



Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

# Waterstofopslag Zuidwending Veendam

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

26 maart 2025 / projectnummer: 3708



# 1 Advies over het MER in het kort

Het bedrijf Energystock<sup>1</sup> wil waterstof opslaan in de buurt van Veendam, in een zoutlaag op ongeveer één kilometer diepte. Het bedrijf Nobian<sup>2</sup> lost daarvoor het zout op en pompt dit omhoog, waardoor vier grote holtes ('cavernes') ontstaan met een totaal volume van vier miljoen m<sup>3</sup>. In die cavernes wordt vervolgens waterstof opgeslagen. Voor deze plannen is toestemming nodig van de minister van Klimaat en Groene Groei. De minister wil weten wat de gevolgen voor de omgeving zijn en daarom is er een milieueffectrapport (MER) gemaakt. Op verzoek van de minister beoordeelt de Commissie of het MER juist en volledig is.

## **Wat staat in het MER?**

In het MER<sup>3</sup> staat dat één bestaande caveerne gebruikt gaat worden voor waterstofopslag en dat er drie nieuwe cavernes bij komen. Door deze en al andere bestaande cavernes in de omgeving<sup>4</sup> daalt de bodem. Tegen het jaar 2250 kan deze daling variëren van 67 tot 148 centimeter, waarvan 7 tot 13 centimeter door de nieuwe cavernes veroorzaakt wordt. Het MER geeft ook aan dat er bodemtrillingen kunnen ontstaan. De werkzaamheden verstoren mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed en geluid, licht en vrachtverkeer leiden tot overlast voor omwonenden. Wanneer de zoutwinning is afgerond en er waterstof wordt opgeslagen is er nog af en toe geluidsoverlast en ligt er asfalt rond de boorputten.

## **Wat is het advies van de Commissie?**

Het MER is uitgebreid en bevat veel informatie. Er heeft veel en grondig onderzoek plaatsgevonden naar de mogelijke gevolgen voor de omgeving. Het onderzoek is goed gedocumenteerd en er is veel relevante achtergrondinformatie gebruikt.

**De Commissie signaleert dat er belangrijke informatie ontbreekt. Het is essentieel om die informatie aan te vullen, zodat het belang van de leefomgeving volwaardig meegewogen wordt bij besluiten over de waterstofopslag. Het gaat om de volgende punten:**

- Beoordeel eerst alleen de milieueffecten en daarna pas de effecten van mitigerende maatregelen.
- Onderbouw de beoordeling van effecten voor geologie en ondergrond, stikstof, hydrologie en omgevingsveiligheid beter.
- Verbeter de paragraaf over monitoring en evaluatie door explicieter aan te geven hoe effecten op de waterhuishouding van het gebied in de gaten gehouden gaan worden en hoe vaak gemeten wordt op waterstoflekkages.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over de waterstofopslag.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolgtraject.

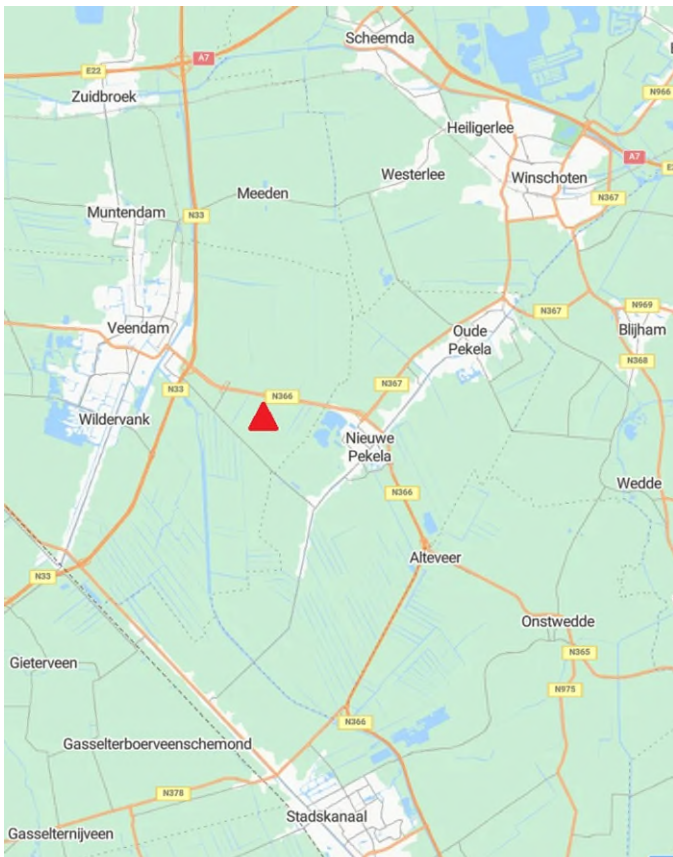
---

<sup>1</sup> Energystock is een dochteronderneming van Gasunie, dat waterstof wil opslaan en transporteren.

<sup>2</sup> Nobian is een bedrijf gespecialiseerd in het winnen van zout in de diepe ondergrond.

<sup>3</sup> Het MER bestaat uit 3 delen: een hoofd rapport, een rapport specifiek over de ondergrond en een publiekssamenvatting.

<sup>4</sup> In de omgeving is vaker zout gewonnen door Nobian. Gasunie slaat in een aantal van de ontstane cavernes aardgas op.



*Figuur 1: Globale ligging van de zoutopslag, ten oosten van Veendam (bron: www.bing.com).*

#### **Aanleiding MER**

*De ondergrondse opslag van waterstof is een noodzakelijk onderdeel van de landelijke energietransitie. Het is daarom bestempeld als project van nationaal belang. De Rijksoverheid is verantwoordelijk voor het besluit hierover. Een gecombineerd plan- en project-MER is onder andere opgesteld omdat het project voldoet aan een aantal categorieën uit bijlage V van het omgevingsbesluit. Het gaat onder andere om categorie 15: ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen.*

#### **Rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage**

*De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de minister van Klimaat en Groene Groei – besluit over de waterstofopslag.*

*De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3708 op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) in te vullen in het zoekvak.*

## 2 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar oordeel toe en geeft zij adviezen voor het opstellen van een aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. De Commissie vindt

het uitvoeren van deze adviezen essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming door de minister.

In de tekst wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van de besluitvorming te verbeteren.

## 2.1 Waterstofopslag onderdeel van landelijk waterstofnetwerk

De waterstofopslag in Zuidwending is de enige opslaglocatie van het Waterstofnetwerk Nederland. Er is inmiddels definitief besloten over de aanleg van dit landelijke netwerk zodat de industrie op termijn toegang kan krijgen tot groene waterstof. De Commissie snapt dat dit project met urgentie door de overheid wordt opgepakt.

De Commissie wees er in eerdere adviezen over onderdelen van het landelijke waterstofnetwerk op dat de milieugevolgen van het toekomstige Nederlandse energiesysteem (de energiemix) niet onderzocht zijn en een overzicht van de bredere besluitvormingsketen<sup>5</sup> niet gemaakt is. Samengevat is het advies van de Commissie dat onderbouwing nodig is of het waterstofnetwerk en de opslagvoorzieningen passen binnen de beschikbare milieuruimte in Groningen. Voor verdere uitleg verwijst de Commissie naar haar eerdere adviezen over de waterstofnetwerken in Groningen<sup>6</sup> en Noorzeekanaalgebied<sup>7</sup>, waarin dit onderwerp uitgebreider terugkomt.

## 2.2 Overzicht van te nemen besluiten

Er zijn meerdere vergunningen en besluiten nodig voordat de cavernes kunnen worden gemaakt en gebruikt voor waterstofopslag. Een overzicht hiervan staat in tabel 2-2 van het MER, maar door het grote aantal besluiten is die tabel onoverzichtelijk. De Commissie begreep<sup>8</sup> van bevoegd gezag en initiatiefnemers dat er plannen zijn om het MER op een toegankelijke website te presenteren. De Commissie ondersteunt dit idee en raadt aan om op de website een duidelijk overzicht te geven van alle besluiten, hun onderlinge samenhang en de volgorde waarin ze genomen worden. Op deze website kan dan ook duidelijk staan bij welke besluiten het MER relevant is.

---

<sup>5</sup> Realisatie van het toekomstig energiesysteem bestaat in Nederland uit meerdere besluiten de zogeheten 'bredere besluitvormingsketen'. Voor een goed integraal milieubeeld is het nog nodig om duidelijkheid te krijgen over de samenhang tussen deze verschillende besluiten die gezamenlijk het toekomstig energiesysteem bepalen. Kortom: 'wanneer wordt welk besluit genomen, met welke (strategische) milieu-informatie als onderbouwing?'.  
<sup>6</sup> Te raadplegen via: <https://commissiemer.nl/docs/mer/p37/p3710/a3710tts.pdf>.  
<sup>7</sup> Te raadplegen via: <https://commissiemer.nl/docs/mer/p37/p3711/a3711tts.pdf>.  
<sup>8</sup> Op 29 januari 2025 bezocht de Commissie de beoogde locatie voor de waterstofopslag en sprak met vertegenwoordigers van het ministerie van Klimaat en Groene Groei, Energystock en Nobian.

## 2.3 Voorkeursalternatief en varianten

### Voorkeursalternatief

In het MER wordt één alternatief gepresenteerd: het voorkeursalternatief. Het rapport zegt dat opslag van waterstof boven de grond onrealistisch is, omdat daar erg veel ruimte voor nodig is. Daarom is opslag onder de grond de enige haalbare optie. Zoutcavernes zijn daarvoor veiliger dan gasvelden, omdat er al veel ervaring is met de opslag van een ander gas, namelijk aardgas, in zoutcavernes. Alternatieve locaties voor mogelijke zoutcavernes liggen verder van het beoogde waterstofnetwerk en zouden dus meer overlast en een grotere milieu-impact geven door de aanleg van langere buisleidingen. Opslag onder de Noordzee is te onzeker en het duurt te lang om dat voor elkaar te krijgen. Zuidwending is een locatie met bestaande infrastructuur, er is ervaring met aardgasopslag en de hinder voor omwonenden is relatief beperkt.

De Commissie vindt dat het rapport goed onderbouwt waarom er geen realistische alternatieven zijn en waarom Zuidwending de enige geschikte locatie is. De Commissie vindt de redenering logisch en is het eens met de conclusies.

### Varianten

Er zijn een paar varianten onderzocht die alleen verschillen in de exacte ligging van de geasfalteerde boorlocaties, toegangswegen en buisleidingen. De Commissie vindt de beschrijving van de varianten lastig te volgen.

De boorlocaties lijken al vast te liggen en zijn afgestemd met bewoners. Het MER gaat niet in op effecten op natuur, landschap, archeologie, water en bodem want er zouden geen relevante verschillen zijn. Deze aanname wordt niet onderbouwd. Bij de afweging van toegangswegen lijkt alleen verkeersveiligheid te zijn meegewogen, maar ook hier ontbreekt onderbouwing voor het achterwege laten van andere aspecten. De onderbouwing van de keuze voor buisleidingen is duidelijker, maar een overzichtelijke tabel met de afwegingscriteria ontbreekt. Een visuele weergave, zoals een kaart met bestaande en geplande buisleidingen, zou helpen.

De Commissie beveelt aan om de varianten en afwegingen overzichtelijker te presenteren, bijvoorbeeld met tabellen waarin de criteria worden gescoord en met kaarten die de ruimtelijke impact verduidelijken. Dit maakt het MER transparanter en de keuzes zijn dan beter te volgen.

## 2.4 Algemene opmerking over de beoordeling van effecten

Het MER onderzoekt de effecten van de waterstofopslag en de werkzaamheden die daarvoor nodig zijn. Dit leidt per milieuthema tot positieve, negatieve of neutrale scores. Als een negatief effect wordt verwacht, moet een MER aangeven of er maatregelen zijn die de effecten kunnen verminderen of voorkomen. In het MER staan alleen de scores na het toepassen van deze mitigerende maatregelen. Daardoor is niet duidelijk wat de werkelijke impact zonder maatregelen zou zijn.

Ter illustratie enkele voorbeelden uit het MER:

- **Pagina 75 (watersysteem):** door bodemdaling kunnen er effecten optreden op het watersysteem. Toch krijgt dit aspect een neutrale score, omdat ‘op basis van monitoring gepaste maatregelen kunnen volgen’ in plaats van dat eerst het effect wordt beoordeeld en daarna de mitigerende maatregelen geformuleerd.
- **Pagina 87 (beschermde dier- en plantensoorten):** hier worden mogelijke effecten beschreven. Deze worden onterecht als neutraal beoordeeld omdat ze met maatregelen, zoals werken volgens een ecologisch protocol, kunnen worden voorkomen.
- **Pagina 115 (hulpstoffen):** het gebruik van hulpstoffen zoals olie en glycol heeft een milieueffect. Dat deze stoffen door een afvalverwerker worden afgevoerd, betekent niet dat er geen impact is; ze moeten worden verwerkt of geregenereerd, waarbij afvalproducten ontstaan. In het MER wordt dit effect als neutraal beoordeeld omdat er een verwerkingsmethode is. In werkelijkheid is er sprake van een negatief milieueffect dat door deze werkwijze voldoet aan de regelgeving.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit om in het MER eerst de effecten zonder mitigerende maatregelen te beoordelen. Geef vervolgens apart inzicht in de mate waarin maatregelen deze effecten kunnen verminderen of waarin ze acceptabel geacht worden. Hierdoor ontstaat een realistischer beeld van de impact en de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen.

## 2.5 Bodemdaling en geologie

### Versneld uitloggen van cavernes

De cavernes worden gevormd met een techniek bekend als *fast leaching* (versnelde uitloging). Dit betekent dat zout sneller wordt opgelost, zodat eerder begonnen kan worden met het opslaan van waterstof. Deze techniek is eerder gebruikt bij de aanleg van cavernes voor de opslag van aardgas. Het MER stelt dat het toepassen van *fast leaching* geen andere gevolgen voor de leefomgeving heeft dan *slow leaching*, maar onderbouwt deze stelling niet.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit om in het MER helder aan te geven waarom het versneld uitloggen van de cavernes niet tot andere milieugevolgen, zoals een snellere bodemdaling, leidt.

### Kort-cyclische opslag van waterstof

De opslag van waterstof zal kort-cyclisch zijn. Dat wil zeggen dat als daar vraag voor is vanuit de waterstofmarkt er snel waterstof in en uit de caverne gepompt moet worden. Hierdoor treden vaker drukwisselingen in de caverne op, die mogelijk gevolgen voor de stabiliteit van de zoutcavernes. Er zijn alleen ervaringen met kort-cyclische opslag van aardgas. Het MER beschrijft niet of kort-cyclische opslag van waterstof (extra) risico's met zich meebrengt. In een rapport van het Kennisprogramma over de Effecten van Mijnbouw is hier onderzoek naar gedaan<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Onderzocht door het Kennisprogramma over de Effecten van Mijnbouw, rapport KEM-28: <https://kemprogramma.nl/blog/view/95016fc4-390e-443a-b8a6-ff79db4087a3/kem-28-risk-assessment-for-underground-hydrogen-storage-uhs-in-salt-caverns-and-interaction-with-other-underground-storage-locations-finished>.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit dat het MER navolgbaar laat zien of er mogelijke effecten van de kort-cyclische opslag zijn te verwachten. Het hierboven genoemde onderzoeksrapport kan daarbij worden gebruikt.

## 2.6 Hydrologie

In het MER wordt onderzocht welke gevolgen bodemdaling heeft voor de waterhuishouding in dit gebied, met scenario's voor de jaren 2050 en 2125. Uit de analyse blijkt dat om de gebruiksfuncties van het gebied te behouden, aanpassingen aan het watersysteem nodig zijn. Dit omvat het opsplitsen van bestaande peilvakken, verlaging van oppervlaktewaterpeilen en aanpassing of uitbreiding van gemalen.

### **Onzekerheden in bodemdaling en hydrologische effecten**

De omvang van de benodigde maatregelen hangt af van aannames in de bodemdalingsmodellen. Dit betreft zowel aannames over het geomechanische gedrag van het steenzout als aannames over het aantal voor waterstofopslag te gebruiken cavernes. In de bodemdalingsberekeningen is daarom naast het voornemen (scenario 'alleen HyStock') ook een scenario onderzocht waarin veel meer cavernes worden aangelegd (scenario 'H2-max'). Daarnaast zijn voor beide scenario's berekeningen uitgevoerd met zowel 'verwachte' als 'conservatieve' aannames over het steenzoutgedrag.

Het MER stelt dat het veldontwerp H2-max is gebruikt als basis voor de effectstudies<sup>10</sup>. Echter, de Commissie merkt op dat de hydrologische effecten voor zowel H2-max als HyStock worden gepresenteerd<sup>11</sup>. Hierbij wordt niet vermeld of het gaat om het 'verwachte' of het 'conservatieve' scenario. Het MER laat zien welke aanpassingen aan het watersysteem in het zichtjaar 2125 naar verwachting nodig zijn<sup>12</sup>. Hierin wordt juist weer wel onderscheid gemaakt tussen 'verwacht' en 'conservatief' maar wordt weer niet aangegeven of deze gelden voor H2-max of HyStock. De effectbeoordeling is daardoor moeilijk te volgen. Ook is niet duidelijk of de neutrale beoordeling is toegekend omdat de negatieve effecten met mitigerende maatregelen zijn op te lossen, of omdat de bijdrage van HyStock ten opzichte van de referentiesituatie gering is.

Voor de vertaling van bodemdaling naar hydrologische effecten is niet het gangbare MIPWA-model gebruikt, maar een eigen model. De keuze hiervoor wordt niet toegelicht, en onzekerheden in dit model, zoals de invloed van de kleilaag (Formatie van Peelo), worden niet besproken.

### **Toename van kwel en onzekerheden over waterkwaliteit**

Momenteel infiltreert in het grootste deel van het gebied water naar de diepere ondergrond (wegzijing). Kwel – de opstijging van grondwater naar het oppervlak – komt alleen voor in de laagste delen en langs sloten. Volgens de berekeningen voor 2050 en 2125 zal kwel op steeds meer plekken optreden en in intensiteit toenemen. Het MER beschrijft echter niet welke gevolgen dit heeft voor de waterkwaliteit.

<sup>10</sup> Laatste bullet op pagina 54.

<sup>11</sup> Figuren 7-15 en 7-16 op pagina 78.

<sup>12</sup> Figuren 7-13 en 7-14 op pagina's 76 en 77.

### Aanwijzing als zoekgebied voor drinkwatervoorziening

In december 2022 heeft de provincie Groningen het gebied ten noorden van de N366 aangewezen als zoekgebied voor een aanvullende strategische drinkwatervoorraad. Dit besluit kan gevolgen hebben voor het beheer van de waterhuishouding en kan beperkingen opleggen aan andere functies in het gebied. Het MER bespreekt niet hoe deze aanwijzing zich verhoudt tot de verwachte bodemdaling en de voorgestelde maatregelen.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit om in het MER de paragraaf over hydrologie te verbeteren. Verwerk daarbij in ieder geval het volgende:

- **Duidelijkheid over gebruikte scenario's:** Beschrijf expliciet welk bodemdalingsscenario (verwacht of conservatief) ten grondslag ligt aan de effectbeoordeling. Baseer de beoordeling op de situatie zonder mitigerende maatregelen.
- **Effecten op waterkwaliteit:** Breng in kaart welke gevolgen bodemdaling heeft voor de waterkwaliteit en wat dit betekent voor toekomstige gebruiksmogelijkheden.
- **Onzekerheden en modelkeuze:** Motiveer de keuze voor het gebruikte hydrologische model en bespreek de onzekerheden, zoals de invloed van de kleilaag.
- **Invloed van de drinkwateraanwijzing:** Analyseer in het MER de gevolgen van de aanwijzing als zoekgebied voor strategische drinkwatervoorraden en de mogelijke beperkingen die dit oplegt.

## 2.7 Effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden

In de omgeving van Zuidwending liggen beschermde natuurgebieden. De drie Natura 2000-gebieden Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand en Liefstinghsbroek liggen het meest dichtbij. De natuur in deze drie gebieden staat onder druk, onder andere door een teveel aan stikstof.

Het MER en haar bijlagen laten zien dat er door de benodigde werkzaamheden extra stikstof terecht komt op deze overbelaste natuurgebieden. Het betreft ten tijde van de uitvoering 0,01 tot 0,02 mol stikstof per hectare per jaar.

De effecten van de extra neerslag van stikstof op de aanwezige natuur (habitattypen) zijn beoordeeld in een zogeheten voortoets. De voortoets concludeert dat de tijdelijke stikstof-toename niet leidt tot aantasting van de kwaliteit van de aanwezige habitattypen. Ook concludeert de voortoets dat de extra stikstof niet het herstel belemmert van de natuur dat in slechte staat verkeert. Significante effecten worden op voorhand uitgesloten.

In de voortoets wordt aangegeven dat er geen sprake is van emissies gedurende de gebruiksfase. Tegelijkertijd is in het MER te lezen dat er onder andere pompen worden ingezet. De Commissie vraagt zich daarnaast af of er extra verkeersbewegingen ontstaan en of de nood-aggregaten regelmatig getest moeten worden. Het MER gaat hier verder niet op in. Daarom vindt de Commissie het niet goed te volgen waarom er geen sprake zou zijn van stikstof-emissies in de gebruiksfase.



De Commissie vindt het essentieel voor het besluit dat het MER aantoont dat er geen stikstofeffecten van de gebruiksfase zijn. Beschrijf daarvoor welke emitterende bronnen er zijn en bereken wat daarvan de depositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden is. Beschrijf zowel voor de gebruiks- als aanlegfase bronmaatregelen om de stikstuitstoot te beperken.

Daarnaast merkt de Commissie op dat de stikstofberekeningen die ten grondslag liggen aan de voortoets verouderd zijn. Ze dienen daarom formeel geactualiseerd te worden.

## 2.8 Omgevingsveiligheid

Het MER behandelt de veiligheidsrisico's van de waterstofopslag, de bovengrondse activiteiten en de buisleidingen. De Commissie heeft daarover een aantal opmerkingen:

- Het MER baseert de risicoanalyses op rekenvoorschriften voor aardgas en aardolie. Het is echter onduidelijk in hoeverre deze ook geldig zijn voor waterstof en de specifieke omstandigheden van dit project.
- Er ontbreekt een heldere onderbouwing waarom explosieaandachtsgebieden niet relevant zijn. Ook wordt niet uitgelegd waarom er geen explosiescenario is uitgewerkt voor de acceptatie van het bevoegd gezag en voor de voorbereiding op de rampenbestrijding, terwijl er wel maatregelen voor explosieveiligheid worden genomen.
- Een integrale risicobeoordeling voor het project ontbreekt. In de risicoanalyse is een strikt onderscheid gemaakt tussen ondergrondse en bovengrondse waterstoflekkage. Hierdoor is niet inzichtelijk hoe de ondergrondse en bovengrondse risico's en effectiviteit van maatregelen zich tot elkaar verhouden.

De Commissie vindt het essentieel voor het besluit dat de punten die hierboven staan in het MER worden verwerkt.

Verder merkt de Commissie op dat bij het onderzoek naar de risico's inzicht in de kans op, en het effect van, het instorten van cavernes ontbreekt. De Commissie beveelt aan om te beschrijven hoe groot de kans hierop is, wat de mogelijke gevolgen zijn en welke maatregelen er zijn om dit risico te mitigeren. Maak hierbij gebruik van bestaande onderzoeken.<sup>13</sup>

## 2.9 Monitoring en evaluatie

Het MER gaat in op monitoring, maar laat belangrijke vragen onbeantwoord. Er wordt bijvoorbeeld vermeld dat periodiek metingen worden gedaan om bodembeweging te volgen. Dit gebeurt met waterpassingen, waarbij op vaste punten in het gebied de hoogteverschillen nauwkeurig worden gemeten, en met InSAR, een techniek die via satellieten veranderingen in het aardoppervlak volgt. Het is echter onduidelijk hoe vaak deze metingen plaatsvinden en hoe de resultaten van beide methoden worden gecombineerd. Er wordt wel verwezen naar een meetplan, maar het is niet duidelijk of dit plan al definitief is.

<sup>13</sup> Zoals een onderzoek gedaan door het Cavern Closure Consortium, zie: [https://cavernclosure.com/wp-content/uploads/2025/03/250218\\_CCC\\_Zuidwending\\_Statement.pdf](https://cavernclosure.com/wp-content/uploads/2025/03/250218_CCC_Zuidwending_Statement.pdf).

Daarnaast zijn de effecten van bodemdaling op het watersysteem in beeld gebracht, maar is niet bekend wanneer en hoe de benodigde aanpassingen plaatsvinden. Ook is niet helder hoe vaak waterstoflekkages worden gemeten. Tabel 5-6 in het ondergrondrapport noemt meetfrequenties, maar de uitleg daarbij is niet begrijpelijk voor de lezer.

De Commissie vindt de volgende punten essentieel voor het besluit:

- Geef explicieter aan hoe monitoring op dit moment al plaatsvindt en hoe de daadwerkelijke effecten van de waterstofopslag op het watersysteem gemonitord gaan worden (en met welke frequentie).
- Beschrijf duidelijk hoe en hoe vaak waterstoflekkages worden gemonitord (bijvoorbeeld aanvankelijk maandelijks, later per kwartaal) en welke maatregelen klaarstaan bij detectie.

## 2.10 Kennisleemten

Het MER benoemt enkele kennisleemten, maar laat ruimte voor verdere onderbouwing. Dit geldt vooral voor de onzekerheden rondom de modellering van bodemdaling. Er ontbreekt een kritische beschouwing over de nauwkeurigheid van de modellen, met name over het lange termijn gedrag van met pekkel gevulde cavernes. Dit is cruciaal voor betrouwbare prognoses.

Er is een KEM-onderzoek (KEM-17) over dit onderwerp, maar de uitkomsten hiervan worden niet expliciet in het MER besproken. Het achtergronddocument over modellering (Buzogany, 2023) beschrijft KEM-17 wel, en het lijkt dat de uitkomsten in de modellering zijn verwerkt. De Commissie vertrouwd erop dat dit aspect hiermee voorlopig is gewaarborgd, maar beveelt aan om de in de modelleringstudie benoemde onzekerheden ook expliciet in het MER op te nemen.

Ook ontbreekt inzicht in de verwachte waterstoflekkages op het terrein van Hystock. Hoewel een exacte inschatting lastig is, kan wel een benadering in termen van ordegrootte worden gemaakt. Het MER moet dit óf inschatten óf expliciet benoemen als kennisleemte.

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing**

### **Toetsing door de Commissie**

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

### **Samenstelling van de werkgroep**

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

Irma Dekker MSc

dr. Vincent Post

Sjoerd Post

dr. Els van der Roest

dr. ir. Siefko Slob CEng

Wouter Berendsen MSc (secretaris)

drs. Liesbeth van Tongeren (voorzitter)

### **Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld**

Projectbesluit.

### **Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?**

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Het gaat onder andere om categorie 15: ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen. Daarom wordt een gecombineerd plan-/project-MER opgesteld.

### **Bevoegd gezag besluit**

Minister van Klimaat en Groene Groei.

### **Initiatiefnemer besluit**

Hystock en Nobian.

### **Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?**

Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en adviezen bij haar advies te betrekken.

### **Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?**

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) projectnummer [3708](#) in te vullen in het zoekvak.

**Commissie voor de milieueffectrapportage**

A. v. Schendelstraat 760

3511 MK Utrecht

t 030-2347666

e [info@commissiemer.nl](mailto:info@commissiemer.nl)

w [commissiemer.nl](http://commissiemer.nl)