrondse waterstofopslag betrokken.

Tot slot loopt in breder verband het proces om te komen tot een programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond waarover het kabinet eerder informeerde.<sup>4</sup> Het programma leidt tot inzicht in de potentie van het gebruik van de diepe ondergrond in relatie tot de verwachte toekomstige vraag naar energie en grondstoffen. Inzicht in deze opgave maakt dat we het gebruik van de diepe ondergrond zorgvuldig kunnen afwegen ten opzichte van andere nationale en regionale onder- en bovengrondse opgaven.

### 2. Omgang met risico's en onzekerheden

SodM adviseert dat het belangrijk is om toe te lichten hoe er wordt omgegaan met risico's en onzekerheden. Een aantal specifieke risico's en onzekerheden worden ook door SodM benoemd. SodM geeft daarnaast aan dat overheids- en marktpartijen duidelijk moeten maken hoe zij omgaan met onzekerheden in bestaande en toekomstige projecten. Hierbij hoort ook het uitvoeren van maatregelen die de impact van onzekere effecten kunnen verlagen, zoals aanvullend onderzoek en monitoring.

<sup>2</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

<sup>3</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-en-integriteit-overheidsinstanties/documenten/brochures/2009/06/23/brochure-nederlandse-code-voor-goed-openbaar-bestuur>

<sup>4</sup> Kamerstukken 2024/25, 32 849, nr. 266 en nr. 268.

Uit het advies van SodM blijkt dat onzekerheid geen reden is om activiteiten, zoals waterstofopslag, niet te doen. Immers zijn risico's en onzekerheden nooit volledig uit te sluiten bij alle activiteiten in de maatschappij. Dit geldt ook voor activiteiten in de ondergrond. Het is belangrijk om vooral te kijken naar manieren om deze risico's en onzekerheden te verminderen, zoals door monitoring en onderzoek. Hier kan het kabinet zich goed in vinden.

Waterstofopslag moet, net als alle andere mijnbouwactiviteiten, op een veilige en verantwoorde manier plaatsvinden. Daarom wordt bij het beoordelen van de risico's van ondergrondse waterstofopslag zorgvuldig te werk gegaan, waarbij uitvoerig gebruik wordt gemaakt van alle kennis en expertise bij de wettelijke adviseurs. Ook wordt er in omliggende landen op dit moment in de praktijk ervaring wordt opgedaan in eerste (pilot-)projecten. Die ontwikkelingen volgen we nauwgezet zodat we kunnen leren van de ervaringen die daar worden opgedaan.

Het is ook belangrijk om kennis over ondergrondse waterstofopslag openbaar te maken en om open te communiceren over hoe er met risico's en de bijbehorende onzekerheden wordt omgegaan. Ook is het van belang om omwonenden actief en vroegtijdig te informeren. Hierin zit een rol voor de initiatiefnemer van een project, maar ook voor het Rijk en andere overheden. Transparantie is belangrijk voor het maatschappelijke vertrouwen in waterstofopslag projecten. Voor dit onderwerp zal onder meer in het hiervoor geschetste gebiedsproces daarom vanzelfsprekend aandacht zijn.

### 3. Geschiedt veiligheidsbegrip voor de gehele levenscyclus

SodM adviseert om een breed veiligheidsbegrip te hanteren, bestaande uit fysieke veiligheid, materiële schade en immateriële schade. Het is belangrijk om veiligheid eenduidig en in samenhang te interpreteren. Dit is ook een van de actiepunten van de Agenda (actiepunt 4). Het is de verantwoordelijkheid van het kabinet om over dit soort begripkwesties een besluit te nemen. Vanuit de Rijksoverheid zijn er uitgangspunten geformuleerd voor het evenwichtig omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's van het nieuwe energiesysteem. Dit beleid is in 2022 per brief<sup>5</sup> aan de Tweede Kamer gestuurd, en in 2025 zal de finale versie worden voorgelegd. Het kabinet gaat hier ook in op begrippen als veiligheid en gezondheid. Bij de beoordeling van activiteiten in de diepe ondergrond wordt in de vergunningverlening getoetst aan normen. Daarom is in de herziening van de Mijnbouwwet aandacht voor het begrip veiligheid en de norm(en) die daarmee samenhangen.

SodM adviseert om de beleving van veiligheid (in de vorm van immateriële schade) een onderdeel te maken van het veiligheidsbegrip. Net als SodM vindt het kabinet het belangrijk om zorgen van de omgeving serieus te nemen. Zoals in de Agenda is geschetst, kunnen dialoog en betrokkenheid hier invulling aan geven. In de totstandkoming en uitvoering van de Agenda zijn en worden burgers betrokken. Het denken op dit onderwerp staat niet stil. Andere trajecten binnen mijn ministerie waarin het burgerperspectief aandacht krijgt zijn het programma Duurzaam Gebruik Diepe ondergrond, waarin recent een (online) consultatie heeft plaatsgevonden waaraan ruim 5000 burgers hebben deelgenomen.<sup>6</sup> Ook wordt er gewerkt aan de herziening van de Mijnbouwwet, waarbij wordt nagedacht over de betrokkenheid van de

<sup>5</sup> Kamerstukken 2022/23, 32 813, nr. 1113.

<sup>6</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/07/16/brede-steun-onder-inwoners-voor-toekomstig-gebruik-diepe-ondergrond>

omgeving bij activiteiten in de diepe ondergrond. Hierbij worden vanzelfsprekend de inzichten van de toezichthouder betrokken.

SodM stipt nog een belangrijk punt aan, namelijk dat de vergunninghouder voldoende financiële middelen beschikbaar heeft voor het opruimen van hun activiteiten. Zoals ook aangegeven in het achtergronddocument over het belang van zoutwinning<sup>7</sup> verricht het kabinet op dit moment onderzoek naar de financiële positie van en benodigde zekerheidstelling door zoutwinningsbedrijven voor het (toekomstig) opruimen van hun activiteiten. Bij dit onderzoek is SodM betrokken.

#### 4. Locatiekeuzes en scenario's

SodM adviseert om nu al over (alternatieve) scenario's na te denken voor waterstofopslaglocaties, aangezien ondergrondse waterstofopslag maar op een beperkt aantal locaties mogelijk is. SodM adviseert ook dat criteria voor locatiekeuzes kunnen bijdragen aan de navolgbaarheid en consistentie van die keuzes, en dat het belangrijk is om het geheel van (toekomstige) activiteiten integraal te bekijken voorafgaand aan een keuze voor een locatie.

In de Agenda is een adaptieve ontwikkelstrategie voor de realisatie van ondergrondse waterstofopslag gepresenteerd, met drie werksporen. Hiermee wordt gestuurd op het behalen van de minimale opslagbehoefte en wordt er tegelijkertijd flexibiliteit ingebouwd om tijdig te kunnen opschalen. Dit sluit goed aan bij het advies van SodM.

In deze fase van de energietransitie bestaat namelijk nog veel onzekerheid over wanneer de behoefte aan ondergrondse waterstofopslag ontstaat en hoe groot die behoefte is. Er zijn veel factoren die bepalen welke rol waterstof uiteindelijk zal krijgen in het energiesysteem van de toekomst en hoe groot die rol is. Daardoor is de bandbreedte groot voor de benodigde hoeveelheid ondergrondse waterstofopslag. Ondanks de onzekerheid van de toekomstige vraag, is het duidelijk dat er een behoefte aan waterstofopslagcapaciteit ontstaat en dat hier een forse groei in moet plaatsvinden. Daarnaast kost de realisatie van opslagprojecten erg veel tijd (minimaal tien tot vijftien jaar). Het is daarom belangrijk om nu al keuzes te maken en de voorbereidende werkzaamheden te treffen om tijdig de eerste noodzakelijke waterstofopslag te kunnen realiseren.

In het Programma Duurzaam Gebruik Diepe ondergrond wordt ook nader uitgewerkt waar welke mijnbouwactiviteiten kunnen plaatsvinden en onder welke voorwaarden, waaronder ook ondergrondse waterstofopslag. Een goede boven- en ondergrondse inpassing van mijnbouwactiviteiten zijn hierin van groot belang.

#### 5. Onderzoek en monitoring

SodM geeft aan dat het belangrijk is om te blijven investeren in doorlopende kennisontwikkeling en monitoring. Het kabinet onderschrijft dit advies. Omgaan met risico's betekent dat inzichten over de tijd zullen veranderen. Monitoring en onderzoek zijn belangrijke instrumenten om dit te stimuleren. In dat kader is in 2017 het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (KEM)<sup>8</sup> ingericht dat tot doel heeft inzicht in mogelijke dreigingen en risico's van mijnbouwactiviteiten in Nederland te vergroten. In dit kennisprogramma zijn en worden meerdere studies uitgevoerd naar

---

<sup>7</sup> Kamerstukken 2024/25, 29 023, nr. 590.

<sup>8</sup> <https://kemprogramma.nl/>

zoutwinning en opslag van waterstof in zoutcavernes.<sup>9</sup> Ook is in 2023 gestart met het opzetten van het Sociale Effecten Mijnbouw (SEM-)panel binnen het KEM. Dit panel zal onderzoeken laten uitvoeren naar de effecten van mijnbouw op het welbevinden van personen en sociale structuren in de samenleving.<sup>10</sup>

Daarnaast is in artikel 41, lid 2, van de Mijnbouwwet vastgelegd dat de uitvoerder metingen verricht naar bodembeweging ten gevolge van het opslaan van stoffen, tijdens het opslaan en tot dertig jaar na het beëindigen van de opslag. Dat is in het geval van waterstofopslag niet anders. De methode van monitoring maakt net als de tijdstippen en plaatsen waar gemeten wordt, maken onderdeel uit van het meetplan, zoals vastgelegd in artikel 30 van het Mijnbouwbesluit.

Het kabinet blijft ook ontwikkelingen in Europees verband volgen en zoekt de samenwerking met andere landen die actief zijn met waterstofopslag. Zo leren we van elkaar en benutten we elkaars methoden en technieken. Alles vanuit het besef dat samenwerking cruciaal is om de energietransitie veilig en verantwoord verder te brengen.

### **Ten slotte**

Het advies van SodM en de aandachtspunten die zij daarin benoemen, gaat behulpzaam zijn bij de verdere uitwerking van de Nationale Agenda Ondergrondse Waterstofopslag. De aandachtspunten raken grotendeels aan de beginselen van goed openbaar bestuur en dat onderschrijft het kabinet ten zeerste. In generieke zin ziet het kabinet het advies als een ondersteuning van de Agenda en de daarin opgenomen actiepunten die moeten zorgen dat ondergrondse waterstofopslag op een veilige en verantwoorde manier kan plaatsvinden.

Het advies vormt het startpunt om met SodM en de andere wettelijke adviseurs de noodzakelijke beleidskaders hiervoor te ontwikkelen. Dit past ook in de doorlooptijden die met de ontwikkeling van de ondergrondse waterstofopslag is gemoeid.

De Minister van Klimaat en Groene Groei,  
S.T.M. Hermans

---

<sup>9</sup> Uitgevoerd: KEM-17, KEM-28; in uitvoering en planningsfase: KEM-44, KEM-45, KEM-49, KEM-54, KEM-58, KEM-59.

<sup>10</sup> Kamerstukken 2024/25, 32 849, nr. 269.