

Inspraakbundel

**Reacties op concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau 'programma
Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)'**

Inspraakpunt Bureau Energieprojecten
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN
www.bureau-energieprojecten.nl

INHOUDSOPGAVE

Woord vooraf	3
Kennisgeving.....	5

MONDELINGE, SCHRIFTELIJKE EN DIGITALE REACTIES:

Opzoektabel mondelinge, schriftelijke en digitale reacties	7
Alfabetisch overzicht reacties van organisatie.....	10
Reactie 202600079 tot en met 202600415.....	11

Woord vooraf

Van vrijdag 10 april 2026 tot en met donderdag 21 mei 2026 lag de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). In de concept-NRD staan de kaders voor het op te stellen milieueffectrapport (plan-MER) voor het bovengenoemde programma.

Iedereen kon op de notitie reageren door het indienen van een reactie binnen de bovengenoemde periode.

Wat gaat er gebeuren?

De diepe ondergrond is belangrijk voor Nederland. Op meer dan 100 meter onder onze voeten winnen we energie en grondstoffen. Denk aan aardgas, aardolie, aardwarmte en zout. En vroeger wonnen we steenkool uit de mijnen in Limburg. We slaan ook stoffen op onder de grond, zoals waterstof en aardgas.

Door keuzes te maken, over waarom, waar en wanneer we de diepe ondergrond willen gebruiken of waar en wanneer niet, kunnen we de ondergrond duurzaam blijven benutten voor de winning en opslag van energie en grondstoffen. Het programma DGDO zal na vaststelling inzicht geven in de verwachte toekomstige ontwikkelingen in de diepe ondergrond en geeft aan welke ruimtelijke randvoorwaarden voor dat gebruik nodig zijn. Het is belangrijk om daarbij rekening te houden met andere ruimtelijke plannen, zoals voor drinkwatervoorziening, landbouw, natuurbescherming, industrie en woningbouw. Het programma DGDO zorgt voor ruimtelijke kaders, zodat we de diepe ondergrond verstandig kunnen blijven benutten en daarbij rekening houden met mens en milieu.

Wat is een concept-NRD?

Op donderdag 9 april 2026 is het onderzoeksplan, ofwel de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD), gepubliceerd. Hierin staat welke milieueffecten worden onderzocht, op welke manier en tot in welk detail. De Commissie voor de milieueffectrapportage wordt om advies gevraagd op dit concept-NRD. Na dit advies en verwerking van de reacties uit de terinzagelegging wordt dit onderzoeksplan definitief gemaakt.

Wat gebeurt er hierna?

Op basis van de vastgestelde NRD wordt het onderzoek uitgevoerd en een plan-MER opgesteld. Een milieueffectrapportage (mer-procedure) brengt de milieueffecten van bepaalde beleidsopties in beeld ten behoeve van keuzes in het programma. Op deze manier kan het milieubelang volwaardig meegewogen worden in de besluitvorming. Om deze effecten zichtbaar te maken, wordt een milieueffectrapport (plan-MER) opgesteld. Deze NRD is de basis voor het plan-milieueffectrapport.

Reacties

Op het voornemen en participatieplan zijn binnen de reactietermijn in totaal 33 reacties binnengekomen (en 66 eensluidende reacties). De reacties zijn integraal opgenomen in deze inspraakbundel. U kunt deze inspraakbundel downloaden van www.rvo.nl/dgdo.

Digitale informatiebijeenkomst

U was welkom bij het Zoom-webinar die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat organiseerde. Die bestond uit een korte presentatie met mogelijkheid om vragen te stellen.

De informatiebijeenkomst vond plaats op donderdag 23 april 2026 tussen 15:00 en 16:00 uur.

Wilt u meer weten?

Meer informatie over het programma DGDO vindt u op www.rvo.nl/dgdo. Alle bijbehorende stukken vindt u via de pagina 'Procedurele informatie' op www.rvo.nl/dgdo/proces. Heeft u naar aanleiding daarvan nog vragen? Dan kunt u een bericht sturen naar DGDO@minezk.nl.

Kennisgeving concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO), Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK)

Van vrijdag 10 april 2026 tot en met donderdag 21 mei 2026 ligt de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). In de concept-NRD staan de kaders voor het op te stellen milieueffectrapport (plan-MER) voor het bovengenoemde programma.

Iedereen kan op de notitie reageren door het indienen van een reactie binnen de bovengenoemde periode.

Wat gaat er gebeuren?

De diepe ondergrond is belangrijk voor Nederland. Op meer dan 100 meter onder onze voeten winnen we energie en grondstoffen. Denk aan aardgas, aardolie, aardwarmte en zout. En vroeger wonnen we steenkool uit de mijnen in Limburg. We slaan ook stoffen op onder de grond, zoals waterstof en aardgas.

Door keuzes te maken, over waarom, waar en wanneer we de diepe ondergrond willen gebruiken of waar en wanneer niet, kunnen we de ondergrond duurzaam blijven benutten voor de winning en opslag van energie en grondstoffen. Het programma DGDO zal na vaststelling inzicht geven in de verwachte toekomstige ontwikkelingen in de diepe ondergrond en geeft aan welke ruimtelijke randvoorwaarden voor dat gebruik nodig zijn. Het is belangrijk om daarbij rekening te houden met andere ruimtelijke plannen, zoals voor drinkwatervoorziening, landbouw, natuurbescherming, industrie en woningbouw. Het programma DGDO zorgt voor ruimtelijke kaders, zodat we de diepe ondergrond verstandig kunnen blijven benutten en daarbij rekening houden met mens en milieu.

Wat is een concept-NRD?

Op donderdag 9 april 2026 is het onderzoeksplan, ofwel de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD), gepubliceerd. Hierin staat welke milieueffecten worden onderzocht, op welke manier en tot in welk detail. De Commissie voor de milieueffectrapportage wordt om advies gevraagd op dit concept-NRD. Na dit advies en verwerking van de reacties uit de terinzagelegging wordt dit onderzoeksplan definitief gemaakt.

Wat gebeurt er hierna?

Op basis van de vastgestelde NRD wordt het onderzoek uitgevoerd en een plan-MER opgesteld. Een milieueffectrapportage (mer-procedure) brengt de milieueffecten van bepaalde beleidsopties in beeld ten behoeve van keuzes in het programma. Op deze manier kan het milieubelang volwaardig meegewogen worden in de besluitvorming. Om deze effecten zichtbaar te maken, wordt een milieueffectrapport (plan-MER) opgesteld. Deze NRD is de basis voor het plan-milieueffectrapport.

Wilt u reageren op de concept-NRD?

U kunt van vrijdag 10 april 2026 tot en met donderdag 21 mei 2026 reageren op de concept-NRD. In deze periode kunt u de documenten bekijken op www.rvo.nl/dgdo/proces.

U kunt reageren:

- Bij voorkeur digitaal: via www.rvo.nl/dgdo/proces
- Per post:
Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC Drachten
Wilt u uw brief ondertekenen en uw adres vermelden? Dan sturen wij u per brief een ontvangstbevestiging.

Digitale informatiebijeenkomst

U bent welkom bij het Zoom-webinar die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat organi-



seert. Die bestaat uit een korte presentatie met mogelijkheid om vragen te stellen. U kunt zich hiervoor aanmelden via <http://rvo.swoogo.com/webinar-dgdo>.

De informatiebijeenkomst vindt plaats op donderdag 23 april 2026 tussen 15:00 en 16:00 uur.

Heeft u hulp nodig?

De overheid vindt het belangrijk dat iedereen mee kan doen. Niet iedereen is even handig met computers. Daarom zijn er Informatiepunten Digitale Overheid. Deze informatiepunten vindt u in de bibliotheken. U kunt er makkelijk binnenlopen om uw vragen over websites van de overheid te stellen. Bijvoorbeeld voor het op de computer bekijken van documenten die bij dit programma horen. Vraag ernaar bij de bibliotheek bij u in de buurt. Voor meer informatie kunt u terecht op de website: www.informatiepuntdigitaleoverheid.nl.

Wilt u meer weten?

Meer informatie over het programma DGDO vindt u op www.rvo.nl/dgdo. Alle bijbehorende stukken vindt u via de pagina 'Procedurele informatie' op www.rvo.nl/dgdo/proces. Heeft u naar aanleiding daarvan nog vragen? Dan kunt u een bericht sturen naar DGDO@minezk.nl.

Opzoektabel mondelinge, schriftelijke en digitale reacties

In onderstaande tabel kunt u met het registratienummer het nummer van de reactie opzoeken. Door te klikken op uw reactienummer wordt u automatisch doorverwezen naar de reactie. De reacties zijn opgenomen vanaf pagina 11.

Reacties op concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau 'programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)'

Registratienummer	Reactienummer
202600079	202600079
202600180	202600180
202600201	202600201
202600205	202600205
202600230	202600230
202600235	202600235
202600237	202600237
202600239	202600239
202600240	202600240
202600256	202600256
202600260	202600260
202600261	202600261
202600262	202600262
202600264	Eensluitend aan 202600262
202600265	202600265
202600267	202600267
202600268	202600268
202600270	202600270
202600273	202600273
202600276	202600276
202600277	202600277
202600278	202600278
202600279	202600279
202600280	202600280
202600281	202600281
202600282	202600282
202600283	202600283
202600289	202600289
202600295	Eensluitend aan 202600230
202600296	Eensluitend aan 202600230
202600297	Eensluitend aan 202600230
202600298	Eensluitend aan 202600230
202600299	Eensluitend aan 202600230
202600300	Eensluitend aan 202600230
202600301	Eensluitend aan 202600230
202600302	Eensluitend aan 202600230
202600303	Eensluitend aan 202600230

Registratienummer	Reactienummer
202600304	Eensluidend aan 202600230
202600305	Eensluidend aan 202600230
202600306	Eensluidend aan 202600230
202600307	Eensluidend aan 202600230
202600308	Eensluidend aan 202600230
202600309	Eensluidend aan 202600230
202600310	Eensluidend aan 202600230
202600311	Eensluidend aan 202600230
202600312	Eensluidend aan 202600230
202600313	Eensluidend aan 202600230
202600314	Eensluidend aan 202600230
202600315	Eensluidend aan 202600230
202600316	Eensluidend aan 202600230
202600317	Eensluidend aan 202600230
202600318	Eensluidend aan 202600230
202600319	Eensluidend aan 202600230
202600320	Eensluidend aan 202600230
202600321	Eensluidend aan 202600230
202600322	Eensluidend aan 202600230
202600323	Eensluidend aan 202600230
202600324	Eensluidend aan 202600230
202600325	Eensluidend aan 202600230
202600326	Eensluidend aan 202600230
202600327	Eensluidend aan 202600230
202600328	Eensluidend aan 202600230
202600329	Eensluidend aan 202600230
202600330	Eensluidend aan 202600230
202600331	Eensluidend aan 202600230
202600332	Eensluidend aan 202600230
202600333	Eensluidend aan 202600230
202600335	Eensluidend aan 202600230
202600336	Eensluidend aan 202600230
202600337	Eensluidend aan 202600230
202600338	Eensluidend aan 202600230
202600339	Eensluidend aan 202600230
202600340	Eensluidend aan 202600230
202600341	Eensluidend aan 202600230
202600342	Eensluidend aan 202600230
202600344	Eensluidend aan 202600230
202600345	Eensluidend aan 202600230
202600346	Eensluidend aan 202600230
202600347	Eensluidend aan 202600230
202600348	Eensluidend aan 202600230
202600349	Eensluidend aan 202600230

Registratienummer	Reactienummer
202600350	Eensluidend aan 202600230
202600351	Eensluidend aan 202600230
202600352	Eensluidend aan 202600230
202600353	Eensluidend aan 202600230
202600354	Eensluidend aan 202600230
202600355	Eensluidend aan 202600230
202600356	Eensluidend aan 202600230
202600357	Eensluidend aan 202600230
202600358	Eensluidend aan 202600230
202600359	Eensluidend aan 202600230
202600360	Eensluidend aan 202600230
202600362	Eensluidend aan 202600230
202600376	202600376
202600378	202600378
202600411	202600411
202600412	202600412
202600414	202600414
202600415	202600415

Alfabetisch overzicht reacties van organisatie

Reacties op concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau 'programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)'

Reactienummer	Organisatie
202600267	Coalitie Blauwe Hart Natuurlijk, HEILOO
202600230	Comité Waterstof Ommelanderswijk, VEENDAM
202600240	Departement Omgeving, Vlaamse Overheid, BRUSSEL (BE)
202600262	Dorpenbeheer team ommelanderscompagnie, VEENDAM
202600264	Dorpenteam Ommelanderswijk/Zuidwending, VEENDAM
202600273	Element NL, S-GRAVENHAGE
202600276	Energie Beheer Nederland (EBN), UTRECHT
202600411	Gemeente Amsterdam, College van Burgemeester en Wethouders, AMSTERDAM
202600414	Gemeente De Fryske Marren, College van Burgemeester en Wethouders, JOURE
202600378	Gemeente Eemsdelta, College van Burgemeester en Wethouders, APPINGEDAM
202600239	Gemeente Het Hogeland, College van Burgemeester en Wethouders, UITHUIZEN
202600268	Gemeente Losser, College van Burgemeester en Wethouders, LOSSER
202600283	Gemeente Tytsjerksteradiel, College van Burgemeester en Wethouders, BURGUM
202600376	Gemeente Veendam, College van Burgemeester en Wethouders, VEENDAM
202600261	Gemeente Westerkwartier, College van Burgemeester en Wethouders, LEEK
202600278	Geothermie Nederland, S-GRAVENHAGE
202600180	IPO, S-GRAVENHAGE
202600256	Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen, GRONINGEN
202600237	N.V. Nederlandse Gasunie, S-GRAVENHAGE
202600279	Natuur en Milieufederatie Groningen, GRONINGEN
202600265	Nobian Salt B.V., AMERSFOORT
202600235	OVAM (Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij), Vlaamse Overheid, MECHELEN (BE)
202600281	ProRail B.V., UTRECHT
202600415	Provincie Friesland, Gedeputeerde Staten, LEEUWARDEN
202600282	Provincie Groningen, Gedeputeerde Staten, GRONINGEN
202600260	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMERSFOORT
202600412	Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid, UTRECHT
202600277	Staatstoezicht op de Mijnen, S-GRAVENHAGE
202600289	TNO-Geologische Dienst Nederland, UTRECHT
202600280	VEWIN, S-GRAVENHAGE
202600270	Waterschap Noorderzijlvest, Het dagelijks bestuur, GRONINGEN
202600201	Wetterskip Fryslan, Het dagelijks bestuur, LEEUWARDEN

Reactie 202600079 tot en met 202600415

Verzonden: 4/14/2026 4:09:27 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Particulier

(Mede) namens:

Organisatie:

Uw zienswijze/reactie:

Mijn bijdrage op het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond heeft betrekking op de Opslag van Waterstof.

Opslag van Waterstof vind ik noodzakelijk en zinvol omdat elektrisch rijden en het gebruik van warmtepompen de netcongestie bevorderen hetgeen onwenselijk is.

Ik vind het zinvol en efficiënt dat vervoersmiddelen en de gebouwde omgeving gebruikmaken van waterstof.

Het aardgasnetwerk kan gebruikt worden voor transport van waterstof.

Gelet op de belangrijkheid van Nederland/Fryslân vind ik dat we een eigen, onafhankelijke energievoorziening in stand houden.

Aardwarmte vind ik te duur en beperkt.

Gebruikmaken van waterstof biedt meer mogelijkheden.

Wellicht ten overvloede doe ik u een bijnaam van een elektrische auto toekomen: 'rijden in een doodskist'.

Een mogelijke bijdrage.

Verzonden: 5/13/2026 10:37:22 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam:

Tussenvoegsel(s):

Voorletters:

Straat: Herengracht

Huisnummer: 23

Postcode: 2511 EG

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: IPO

Uw zienswijze/reactie:

Geachte lezer,

Graag geef ik u namens het Interprovinciaal Overleg alvast deze reactie mee.

Conform onze mailwisseling en gehonoreerde verzoek op 4 mei jl. over uitstel voor de reactietermijn voor koepelorganisaties van decentrale overheden, vermeld ik in deze online reactie dat wij uiterlijk 10 juni onze bestuurlijke reactie met u delen via het mailadres dgdo@minezk.nl.

U kunt verwachten dat wij met een bestuurlijke hoofdbrief met aandachtspunten komen en een technische bijlage die bladzijdespecifieke input geeft. We benadrukken naar verwachting hierin o.a. de rol, taken en verantwoordelijkheden van de provincies in de ruimtelijke ordening in relatie tot uw programma/cNRD. Daarnaast geven we e.e.a. mee over de scope van uw cNRD.

Nogmaals dank voor de extra tijd conform de Code Interbestuurlijke Verhoudingen.

Ervan uitgaande u voor nu voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Ministerie van Klimaat en Groene Groei
T.a.v. mevrouw mw. drs. S. van Veldhoven-van der Meer, minister
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

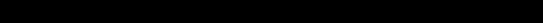
uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
		R&L 99999/2026	8 juni 2026
onderwerp			
IPO-consultatiereactie op NRD voor programma DGDO			

Geachte mevrouw Van Veldhoven-van der Meer,

Dank voor uw uitnodiging om te reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) in het kader van de planMER. Met deze brief leveren wij onze bijdrage aan deze consultatie. Dit als vervolg op uw ontvangstbevestiging met registratienummer 202600180.

Wij waarderen dat u via het programma DGDO toewerkt naar een overkoepelende visie en heldere nationale kaders, zodat de benutting van de diepe ondergrond op een veilige en verantwoorde manier gebeurt. Het programma erkent dat dit van belang is om rekening te houden met andere ruimtelijke plannen, zoals de drinkwatervoorziening, landbouw, natuurbescherming, woningbouw en industrie. Als provincies onderstrepen wij dat ruimtelijke ontwikkelingen in samenhang bekeken moeten worden.

We constateren dat de NRD op bepaalde punten nadere uitwerking en verduidelijking behoeft. Een uitgebreidere reactie van de gezamenlijke provincies met technische vragen en aandachtspunten voor verduidelijking en aanvulling van de NRD vindt u in de bijlage bij deze brief. Daarnaast zijn we zo vrij geweest om ook alvast e.e.a. mee te geven richting het programma. De belangrijkste aandachtspunten voor de gezamenlijke provincies zijn:

Inlichtingen bij : 
Email : 
Bijlagen : 0

Rol, taken en bevoegdheden van de provincies

- De NRD beschrijft provinciale rollen en taken onvoldoende voor wat betreft ruimtelijke keuzes in de diepe ondergrond. Graag helpen we met het verduidelijken van onze provinciale rol, taken en bevoegdheden zoals in de wet verankerd en hoe deze raken aan de gevolgen in de diepe ondergrond.
- Provincies zijn het bevoegd gezag voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater, specifiek gericht op drinkwaterwinning. Het vaststellen van voorwaarden en kaders in relatie tot grondwater is een aangelegenheid van de provincies. De provincies kunnen de uitkomsten van het plan-MER uiteraard betrekken bij hun belangenafweging tussen aardwarmte en grondwater.
- Benader de provincies/het IPO voor actuele gegevens, bijvoorbeeld voor de potentiëstudies van provincie Noord-Brabant en Utrecht. De potentie voor aardwarmte dient in de planMER te worden gebaseerd op de meest actuele informatie over de potentie van aardwarmte recente SCAN-studies en kennis over veilig en verantwoord boren. In de recente studies van Deltares/TNO die worden gebruikt voor de plan-MER zijn een aantal gegevens verouderd.

Algemeen

- In algemene zin constateren we dat de NRD zich nog onvoldoende richt op lange termijn gevolgen en klimaatverandering. Het tijdsperspectief van de beleidsafwegingen tot ca. 2050 is te beperkt, doordat activiteiten in de diepe ondergrond ook lange termijn effecten hebben. Werk daarnaast uit hoe de impact van klimaatverandering meegenomen wordt in de referentiesituatie en het effect hiervan op initiatieven.
- De plan-MER beschrijft en beoordeelt effecten op drie lagen: de bovengrond, tussenlaag en ondergrond. Vanuit provinciaal perspectief is meer duidelijkheid nodig over hoe bovengrondse effecten, cumulatie en samenloop met andere opgaven, zoals natuur en erfgoed, woningbouw, drinkwater, infrastructuur en landschap, in het plan-MER en de beleidsafweging worden meegenomen. Ook regionale verschillen en gebiedskenmerken verdienen hierin een duidelijke plek. Bijvoorbeeld, in het aardbevingsgebied in Groningen is sprake van een langjarige accumulatie van mijnbouwactiviteiten en effecten daarvan op de fysieke leefomgeving. In Noord-Brabant is veel potentie voor aardwarmte én liggen enorme grondwaterreserves voor drinkwater.
- Het programma DGDO moet duidelijke, zuivere referentiesituaties en samenhangende beleidskeuzes hanteren in de NRD, die recht doen aan de status van andere akkoorden, zoals het Sectorakkoord, en nationale programma's, zoals het programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (BOG), de Nota Ruimte, STRONG, en het Nationaal Water Programma.
 - o Voor het programma BOG worden voor de Nationale Grondwater Reserves (NGR's) verschillende ruimtelijke varianten beoordeeld in de MER. Tegelijkertijd maken varianten voor het beschermingsregime geen onderdeel uit van deze beoordeling. Dat wordt nog uitgewerkt, maar gesteld wordt dat doorboring niet zal zijn toegestaan, wat het gebruik van bodemenergie en aardwarmte sterk zal beperken. Met het stellen van voorwaarden aan boringen ontstaan er wellicht andere,

ruimeremogelijkheden voor ruimtegebruik. Neem in het programma DGDO – in samenhang met programma BOG – ook mee wat de voorwaarden zijn waaronder (3D) functiecombinaties mogelijk zijn.

- Definieer tot slot helder wat er wordt verstaan onder ‘veilig en verantwoord’ gebruik van de diepe ondergrond, zodat meerdere interpretaties voorkomen kan worden.

Alternatieven Aardwarmtewinning, Aardgaswinning, Zoutwinning en Ondergrondse waterstofopslag

- In algemeenheid verschilt het sterk per regio welke thema's spelen. De reacties hierop zijn verwerkt in de bijlage met technische opmerkingen en aandachtspunten. Op hoofdlijnen zijn de volgende aandachtspunten bij de thema's als volgt:
 - o *Aardwarmtewinning*: Bij het onderwerp aardwarmtewinning onderzoeksalternatief W2 gaat het over (de aanpassing van) provinciaal beleid en regels voor de bescherming van drinkwaterwinning. De eventuele aanpassing daarvan is aan de provincies. We zijn van mening dat niet de indruk moet ontstaan dat het aan het programma DGDO is om de provinciale regels op dit punt te bepalen.
 - o *Aardgaswinning*: de referentiesituatie voor de gaswinning op land is de afbouw van de winning conform huidige trends. Echter is er op 23 april jl. een motie aangenomen om gaswinning op land te versnellen. Deze beoogde versnelling is niet volgens het Sectorakkoord en daarmee niet volgens de referentiesituatie. Dit maakt het een onderzoeksalternatief en zou daarmee onderdeel moeten zijn van de plan-MER.
 - o *Zoutwinning*: het winnen van delfstoffen is de eerste doelstelling in het programma DGDO. We vinden het opvallend dat zoutwinning alleen in het licht van opslag wordt onderzocht in het plan-MER en niet in het licht van winning van delfstoffen.
 - o *Ondergrondse waterstofopslag*: er worden in het programma DGDO geen voorkeursgebieden aangewezen voor waterstofopslag, maar de onderbouwing waarom deze niet worden aangewezen ontbreekt.
- Tot slot zien we dat de relatie met grond- en drinkwater hoofdzakelijk wordt gelegd met de effecten op aardwarmtewinning. Graag zien we in de cNRD en planMER terug dat de relatie met grond- en drinkwater ook een integraal onderdeel wordt van de andere onderwerpen.

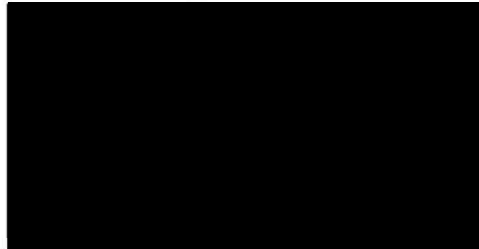
We hopen u hiermee voldoende input mee te geven om de NRD en daarmee de planMER en het programma DGDO te kunnen aanscherpen en versterken. We zien graag dat het programma DGDO straks niet alleen over technisch-economische beleidskeuzes gaat, maar ook ingaat op het sociale en maatschappelijke domein in relatie tot ontwikkelingen in de diepe ondergrond. Wij zien uw reactie graag tegemoet en kijken uit naar een goede samenwerking op dit dossier. Specifiek willen we graag betrokken zijn bij thema's die raken aan de taken/bevoegdheden van de provincies en delen we graag onze inhoudelijke kennis met u.

Indien gewenst lichten wij graag onze opmerkingen verder toe.

Met vriendelijke groet,
IPO-portefeuillehouders bodem en ondergrond
INTERPROVINCIAAL OVERLEG


Gedeputeerde in Flevoland


Gedeputeerde in Zeeland



Bijlagen

Bijlage 1. Technische vragen en aandachtspunten voor de NRD

Bijlage 1. Technische vragen en aandachtspunten voor de NRD

Reacties van de gezamenlijke provincies verenigd in het IPO op Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het programma DGDO.

Bladzijdespecifieke opmerkingen/aandachtspunten bij NRD

Bladzijde en paragraaf	Tekst in de NRD	Reactie
Bladzijde 6, paragraaf 1.2	'Het programma DGDO stelt nadrukkelijk geen realisatiedoelen per activiteit.... voorzien in de vraag naar energie en grondstoffen'.	Wel is behoefte aan een heldere samenhang tussen het benutten van de ondergrond voor maatschappelijke opgave en de vraagontwikkeling van deze opgave. Oproep om toch in het programma te kijken naar vraag en aanbod ontwikkeling en wat vervolgens wel de opgave is.
Bladzijde 5, paragraaf 2	Daarnaast vragen andere opgaven ook om ruimte.	Natuur als opgave wordt hier gemist.
Bladzijde 8 paragraaf 1.4	Eindberging radioactief afval	Valt buiten de scope van het programma DGDO, maar dit proces wordt al in 2027 gestart: binnen de looptijd van DGDO. Er is nu al maatschappelijke discussie over eindberging dus het zou meegenomen moeten worden.
Bladzijde 9, paragraaf 1.6	'Ook stelt ze dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen de bovengrond en de ondergrond in samenhang moeten worden bekeken en dat bij meervoudig ruimtegebruik in de ondergrond een afweging moet worden gemaakt'	Op basis van de NRD lijkt dat het programma hier geen invulling aan geeft. Klopt dit en waar wordt deze afweging wel gemaakt?
Bladzijde 9, paragraaf 1.6	De ontwerp-Nota Ruimte stelt dat het Rijk de ondergrondse ruimte zorgvuldig en integraal (3D) ordent om zoveel mogelijk functies een plek te geven en tegelijkertijd grondwatervoorraden voor drinkwater optimaal te blijven beschermen en benutten.	Wordt hier ook aandacht gegeven aan bijvoorbeeld N2000 en erfgoed? Schuin boren onder grondwatervoorraden wordt genoemd, maar kan dit ook in andere gevallen toegepast worden?
Bladzijde 10, paragraaf 1.7	Hierbij zijn de drie leidende principes vanuit de NOVI/ Nota Ruimte het beleidsmatige uitgangspunt	De oproep aan KGG en I&W om tot een gezamenlijk vervolg te komen op STRONG. Het beeld is dat programma BOG en DGDO andere leidende principes worden gehanteerd. In conceptprogramma BOG staat het

		volgende: ' . De doelstelling van STRONG luidde: 'duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond, waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn.' Het beleid uit STRONG wordt overgenomen en nader uitgewerkt in beide programma's.'
Bladzijde 17, paragraaf 3.2	In de Mbw is de verplichte financiële en risicodragende deelname van Energie Beheer Nederland (EBN) bij de winning van delfstoffen en aardwarmte opgenomen. EBN is een vennootschap die volledig eigendom is van de Staat.	Dit is wat kort door de bocht: Voor olie en gas is er deelname-recht (Art. 82 lid 1 mbw). Voor aardwarmte is deelname expliciet verplicht (Art. 82 lid 2 + wijziging 2023). Voor zout en andere delfstoffen is deelname niet verplicht.
Bladzijde 18, paragraaf 3.2 laatste alinea	Opslag vindt plaats in zout-cavernes of uitgeproduceerde gasvelden.	Feitelijk incorrect: gasveld Norg (nu UGS Norg) was geen uitgeproduceerd gasveld. Winning is gestaakt omdat het gasveld in gebruik genomen is als gasopslag. Dit is ook in lijn met een eerdere opmerking over nog te winnen kussengas.
Bladzijde 17, paragraaf 3.2		In deze paragraaf ontbreekt het definitief opslaan van stoffen in de ondergrond, zoals bijvoorbeeld het injecteren van productiewater uit gas- en oliewinning in lege gasvelden (Nijensleek, Schoonebeek). Dit wordt niet expliciet benoemd onder het kopje "opslag van stoffen", welke de indruk wekt meer over de gasopslagen en waterstofopslag te gaan.
Bladzijde 15, paragraaf 2.4, tabel 1	Winnen in beschermingszones, schuin boren vanuit naastgelegen gebied'	Wordt hier bedoeld winnen onder beschermingszones i.p.v. winnen in beschermingszones? Zie paragraaf 5.5
Paragraaf 2.4, tabel 1		Hoe zijn deze scenario's op milieueffecten af te wegen als de opgave/behoefte onvoldoende in beeld is. Met de onderzoeksalternatieven neemt het gebruik van de ondergrond toe. En daarmee vermoedelijk de milieu-impact. Het wel of niet clusteren van activiteiten of de samenloop met andere

		ondergrondse activiteiten zijn wel waardevol om te onderzoeken.
Bladzijde 21, paragraaf 4.1	Voor de gaswinning op land worden nog nadere afspraken gemaakt. Deze moeten bijdragen aan meer duidelijkheid over gaswinning op land in de transitieperiode.	Verouderd: deze afspraken zijn inmiddels gemaakt en op 16 januari gepubliceerd en er wordt op pagina 23 aan gerefereerd.
Bladzijde 21, paragraaf 4.2	Eerste zin: aardgasvoorraden in PJ.	Voor de leesbaarheid is het aan te bevelen ook de voorraden in BCM (miljard m3) aan te geven. Ook op pagina 22 wordt miljard m3 gebruikt.
Pagina 24, paragraaf 4.4 en 4.5		Oneigenlijke redenatie waarom voor gaswinning geen alternatieven worden beschouwd: het doel is bestendigen van huidig beleid, dus wordt geen alternatief onderzocht. Dit doet geen recht aan het instrument plan-MER.
Bladzijde 24, paragraaf 4.5	De referentie voor de gaswinning op land bestaat uit de afbouw van de winning conform de huidige trends en binnen het vigerend beleid (dat wil zeggen geen nieuwe opsporingsvergunningen) en het op 16 januari 2026 getekende akkoord over artikel 10 van het sectorakkoord. Voor gaswinning worden derhalve in het plan-MER geen onderzoeksalternatieven onderzocht	In dit hoofdstuk wordt genoemd dat er geen alternatieven onderzocht worden die in strijd zijn met de mijnbouwwet (bijvoorbeeld heropenen Groningen gasveld, p.24). In hoofdstuk 10 (p.46) wordt genoemd dat de voorgenomen vernieuwing van de mbw geen onderdeel is van de onderzoeksalternatieven. Het sectorakkoord wordt meegenomen als autonome ontwikkeling. Echter, vanuit de regio (met name Groningen, Friesland en Drenthe) wordt al enige tijd expliciet gevraagd om het overwegen van exclusiegebieden voor nieuwe gaswinning. Voorbeelden hiervan zijn: alle kleine gasvelden in Groningen, veenweidegebieden in Fryslân en Drenthe en het UNESCO werelderfgoed Koloniën van Weldadigheid. Deze optie is een onderzoeksalternatief in het plan-MER en zou daarom meegenomen moeten worden (noot: ook voor aardwarmte worden in het plan-MER globaal de effecten van een situatie onderzocht waarin géén nieuwe

		aardwarmtebronnen worden gerealiseerd, p.30).
Bladzijde 24, paragraaf 4.5		Er worden geen onderzoeks-alternatieven onderzocht. De referentie voor de gaswinning op land is de afbouw van de winning conform huidige trends. Op 23 april 2026 heeft de TK echter een motie aangenomen om gaswinning op het land te versnellen. In het sector-akkoord wordt in principe aangegeven dat alle economisch en veilig winbare reserves uit kleine velden daadwerkelijk geproduceerd zullen gaan worden maar deze beoogde versnelling is niet volgens dat sector-akkoord en dus ook niet volgens de referentiesituatie. Dit is dus een onderzoeksalternatief en zou onderdeel moeten zijn van de plan-MER.
Bladzijde 25 en 26, paragraaf 5.2		De potentie voor aardwarmte dient in het MER te worden ge-baseerd op de meest actuele informatie, specifiek moet de informatie uit SCAN zoveel mogelijk worden verwerkt. Voor provincie Utrecht leidt dat tot andere inzichten van de kaart opgenomen in NRD en de ruimtelijke verkenning waarnaar wordt verwezen. Wij stellen onze potentiestudie graag ter beschikking.
Bladzijde 28, paragraaf 5.3		Op een aantal plaatsen is aangegeven dat in de meeste provinciale omgevingsverordeningen de winning van aardwarmte in beschermingsgebieden, boringsvrije zones en dergelijke is verboden. Voorts is aangegeven dat Provincies echter wel omgevingsvergunningen mogen verlenen voor het winnen van aardwarmte binnen deze gebieden. Deze algemene beschrijving dient enigszins te worden genuanceerd. Binnen de provincie Limburg geldt een absoluut verbod voor

		het opsporen en winnen van aardwarmte binnen een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of in de boringsvrije zone Roerdalslenk. Hiervan kan niet worden afgeweken door middel van een omgevingsvergunning. In de boringsvrije zone Venloschol is opsporen en winnen van aardwarmte onder voorwaarden toegestaan. Hiertoe dient op grond van de omgevingsverordening een melding te worden gedaan aan GS (en wordt dus ook niet gewerkt met een omgevingsvergunning).
Bladzijde 28, paragraaf 5.3 tabel 2	Bij de NGR's is aangegeven "Samen met het programma BOG zal in deze gebieden gezocht worden naar een goede balans tussen het beschermen van grondwater-reserves en het benutten van aardwarmtepotentieel, zie ook paragraaf 10.1.	Aandachtspunt hierbij is dat het conceptprogramma BOG lijkt uit te gaan van een verbod op doorboren van de NGR-gebieden. Vraag is of dat wel een balans is tussen beschermen en benutten.
Bladzijde 28, paragraaf 5.3 tabel 2		In de 2 ^e rij staat een opmerking dat provincies in deze gebieden wel omgevings-vergunningen mogen verlenen. Onduidelijk is of hier omgevingsvergunning voor een mijnbouwwerk wordt bedoeld, maar provincies zijn daarvoor niet het bevoegd gezag. Ook in 5.4 wordt gesproken over een Omgevings-vergunning van de provincie. Wellicht wordt een omgevingsvergunning op grond van de provinciale Omgevingsverordening bedoeld?
Bladzijde 30, paragraaf 5.5	Overwogen is om ook een onderzoeksalternatief te onderzoeken waarbij de aardwarmte-installatie in de beschermingszone voor grondwater wordt geplaatst. Echter besloten is om dit in een separaat traject te onderzoeken en daarin te kwantificeren wat de effecten van een aardwarmteboring binnen deze	Provincie Zuid-Holland kan zich niet vinden in een voorstel om in een separaat traject te onderzoeken wat de effecten zijn van een aardwarmtewinning binnen grondwaterbeschermingszones. Dit is verboden en verankerd in de Mijnbouwwet, provincie Zuid-Holland heeft geen behoefte aan een dergelijk onderzoek.

	beschermingszones zijn en of op een veilige manier aardwarmte onder de beschermingszones kan worden gewonnen.	Bespreek met alle provincies of het voorstel om te onderzoeken wat de effecten zijn van een aardwarmtewinning binnen grondwaterbeschermingszones via een separaat traject wel wenselijk is.
Bladzijde 30, paragraaf 5.5		Hoe krijg je een eerlijke vergelijking van de milieu impact tussen referentie, variant W1 en W1a. Als je de warmte niet vanuit ondergrond benut moet je deze op een andere wijze opwekken. Deze andere wijze van opwekken hebben ook negatieve impact.
Bladzijde 30, paragraaf 5.5	Onderzoeksalternatief W2: "Nevendoel van deze onderzoeksalternatief is om de effecten van aardwarmtewinning onder toekomstige NGR-gebieden te onderzoeken."	Op dit moment is het beoogde beschermingsregime voor de aan te wijzen NGR's nog niet bekend. Wel wordt in conceptstukken uitgegaan van een doorboorverbod. Door middel van schuin boren is het in theorie mogelijk bij een beschermingszone onder de begrenzing van de zone warmte te winnen. In de praktijk zal dit m.n. voor warmte binnen ca 1-1,5 km van de rand van de beschermingszone een optie zijn. Voor de grootschalige NGR-gebieden (o.a. in Noord-Brabant, Utrecht en Gelderland) is dit volgens ons niet werkbaar, zeker in combinatie met de ligging van breuken die bv de NGR-gebieden in de Roerdalslenk begrenzen. Om aardbevingen te voorkomen moet een boring op afstand van breuken blijven, en is schuin boren dus niet mogelijk omdat je dan door de breuk boort. Dit hangt ook samen met de reflectie op onderzoeksalternatief W2, waarvoor in het plan-MER globaal de effecten van een situatie onderzocht worden waarin geen nieuwe aardwarmtebronnen worden gerealiseerd.
Bladzijde 30, paragraaf 5.5 een na laatste alinea	Als reflectie op onderzoeks-alternatief 2 worden in het plan-MER globaal de effecten van	Deze connectie is niet goed te volgen. voorkeursalternatief 2 is schuin boren onder

	een situatie onderzocht waarin géén nieuwe aard-warmtebronnen worden gerealiseerd. Dit lijkt weinig realistisch, maar hiermee ontstaat een volledig beeld van nut en noodzaak en consequenties van het wel of niet winnen van aardwarmte in relatie tot andere mogelijkheden voor de warmtevoorziening.	beschermingsgebieden, hoezo wordt in de plan-MER dan een situatie onderzocht waarin er geen nieuwe aardwarmtebronnen worden gerealiseerd?
Bladzijde 30, paragraaf 5.5	Als reflectie op onderzoeksalternatief 2 worden in het plan-MER globaal de effecten van een situatie onderzocht waarin géén nieuwe aardwarmtebronnen worden gerealiseerd. Dit lijkt weinig realistisch, maar hiermee ontstaat een volledig beeld van nut en noodzaak en consequenties van het wel of niet winnen van aardwarmte in relatie tot andere mogelijkheden voor de warmtevoorziening.	Graag nadere toelichting.
Bladzijde 31, paragraaf 6.1 3e alinea		Opvallend dat zoutwinning alleen in het licht van opslag wordt onderzocht in het plan-MER, en niet in het licht van winning van delfstoffen. Betekent dit dat winning vanwege winning helemaal niet onderzocht wordt en dat er daarvoor geen richtinggeving in het programma DGDO komt? Maar in paragraaf 6.4 is dat de eerste doelstelling in het programma DGDO.
Bladzijde 31, paragraaf 6.1 4e alinea	Zoutcavernes kunnen worden gebruikt voor de opslag van andere stoffen, zoals bijvoorbeeld gassen (waterstof, aardgas, stikstof) of olie.	Opmerking: en perslucht.
Bladzijde 36, paragraaf 7.4 2e alinea	Het aanwijzen van voorkeursgebieden voor het realiseren van de nationale behoefte aan ondergrondse waterstofopslag in zoutcavernes. Daarbij wil ze vaststellen wat de status van deze aanwijzing	Het aanwijzen van voorkeursgebieden dient in nauw overleg met decentrale overheden te gaan. Dit is namelijk een gebruik van de ondergrond met een gebiedoverstijgend

	is.	(i.e. nationaal) belang terwijl de mogelijkheden beperkt zijn tot die plekken waar geschikte zout-voorkomens zijn. In tegenstelling tot gaswinning is er sprake van een significante wijziging t.o.v. de referentiesituatie.
Bladzijde 36, paragraaf 7.4	Aangeven welke stappen het Rijk wil nemen om op termijn waterstofopslag in gasvelden te realiseren. Daarvoor worden in het programma géén voorkeursgebieden aangewezen.	Waarom worden er geen voorkeursgebieden aangewezen?
Bladzijde 39, hoofdstuk 8		Onder het kopje Samenhang met de onderzoeken voor programma BOG wordt aangegeven dat in elk geval wordt gekeken naar de relatie aardwarmtewinning en grondwaterbescherming (waaronder de aan te wijzen Nationale Grondwaterreserves NGR's uit BOG). In BOG worden voor de NGR's verschillende ruimtelijke varianten beoordeeld in de MER. Verschil in beschermingsregime is hier geen onderdeel van, terwijl met het stellen van voorwaarden aan boringen mogelijk hetzelfde doel bereikt kan worden en er meer mogelijkheden zijn voor meervoudig ruimtegebruik. Het lijkt me van belang om voor het aspect samenhang zowel naar ruimtelijke scheiding (3D of 4D), ook te kijken naar voorwaarden waaronder functiecombinatie mogelijk is. Bij een recent verleende Startvergunning (Plukmade) voor aardwarmte geldt als voorwaarde een dubbelwandige put EN een conductor (hierbinnen wordt geboord) tot onder de laag waaruit drinkwater wordt gewonnen. Onder deze voorwaarden zijn risico's voor het grondwater minimaal.

Paragraaf 9.1		Drinkwater wordt in tabel 5 als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken in de plan-MER en het programma DGDO.
Paragraaf 9.2		Betrek ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem bij de omgevingseffecten van activiteiten in het plan-MER en het programma DGDO.
Paragraaf 9.2 en 9.3	Paragraaf 9.2 'Effectbepaling in vier dimensies' en 9.3 'wijze van effectbeoordeling'	Fijn dat deze 4 dimensies worden onderscheiden. Hoe wordt bij de effectbeoordeling rekening gehouden met het onderscheid tussen regulier veilig en verantwoord gebruik en calamiteiten? Ter illustratie bij regulier gebruik (aanleg) verwacht je geen bodemverontreiniging aan maaiveld. Echter kan door een calamiteit wel een bodemverontreiniging ontstaan die valt onder de zorgplicht.
Bladzijde 47, paragraaf 10.3	Omgeving met effecten van en naar het buitenland. Aangegeven is dat waar relevant kwalitatief aandacht wordt besteed aan effecten elders, bijvoorbeeld als gevolg van de import van primaire grondstoffen.	Graag nadere toelichting.

Verzonden: 5/15/2026 9:17:44 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Fryslânplein

Huisnummer: 3

Postcode: 8914 BZ

Woonplaats: Leeuwarden

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Wetterskip Fryslan

Uw zienswijze/reactie:

Bijgevoegd de reactie die namens het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân wordt ingediend.

109127097_11539742_260515_Reactie_pDGDO_Wetterskip.pdf

Digitaal reactieformulier
Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau DGDO

Uw referentie:
Datum: 15 mei 2026

Zaaknummer: geen
Behandelaar: [REDACTED]

Vakgroep: Juridische zaken
Email: [REDACTED]

Onderwerp: reactie concept-Reikwijdte en Detailniveau DGDO

Geachte mevrouw van Veldhoven – van der Meer,

Op 10 april 2026 heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) gepubliceerd voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Hierbij geef ik namens (het dagelijks bestuur van) Wetterskip Fryslân de reactie op de concept-NRD, conform het Bevoegdhedenstatuut van Wetterskip Fryslân. Deze reactie is opgesteld in afstemming met de Friese Mijnbouwtafel en Mijnbouwtafel Groningen. Ik verwijs dan ook herhaaldelijk naar de inhoud van de reacties zoals u deze zult ontvangen van de provincies Fryslân en Groningen.

Wetterskip Fryslân spreekt graag de waardering uit voor de concept-NRD die nu voorligt. Het stuk is duidelijk en overzichtelijk en daardoor prettig leesbaar. Wel stel ik me namens Wetterskip Fryslân op het standpunt dat de notitie op een aantal punten niet volledig is. Graag ziet Wetterskip Fryslân dat het ministerie van EZK in het vervolg van de mer-procedure en in het pDGDO aandacht heeft voor de volgende zaken.

Relatie met programma Bodem Ondergrond Grondwater

Er ontbreekt een duidelijk onderscheid tussen en relatie met het programma Bodem Ondergrond Grondwater. Mijnbouwactiviteiten vinden plaats in de diepe ondergrond, maar hebben ook effecten aan het oppervlak. Zoals bodemdaling als gevolg van gaswinning, wat weer gevolgen heeft voor het watersysteem. Het pDGDO zou moeten verduidelijken in welk programma de afweging plaatsvindt of een activiteit nog verantwoord plaats kan vinden.

Afweging meervoudig ruimtegebruik

In paragraaf 1.6 staat dat bij meervoudig ruimtegebruik een afweging moet plaatsvinden. Het is nu niet duidelijk wie de afweging maakt en wat hiervoor het afwegingskader is. Verder moet in deze afweging volgens Wetterskip Fryslân aandacht zijn voor de interactie tussen boven- en ondergrond.

Verantwoorde binnenlandse gaswinning

In paragraaf 4.1 staat dat binnenlandse gaswinning – zolang dit veilig en verantwoord kan plaatsvinden – de voorkeur heeft boven import uit het buitenland. Dat betekent dat het pDGDO helder moet definiëren wat het begrip ‘verantwoord’ omvat. Ik verwijs hier ook naar de reacties van de provincies Fryslân en Groningen, die Wetterskip Fryslân nadrukkelijk deelt.

Gebrek aan onderzoeksalternatieven

In paragraaf 4.4 staat dat het Rijk voor de winning van aardgas op land een besluit wil nemen over de vraag of er een noodzaak is tot aanvullend beleid over winning uit kleine gasvelden en over wat hiervoor de ruimtelijke randvoorwaarden zijn. Tegelijk staan in de concept-NRD voor gaswinning geen onderzoeksalternatieven (paragraaf 4.5). Op dit moment voeren TNO en Deltares in opdracht van het ministerie van EZK het *CasCad* onderzoek uit. Dit onderzoek moet inzicht geven in de cascaderende effecten van gaswinning onder het veenweidegebied. De definitieve resultaten van dit onderzoek zijn waarschijnlijk over enkele jaren beschikbaar. Omdat de conclusie van het onderzoek kan zijn dat gaswinning onder het veenweidegebied leidt tot onomkeerbare schade en daarom niet langer wenselijk is, is het ook logisch dat een onderzoeks-alternatief zou moeten zijn: stoppen van gaswinning onder het veenweidegebied. Het Rijk beschikt dan over de juiste informatie om een afgewogen besluit te kunnen nemen over de noodzaak tot aanvullende beleid over gaswinning uit kleine velden.

Afbouwen

Aanvullend op bovenstaande sluit Wetterskip Fryslân zich aan bij de opmerking van de provincie Fryslân over het punt dat gaswinning onvoldoende duidelijk als af te bouwen activiteit is gepositioneerd in de concept-NRD. In de provincie Fryslân zal gaswinning de komende decennia waarschijnlijk worden uitgebreid.

Effecten op grond- en drinkwater en N2000-gebieden

Paragraaf 5.3 over aardwarmtewinning gaat in op de effecten op grond- en drinkwater en N2000-gebieden. Deze aspecten staan niet specifiek beschreven onder de andere activiteiten in de diepe ondergrond. Dit suggereert dat de aspecten bij die activiteiten geen punt van aandacht of onderzoek is. Volgens Wetterskip Fryslân moet beide aspecten bij de nadere uitwerking onderdeel zijn van alle activiteiten in het pDGDO. Wetterskip Fryslân sluit zich aan bij wat de provincie Groningen verder hierover zegt.

Zoutwinning in Fryslân geen optie

Wat betreft zoutwinning, zoals in paragraaf 6.5 uitgewerkt, sluiten wij ons aan bij de opvatting van provincie Fryslân dat nieuwe winningen onder Fryslân niet meer mogelijk zijn, gelet op de voorgeschiedenis.

Waterkwaliteit is een milieugezondheidsrisico

In tabel 3 in paragraaf 9.1 zijn diverse milieugezondheidsrisico's beschreven, zoals luchtkwaliteit en geluidshinder. Waterkwaliteit hoort hier ook bij, denk daarbij aan drinkwater, zwemwater en water voor beregening. In tabel 4 is waterkwaliteit wel opgenomen. Het is belangrijk dat het raakvlak in de uitwerking een plek krijgt.

Uitwisseling tussen lagen

Paragraaf 9.2 gaat in op de beoordeling op lagen. Hier zijn de effecten op bovengrond, tussenlaag en diepe ondergrond benoemd. Onduidelijk is hoe wordt omgegaan met de effecten als gevolg van uitwisseling tussen deze lagen. Al dan niet het gevolg van calamiteiten of onbedoelde of onvoorziene uitwisseling tussen deze grondlagen. Het is belangrijk dat dit aspect in de uitwerking voldoende een plek krijgt.

Zorgvuldige monitoring van effecten en inzicht in handelingsperspectief

Paragraaf 10.3 bevat een reflectie op sturing. Hierbij mist aandacht voor zorgvuldige monitoring van effecten en het handelingsperspectief van overheden op het moment dat effecten optreden (al dan niet onvoorzien, gevolg van calamiteiten, overtredingen, voortschrijdend inzicht, etc.). Het is belangrijk dat niet de aanname wordt gedaan dat inzet van best beschikbare technieken alle effecten kan voorkomen: er is een verschil tussen theorie en praktijk bij de inzet van dergelijke technieken. Monitoring is hoe dan ook nodig, maar zeker nodig als vangnet om tijdig maatregelen te kunnen nemen bij vooraf niet voorziene effecten.

Wetterskip Fryslân gaat er vanuit dat bovenstaande punten in het vervolg van het proces voldoende aandacht krijgen.

Hoogachtend,

het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân,
namens deze,

EN WAT
DOEN WE
MORGEN
MET
WATER?



Verzonden: 5/16/2026 4:09:07 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Particulier

(Mede) namens:

Organisatie:

Uw zienswijze/reactie:

Borgercompagnie, 16 mei 2026

Geachte heren [REDACTED] en [REDACTED]

Vanmorgen heb ik het webinar van 23 april j.l. teruggekeken, nadat ik daaraan voorafgaande het concept-NRD-Programma-DGDO had gelezen.

In uw beider toelichting op het plan voor het duurzame gebruik van de ondergrond hoorde ik ook een duidelijke uitnodiging om geïnformeerd te worden over "details" waarvan u mogelijk nu nog niet voldoende kennis zou kunnen hebben.

Van die handreiking tot nadere duiding wil ik graag gebruik maken.

Het gaat dan heel specifiek over de magnesiumzoutmijnbouw van Nedmag.

Sinds begin jaren zeventig wordt er in mijn dorp [REDACTED] (gemeente Veendam) en in het naastgelegen dorp Tripscompagnie (gemeente Midden-Groningen) magnesiumzout gewonnen. Deze zoutwinning vindt plaats ten westen van de kern van de gemeente Veendam.

Aan de oostkant van de kern van de gemeente Veendam wint Nobian steenzout.

Het gewonnen zout van Nedmag wordt verwerkt in hun fabriek die gelegen is langs het A.G. Wildervanckkanaal in Veendam.

Het winnen van magnesiumzout veroorzaakt horizontale cavernes op een diepte van ong 1500 meter. Het winnen van steenzout geeft verticale cavernes.

Het is mijn/ons belang u verder te informeren over de magnesiumzoutmijnbouw van Nedmag en de onomkeerbare schadelijke gevolgen die dit heeft voor mij/ons als inwoners van dit gebied.

Mijn reactie heeft dan ook betrekking op hoofdstuk 1.3, 1.4, en 6 uit genoemd rapport.

1.3

Plan-MER.

Al vele jaren hebben wij (de Bewonersgroep Borgercompagnie en de Stichting Stop Zoutwinning) getracht het ministerie van EZK te overtuigen van het feit dat Nedmag een MER zou moeten opstellen toen dit bedrijf jaren geleden een nieuwe aanvraag moest indienen voor de nieuwe Winningsvergunning 2018 voor de onomkeerbare gevolgen van haar magnesiumwinningsactiviteiten. (40 miljoen liter diesel verdwenen in de ondergrond toen er een scheur in het zoutdak ontstond resulterend in zeer ongelijkmatige bodemdaling)). Tot nu toe heeft EZK dat niet nodig geacht.

In de aanloop naar het opstellen van een concept-Instemmingsbesluit van het Ministerie van EZK heeft ook de Mijnraad in zijn advies aan de minister het opstellen van een MER geadviseerd. Daar heeft de minister geen gevolg aan gegeven.

U kunt zich voorstellen dat ik/wij als inwoners van ons gebied weinig vertrouwen in onze overheid hebben nu een plan-MER opgesteld gaat worden voor alle activiteiten in de diepe ondergrond.

Wij voorzien opnieuw handjeklap tussen Nedmag en haar aandeelhouder EZK om de enorme milieu en maatschappelijke problemen onder het tapijt te vegen.

Dit jaar wordt een bodemdaling gehaald van 70 cm en daar komt jaarlijks 2 cm bij.

Nedmag geeft zelf aan dat de bodemdaling, ook na het afbouwen van de activiteiten, nog honderden jaren zal duren.

De impact van deze activiteiten op de waterpeilen van het Waterschap in dit gebied zijn immens.

1.4

In "Kritieke en strategische grondstoffen" wordt aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht maar ontbreekt in diezelfde alinea de grote zorg voor de gevolgen als het de magnesiumzoutwinning van Nedmag betreft. Geen woord over de nu al bij alle betrokken instanties bekende landschappelijke, waterhuishoudkundige en maatschappelijke onomkeerbare nadelige gevolgen.

Dit niet noemen van de huidige problemen maakt onze argwaan over het niet nakomen van de zorgplicht van het ministerie van EZK alleen maar groter.

Zeker is nu al dat de magnesiumzoutmijnbouw van Nedmag op toekomstige generaties een enorme claim zal leggen.

6.

6.1

Alinea 1. Magnesiumhoudende zouten zijn niet zeldzaam en kunnen overal in de wereld gewonnen worden.

Wat de winning in Borgercompagnie en Tripscompagnie zeldzaam maakt is dat het gemakkelijk eenvoudig en kosteneffectief gewonnen kan worden.

Helaas wonen in dit gebied mensen en heeft het mijnbouwbedrijf niet willen voorkomen dat cavernes in de ondergrond met elkaar in verbinding kwamen te staan en al in de negentiger jaren overgegaan moest worden tot een andere winningsmethode, het squeezezen. Om cavernes weer klein te krijgen moet de bodem waarop wij wonen dalen.

Dat gebeurt met hantering van drukregimes. Gevolg is ongelijkmatige bodemdaling en schade aan landerijen en bebouwing die niet erkend wordt.

Alinea 3. De horizontale zoutcavernes van Nedmag kunnen niet gebruikt worden voor energieopslag of voor welke andere opslag dan ook.

6.3

Referentiesituatie. Wel heel bijzonder dat in deze alinea genoemd wordt dat de vraag naar magnesiumzout tot 2050 circa 6 tot 7 miljoen ton bedraagt.

In het huidige Instemmingsbesluit 2023 van EZK op Winningsplan 2018 Nedmag loopt de vergunning tot 2045 en is het wachten nog op een uitspraak van de Raad van State in het Hoger Beroep dat door de Stichting Stop Zoutwinning en diverse gemeenten is aangespannen tegen de twee Instemmingsbesluiten van EZK van 2021 en 2023 of doorloop van de winning tot 2045 door het besluit van de RvS wordt bekrachtigd.

Op geen enkele wijze is daarin gehint naar 2050.

Kunt u mij/ons aangeven waarop deze zin in deze alinea is gebaseerd?

Graag ontvang ik ook uitleg hoe ik/wij de laatste zin van deze alinea moeten lezen.

“De bestaande winningslocatie van magnesiumzout in Veendam kan tot ten minste 2045 aan de geprognosticeerde vraag voldoen.”

6.4

Doelstelling scope. “Regio’s voldoende mogelijkheden geven om mee te denken en te werken aan de wijze waarop de zoutwinning ruimtelijk en maatschappelijk in de regio’s wordt ingebed”.

Als inwoner van de regio waarin Nedmag magnesiumzout wint wil ik graag namens velen het tegengeluid laten horen, want dat tegengeluid zult u niet horen van het gemeentebestuur van Veendam.

Geheel legitiem, weliswaar, heeft Nedmag zich met sponsorgelden genesteld in de Veendammer samenleving waardoor maar weinigen kritische geluiden over dit bedrijf durven uiten. Want kritiek betekent het verlies van sponsorgelden voor sportieve, culturele en maatschappelijke activiteiten.

In ons dorp Borgercompagnie zal men zich sterk verzetten tegen nog meer ruimtelijke en maatschappelijke inbedding van Nedmag in ons gebied.

Na 50 jaar ontkenning van onze problemen zijn de inwoners dit bedrijf zat.

Dat wij het met de opstelling van het Rijk met betrekking tot het bestendigen van de huidige zoutwinning vanuit de huidige winningsvergunningen niet eens zijn zult u hebben begrepen uit de strijd die wij nu inmiddels 9 jaar voeren tegen de activiteiten van Nedmag en tegen de besluiten van EZK over een lange periode in de tijd.

Zie ook de meegeleverde Hoger Beroepen.

De laatste alinea van 6.4 roept wel heel veel vragen op.

Waarom worden er in het programma DGDO geen specifieke uitspraken gedaan over het winnen van magnesiumzout na bijvoorbeeld 2045?

Wat wordt er bedoeld met "In het plan-MER is de winning van magnesiumzout daarom alleen onderdeel van de referentiesituatie?" Aan welke situatie wordt dan gerefereerd?

Wat wordt er bedoeld met "Voor de winning van magnesiumzout worden geen onderzoeksalternatieven onderzocht"?

Waarom wordt er op termijn onderzocht hoe ook na het eindigen van deze specifieke winning de winning van magnesiumzout gecontinueerd kan worden als werkelijk ALLE betrokkenen weten welke enorme milieu, maatschappelijke en sociale problemen deze winning NU al geeft?

Wie heeft bedacht en waarom dat deze schadelijke en onomkeerbare activiteit van magnesiumzoutwinning mogelijk als 'kritieke grondstof' kan worden bestempeld?

Waar in het concessiegebied anders dan in deze nu nog bewoonde wereld wordt gedacht aan uitbreiding van de magnesiumzoutwinning en de daaraan gekoppelde onomkeerbare gevolgen?

6.5

Kunt u dit onderdeel van hoofdstuk 6 nader uitleggen. Wat wordt er precies bedoeld met in de referentie?

Is dat hetgeen staat geschreven bij bv. 6.3? Hoe dien ik te lezen "De voortzetting van de winning van magnesiumzouten is onderdeel van de referentiesituatie?"

Bij "onderzoeksalternatief Z2" staat geschreven dat "nieuwe zoutwinningen worden bewust gespreid om de effecten ervan op de leefomgeving te beperken, zoals bodemdaling."

Elke nieuwe boring naar magnesiumzout zal leiden tot ongewenste bodemdaling in het concessiegebied van Nedmag.

Nog een laatste opmerking naar aanleiding van hetgeen de heer [REDACTED] inbracht over bodemdaling in het veenweidegebied.

Ik hoop niet dat hij daarbij ook het gebied ten westen van Veendam bedoelde: Borgercompagnie en Tripscompagnie. In beide dorpen hebben in het midden van de zeventiende eeuw

veenontginningen plaatsgevonden voor turf als brandstof voor de opkomende industrieën. Na de winning kwam daar drek als mest overheen vanuit de stad Groningen en vermengd met het gele zand dat tevoorschijn kwam na het afgraven van het veen.

Het gebied, Borgercompagnie en Tripscompagnie, deel van de Groninger Veenkoloniën, heeft akkerbouw en geen veeteeltbedrijven.

De plezierige presentatie van het onderwerp in de webinar heeft de basis gelegd voor deze reactie.

Dank voor de uitleg.

[REDACTED]

109147938_11541856_2020_03_10_Mijnraad_WP_Nedmag_(2018)_advies.pdf

Mijnraad

Aan
De Minister van Economische Zaken en Klimaat
t.a.v. de Directeur Warmte en Ondergrond
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Datum	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Bijlage(n)
	DGEK/ 19295765	MIJR/20071010	1

10 MRT 2020

Betreft : Mijnraadadvies instemming winningsplan Veendam (zout)

Bij brief van 4 december 2019 en het aanvullende adviesverzoek op 30 januari 2020 heeft u de Mijnraad advies gevraagd over de aanvraag instemming gewijzigd winningsplan Veendam van Nedmag B.V. (hierna: Nedmag) van 28 november 2018 .

De Mijnraad heeft kennisgenomen van de hierover uitgebrachte adviezen van:

- Staatstoezicht op de Mijnen (SodM), met daarin opgenomen het advies van TNO Adviesgroep Economische Zaken (TNO-AGE) (26 september 2019)
- de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) (14 augustus 2019 en 5 november 2019)
- het waterschap Hunze en Aa's (13 november 2019)
- de provincie Drenthe (19 november 2019)
- de provincie Groningen (20 november 2019)
- de gemeente Midden-Groningen (15 november 2019)
- de gemeente Veendam (22 november 2019)
- de gemeente Aa en Hunze (26 november 2019)
- de gemeente Tynaarlo (26 november 2019)

Bij dit advies heeft de Mijnraad gekeken naar de volledigheid en de kwaliteit van het ingediende winningsplan, en naar de onderlinge samenhang en balans tussen winningsplan en uitgebrachte adviezen. De Mijnraad geeft in zijn advies geen uitputtende behandeling van het winningsplan en de adviezen, maar gaat met name in op die aspecten die de Mijnraad van belang acht voor het geven van aanvullende overwegingen, dan wel voor het onderstrepen, nuanceren of verbinden van opmerkingen of aanbevelingen in de adviezen.

Advies

De Mijnraad adviseert om slechts gedeeltelijk in te stemmen met het winningsplan Veendam. De Mijnraad heeft daarbij de volgende opmerkingen.

Mijnraad

Bestaande situatie

De Mijnraad merkt op dat uit de aanvraag¹ blijkt dat de bodemdaling van maximaal 95 cm vanaf 1977 tot aan het einde van de zoutwinning in 2045 een forse bodemdaling is. De Mijnraad begrijpt uit de dossier² dat het grootste deel van deze bodemdaling (ca. 80 cm of mogelijk meer) is toe te schrijven aan de beheersmaatregelen ter voorkoming van lekkages die door SodM zijn opgelegd in cavernecluster WHC-2 (TR-1 tot en met TR-8). Deze beheersmaatregelen zijn door SodM opgelegd naar aanleiding van het incident in april 2018, waarbij een lekkage door scheurvorming in dak van de caverne is ontstaan. De Mijnraad onderschrijft het belang van de beheersmaatregelen om schade zo veel mogelijk te voorkomen en/of te beperken.

Verder begrijpt de Mijnraad uit de aanvraag dat caverne VE-3 binnen een afzienbare tijd zal doorbreken naar het andere cluster. De Mijnraad adviseert daarom te stoppen met de winning uit deze caverne. Caverne TR-9 zal over – naar verwachting – negen jaar mogelijk kunnen doorbreken. De Mijnraad adviseert om de productie hier vooralsnog voort te zetten, maar deze caverne te monitoren en op tijd maatregelen te treffen om doorbreken te voorkomen.

Nieuwe cavernes

De aanvraag bevat ook de aanleg en de ontwikkeling van vier nieuwe cavernes. Zoals eerder opgemerkt zal door de zoutwinning de bodemdaling maximaal 95 cm zijn vanaf 1977 tot aan het einde van de zoutwinning in 2045. Het waterschap³ geeft dat deze verwachte bodemdaling door zoutwinning tot gevolg heeft dat er extra toename aan noodzakelijke kunstwerken in het watersysteem moeten worden toegepast en hogere (maatschappelijke) kosten zijn te verwachten voor onderhoud en beheer hiervan.

Overweging

De Mijnraad adviseert de minister in overweging te nemen om Nedmag van de geplande 4 cavernes er eerst slechts 2 te laten aanleggen en te ontwikkelen. Het geomechanische model dat door TNO is gevalideerd is van toepassing op en afgeleid van de reeds bestaande cavernes. De nieuwe cavernes zijn gepland op de flanken van de zoutdiapier op een afstand van ongeveer 1.5 km van de bestaande winning. Dit betekent dat er aanzienlijke onzekerheden bestaan over diepte, dikte en helling van de nieuw te winnen magnesiumzoutlaag. Met de verkregen gegevens uit de eerste twee cavernes kan de Nedmag het geomechanisch model toetsen en eventueel opnieuw valideren om daarmee onzekerheden in de bodemdalingsprognose zoveel mogelijk te reduceren. Hiervan hangt dan af of, en zo ja waar, er nog volgende cavernes gerealiseerd kunnen worden.

De Mijnraad merkt op dat de mate van bodemdaling als gevolg van de diverse activiteiten in de ondergrond, de vraag oproept of dit zich nog goed verhoudt tot het gebruik van het gebied. De Mijnraad kan zich vinden in de opstelling van het waterschap, de provincie Groningen en de gemeenten Veendam en Midden-Groningen dat er een bredere maatschappelijke en ruimtelijke afweging nodig is en dat de problematiek van bodemdaling door delfstofwinning een gezamenlijk en maatschappelijk probleem is van alle betrokkenen.

¹ Winningsplan 2018, dd. 28 november 2018, figuur 46, p. 45.

² Advies SodM, kenmerk 19137658, dd. 27 juni 2019, p. 4.

³ Advies waterschap Hunze en Aa's, kenmerk 19-2337, dd. 3 oktober 2019, p. 3.

Mijnraad

De Mijnraad adviseert om een gebiedsproces te starten waar met inbreng van alle betrokkenen wordt onderzocht of en zo ja hoe, delfstofwinning en landgebruik zich samen toekomstbestendig kunnen ontwikkelen. De zoutwinning vormt dan mede aanleiding om de grote opgaven in het landelijk gebied (klimaat-, milieu- en biodiversiteitsopgaven, agrarische transitie, leefbaarheid) te adresseren en zo nodig met inzet van gebiedsontwikkeling of herverkaveling tot win-win situaties te komen. Het bijgevoegde voorbeeld Franekeradeel kan hierbij als referentie dienen.

Wat betreft de milieueffecten kunnen verschillende alternatieven in een planMER met elkaar worden vergeleken. Naar aanleiding van het gebiedsproces kan een bestuurlijke afweging worden gemaakt of het zowel economisch als qua maatschappelijk-ruimtelijke ontwikkeling verantwoord is de winning van zout voort te zetten.

De Mijnraad heeft tevens de volgende opmerkingen en aanbevelingen.

Mijnbouwschade en schadefonds

Door de verschillende mijnbouwactiviteiten in het gebied, zowel zout- als aardgaswinning, zal het aantonen van de oorzaak van de schade en daardoor ook de aansprakelijkheid worden bemoeilijkt. De Mijnraad ziet een rol weggelegd voor de ingestelde Commissie Mijnbouwschade. Tevens kan de Mijnraad zich vinden in het voorstel van de provincie om een fonds op te richten om de financiële schadeafhandeling te borgen. De Mijnraad adviseert de minister om zorg te dragen dat dit fonds er komt, onder andere door een bijdrage aan het fonds als voorwaarde in de vergunning op te nemen.

Dakstabilisatie

De Mijnraad heeft in het verleden⁴ het advies van SodM onderschreven voor het belang van een onderzoek naar milieuvriendelijke alternatieven voor diesel als hulpmiddel voor de stabilisatie van het cavernedak. De Mijnraad heeft vernomen van SodM dat er een onderzoek loopt naar milieuvriendelijke alternatieven voor diesel als hulpmiddel voor de stabilisatie van het cavernedak.

De Mijnraad verwacht dat de uitkomsten naar alternatieven uit het onderzoek kunnen leiden tot een nieuwe stand der techniek. De Mijnraad beveelt aan in dat geval deze nieuwe techniek op te nemen in winningsplan Veendam.

Geofoon

Nedmag heeft in 2019 een geofoon geplaatst vlakbij de cavernecluster WHC-2. Er zijn meerdere mijnbouwactiviteiten op andere diepte in het gebied aanwezig die mogelijk bodemtrillingen kunnen veroorzaken. De Mijnraad beveelt aan om meerdere geofoons te plaatsen zodat beter onderscheid kan worden gemaakt in de oorzaak en lokatie van het hypocentrum van de trilling.

voorzitter Mijnraad

⁴ Mijnraadadvies instemming winningsplan Ganzebos fase III, MIJR/ 17182576, dd. 16 november 2017

Gas- en zoutwinning als motor voor wettelijke herverkaveling

Een van de grootste, nog lopende wettelijke herverkavelingen speelt zich af in het Friese Franekeradeel. Maar liefst 7000 hectare gaat daar op de schop vanwege de steeds verdergaande bodemdaling als gevolg van de zout- en gaswinning die hier de afgelopen decennia heeft plaatsgevonden. En zo is de bodemdaling ongewild de motor van een grote gebiedsontwikkeling.

Door Geert van Duinhoven

Door gas- en zoutwinning daalt de bodem in het gebied Franekeradeel-Harlingen: door gaswinning treedt er een bodemdaling op van ongeveer 40 cm en door zoutwinning op twee locaties ongeveer 30 cm. Samen met klimaatveranderingen zorgt dat voor problemen in de waterhuishouding. Het is daarom nodig om maatregelen te treffen. In opdracht van de provincie Fryslân voert de bestuurscommissie Franekeradeel-Harlingen maatregelen uit in een gebied van 7000 ha. Op grond van deze bodemdaling en de te verwachten klimaatveranderingen zijn berekeningen gedaan en de uitkomsten lieten zien wat er in het gebied aan compensatie voor waterberging nodig is. Maar daar blijft het niet bij. Een belangrijk onderdeel van het inrichtingsplan zijn de (herstel)maatregelen voor de landbouw. Samen met agrarisch ondernemers bekijkt de commissie hoe de grond herverkaveld kan worden. Ook is het nodig om op 2000 hectare extra drainage aan te leggen en nieuwe gemalen te bouwen.

Vaarten en sloten worden verbreed en er komt in totaal 28 hectare aan nieuw open water en 35 km natuurvriendelijke oevers. Het waterschap vond dat dit de kans was om van alles realiseren. In het gebied heb je veel goede akkerbouw en dus is het de moeite waard om de condities goed te houden. Vier bruggen worden verhoogd zodat toeristen en bootjesmensen het gebied goed kunnen bevaren.

Nog in zijn DLG-tijd maakte Henk van Streten van de provincie Friesland de schatsschuit mee die aan de basis staat van de huidige landinrichting. "De ideeën die daar uitkwamen hebben we uitgewerkt tot een pakket maatregelen van 42 miljoen euro en later hebben gemeenten, provincie en Frisia daar nog 6 miljoen maatschappelijk geld bij gevonden voor maatschappelijke projecten. Hiermee voerden bewoners en gemeenten plannen uit in het kader van leefbaarheid voor de dorpen Sexbierum, Wijnaldum, Oosterbierum en Tzummarum. De dorpskernen zijn fraai opgeknapt.

Ook de natuur maakt deel uit van het extra maatregelenpakket met onder andere natuurvriendelijke oevers en vispassages."

VERDEELSLEUTELS

Per maatregel is vervolgens bekeken wie er gaat betalen. "Dat een brug te laag wordt, tigt voor honderd procent aan de bodemdaling door delfstofwinning en dan betaalt Frisia of Vermilion dat. Zo hebben we voor ruim vijftig verschillende maatregelen verdeelsleutels afgesproken, dus ook voor watergangverbreding en fietspaden. Die sleutels zijn hard, ze zijn van meet af aan helder verklaard. Daar is niemand ooit meer op teruggekomen. Want anders trek je opeens alle afspraken open en dat wilde niemand. Verder hebben we afgesproken dat de complete uitvoering onder regie van de provincie plaatsvindt, en zo onder één financieel beheer valt. Dan is niet het waterschap met een gemaal aan de

slag of de gemeente met een fietspad. Ook de kavelruil waar we momenteel de voorbereidingen voor treffen, valt onder hetzelfde projectbureau. Zo voorkom je dat er soms toch weer ergens twee keer gewerkt wordt of er toch niet goed wordt afgestemd. Die centrale aansturing werkt zeer goed. Zo houdt iedereen het overzicht en houd je een centraal aanspreekpunt voor bewoners en bedrijven."

ONVREDE

Overigens is het project niet altijd van een leien dakje gedaan. Tot twee keer toe heeft het waterschap samen met de delfstofwinners een plan gemaakt om de bodemdaling op de een of andere manier te compenseren. "Dat is twee keer door de streek van tafel gehaald. De inwoners zagen die plannen helemaal niet zitten. Zij waren bang voor het onder water zetten van bepaalde gebieden en



zagen geen plus voor de landbouw. Maar ook het proces ging niet goed: er kwamen plannen van bovenaf terwijl de bewoners die initiatiefnemers eigenlijk niet vertrouwden. Er is nog steeds onvrede over de concessies die ooit aan de delfstofwinners zijn uitgegeven. Alle plannen werden beleefd als onvoldoende compensatie voor de geleden schade. In die beginfase was er veel tegenstand. Toen heeft een gedeputeerde uiteindelijk alle partijen aan tafel geroepen en gezegd dat alle partijen samen een integraal plan moesten gaan maken."

Het voorstel om wettelijk te verkavelen viel niet slecht. In de jaren tachtig heeft er hier een verkaveling plaatsgevonden en daar zijn de meesten goed uitgekomen. Komt ook nog eens bij dat in het project weinig landbouwgrond opgeofferd hoeft te worden. Veel verkavelingen in de jaren negentig waren 'natuur-gestuurd' en werd landbouwgrond omgezet in natuur. Dat was vaak lastig. In deze streek was dat toenertijd, maar ook nu niet het geval.

EIGEN GROND

Een van de eerste stappen in de uitvoering was de aankoop van grond. Voor een soepele uitvoering is het volgens Van Straten

"Die centrale aansturing werkt zeer goed. Zo houdt iedereen het overzicht en houdt je een centraal aanspreekpunt voor bewoners en bedrijven."

van groot belang dat er een grondpot kwam: voldoende ruilgrond die ruiltingen veel beter mogelijk maakt. De vraag naar grond gaf al een eerste duwtje voor sommige agrariërs om zelf na te gaan denken over hun toekomst. "Doordat wij gingen roeren in de pot tijdens een soort informele wenszittingen, gingen mensen nadenken en voorsorteren en konden wij vrij vlug aan 250 hectare komen. Van die 250 hectare hebben we uiteindelijk 33 nodig voor waterberging, de bruggen, fietspaden etc. De rest van de grond zelden we in het ruilplan. Veel agrariërs willen graag extra grond hebben. Nu wij 217 hectare te vergeven hebben, maakt dat gesprekken veel gemakkelijker."

In een aantal gevallen zijn er geen technische maatregelen voorhanden. Ongeveer 100 hectare (40 percelen) worden door bodemdaling te nat. Peilverlaging is geen optie omdat het zoute grond- en slootwater dan te dichtbij komt. Waar ook drainage geen oplossing meer kon bieden, hebben we voor gewasdroering schade vergoed. "Soms valt de verziltingsschade nu nog wel mee maar wij hebben een plan voor de komende decennia. Daarom betalen we ook voor speciale, anti-verziltingdrainage. Dat is cruciaal voor de landbouw."

"Het maatregelenpakket is berekend op een bewegende bodem.

Om die reden hebben we bijvoorbeeld al drie planwijzingen mee-gemaakt. Twee keer omdat er een fout in de prognosekaart voor de bodemdaling zat, waardoor er iets meer daling en ook in een groter gebied ontstaat. Een derde keer omdat de daling door de gaswinning onverwacht juist meer werd en langer duurde. Zo'n bodemdaling geeft ook een bijzonderheid op de ruiklassenkaart. Daarop staat niet de huidige drooglegging, maar de drooglegging in 2050. Dat is even heel raar natuurlijk, maar de betrokken boeren willen niet anders. Je krijgt zo raren in het plan – die ook voor het Kadaster nieuw waren – met andere waardebeoordelingen en vergoedingen. Maar volgens mij zijn we er wel goed uitgekomen met alle partijen."

VEENWEIDE

Is met deze landinrichting het instrument van de wettelijke herverkaveling weer helemaal terug op de agenda in Friesland? Van Straten verwacht van niet. Nog steeds zijn er weinig mensen die voldoende van het instrument al weten om er een enthousiaste ambassadeur voor te zijn. "Het verhogen van een van die bruggen was bijvoorbeeld de taak van de provincie. De verantwoordelijke collega vertelde mij hoe lastig het zou zijn om daarvoor een stukje grond te kopen. Hij had helemaal niet in de gaten dat dit helemaal niet nodig is in dit project. Die grond hadden we via de Wet inrichting landelijk gebied al lang in handen en de brug was al ingetekend. Zo'n wettelijk instrument maakt dat allemaal zo veel gemakkelijker. Via kavelruil was dat nooit gelukt en via ont-

eigening had je nooit alles integraal kunnen aanpakken. Een groot deel hadden we misschien ook via de Waterwet kunnen regelen, maar dan hadden we nooit de landbouw een plus kunnen geven en helemaal al niet de fietspaden kunnen realiseren. De slagkracht van de wettelijke verkaveling is gigantisch groot."

"Probleem is dat weinig mensen weten wat er allemaal kan met het instrument. Ik denk bijvoorbeeld als je echt iets in het veenweidegebied wil, dat je dan met wettelijke herverkaveling aan de gang moet gaan. Het kan wat duurder zijn, of iets langer duren, maar dan heb je wel resultaat. Het heeft een prachtige rechtsgang waarin de bescherming van burgerrechten is geregeld. Voor kleine projecten moet je het niet willen, maar wel voor dit soort majeure operaties."



Verzonden: 5/18/2026 4:57:52 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Buurt en/of bewonersorganisatie

(Mede) namens: [REDACTED]

[REDACTED]

Organisatie: Comité Waterstof Ommelanderswijk

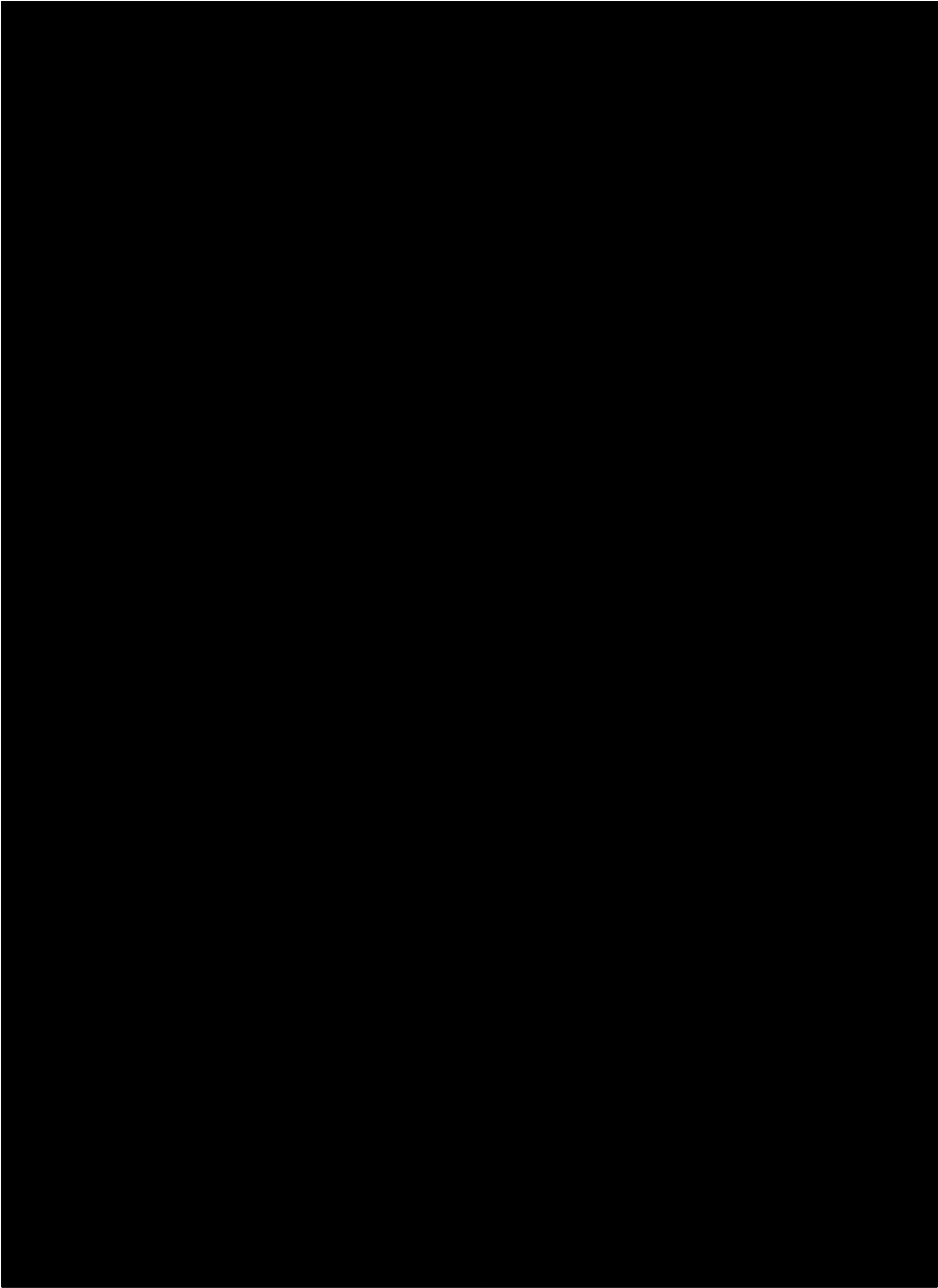
Uw zienswijze/reactie:

zie de reactie in de bijlage

109167570_11544857_reactie_concept_notitie_Reikwijdte_Detailniveau_DGDO.pdf

Door middel van de handtekening hebben onderstaande bewoners toestemming gegeven
aan Comité Waterstof Ommelanderswijk ([redacted]) om namens 202600230
hen een reactie in te dienen m.b.t. het concept-NRD, Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het
programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) Datum: 13 mei 2026

[Redacted signature area]



Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC Drachten

Per mail aan externe link: www.rvo.nl/dgdo

Datum: 18 mei 2026
Betreft: reactie op concept notitie Reikwijdte en Detailniveau

Algemeen

Het Rijk wil het gebruik van de diepe ondergrond in Nederland voor energie en brandstoffen toekomstbestendig en ruimtelijk verantwoordelijk blijven doen. Daartoe wordt het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) opgesteld.

Daarbij wordt gesteld dat gebruik van de diepe ondergrond gevolgen **kan** hebben voor de leefomgeving. Daarom worden milieueffecten van onderzoeksalternatieven onderzocht. In de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau) staat een uitgebreide beschrijving van de onderzoeksalternatieven en welke milieueffecten worden onderzocht. Het uit te voeren plan MER onderzoek gebeurt vervolgens op basis van de NRD en de adviezen die daarop worden verkregen.

Deze reactie van het Comité Waterstof Ommelandersrijt kunt u lezen als een advies op de concept NRD.

Om te beginnen: u schrijft dat gebruik van diepe ondergrond effecten **kan** hebben voor de leefomgeving. Dit is wat ons betreft een understatement van de eerste categorie. Heeft het Rijk, de regering, de verantwoordelijk minister dan helemaal niets geleerd van het gasdossier? Natuurlijk heeft het (gestapeld) gebruik van diepe ondergrond zoals u voorstaat in uw concept NRD (zoutwinning, waterstofopslag etc.) effect op de leefomgeving, dat is inmiddels toch wel aangetoond. Wij vinden dan ook dat dit gegeven uitgangspunt zou moeten zijn bij het maken van beleidskeuzes door het Rijk.

Bodemdaling, schade aan huizen, groot gevoel van onveiligheid, aantasting leefgenot, verandering van natuurgebied in 'industriegebied' en ga zo maar door. Wij snappen dat we met z'n allen moeten kijken naar duurzame energie-mogelijkheden voor de toekomst. Maar wat we niet snappen is dat er alleen maar wordt gekeken naar economische belangen.

Er wordt gesproken over beleidskeuzes voor de toekomst. Nergens zien wij de belangen van direct omwonenden terug, nergens komt het aspect veiligheid groots aan de orde, nergens wordt gesproken over compensatie aan omwonenden in welke vorm dan ook. Is de regering en de verantwoordelijk minister nu bewust, of met een beetje toegeknepen ogen bezig om Loppersum 2.0 te creëren?

Specifiek

Par. 6

Als het gaat om zoutwinning noemt u bij doelstelling en scope dat het Rijk ondermeer een besluit wil nemen over de ruimtelijke voorwaarden. Daarbij wordt **ook** gekeken naar effecten van winning op bovengronds gebruik. Wij vinden dit weer een bagatellisering van de belangen van omwonenden van zoutwinningslocaties. Er moet niet **ook** worden gekeken, maar er moet **vooral** worden gekeken naar effecten van winning op bovengronds gebruik (wonen, leven, landbouw, natuur). Die effecten moeten transparant en onpartijdig in beeld worden gebracht voor nu en voor de langere termijn. Daarbij moet meteen worden gekeken naar voorzieningen voor direct omwonenden om de negatieve effecten te beteugelen. Niet 'de put dempen als de koe verdronken is' maar vooraf samen met bewoners komen met een plan voor schadevergoeding, positieve herinrichting leefomgeving ofwel all-round compensatie.

Nederland voorop in toekomstige opslag van waterstof? En de Groninger weer de pineut! U noemt twee onderzoeksalternatieven als het gaat om zoutwinning. U geeft daarbij in feite al aan bij onderzoeksalternatief Z2 dat zoutwinning effect heeft op de leefomgeving en dan specifiek bodemdaling. Wat ons betreft zou Z2 onderzoeksalternatief nummer 1 moeten zijn. En pas als dit niet mogelijk is kan worden gekeken naar Z1. Bij Z1 speelt alleen het financiële aspect een rol, er wordt niet gekeken naar (bestaand) effect op de leefomgeving.

Binnen de onderzoeksalternatieven worden een aantal aspecten beschouwd. Deze zijn alle weer alleen van economisch-financiële aard. Veiligheid, aantasting woongenot, schade aan huizen, het speelt kennelijk geen rol. Wij vinden dat deze aspecten ook binnen de onderzoeksalternatieven moeten worden meegenomen.

Par. 7

Als het gaat om onderzoeksalternatieven ondergrondse waterstofopslag vinden we het opmerkelijk dat kennelijk de mogelijkheid tot bovengrondse opslag niet wordt overwogen. Ook opmerkelijk is dat u noemt dat waterstof in gasvelden wereldwijd nog weinig is beproefd maar we lezen nergens dat het opslaan van waterstof in zoutcavernes wereldwijd wel is beproefd en met welke resultaten en ervaringsgegevens. Voor zover wij weten is waterstofopslag in zoutcavernes zoals die in Nederland is voorzien, nergens toegepast. Sterker nog de minister geeft zelf in de 'Nationale agenda waterstofopslag' aan dat het aspect veilige opslag in zoutcavernes onvoldoende is uitgewerkt en onvoldoende garanties biedt.

Het is mooi dat u onder 7.1 lovend schrijft over de ondergrondse waterstofopslag maar wel weer tekenend dat aspecten als veiligheid en aantasting leefomgeving worden gepasseerd. Wij zien deze aspecten graag terug in het verhaal over de onderzoeksalternatieven voor ondergrondse waterstofopslag.

Voorts vinden wij het opmerkelijk dat waterstofopslagcapaciteit in andere landen en op zee, zoals wel genoemd in de Nationale agenda, niet wordt meegenomen in het programma DGDO. Zeker als dit gebeurt in een complete afweging waar ook de belangen van omwonenden serieus worden meegenomen.

Wij vinden de genoemde onder- en bovengrens ver uiteen liggen. Het is nogal wat: max. 17 zoutcavernes gebruiken voor waterstofopslag óf mogelijk 40 zoutcavernes. Los van het uitgangspunt dat waterstofopslag veilig moet en dat er sprake moet zijn van eerlijke verdeling van lusten en lasten vinden wij dat hier te makkelijk wordt omgegaan met onder- en bovengrens. Wij zijn van mening dat een bovengrens pas dan aan de orde zou mogen komen als het eerste traject veilig, transparant en met een goede regeling voor omwonenden en leefomgeving is geconsolideerd.

Als het gaat om doelstelling en scope (7.4) missen wij -weer- het belang van omwonenden. Als doelstelling wordt genoemd het borgen van voldoende ruimte voor waterstofopslag conform de NAOW. Daartoe wil het Rijk een aantal besluiten nemen. Het Rijk zou daarbij ook meteen principe-besluiten moeten nemen over compensatie voor omwonenden conform het adagium 'eerlijke verdeling van lasten en lusten'. Of wordt het weer net zoals het gasdossier: de lusten voor Nederland en enkele industriële grootmachten en de lasten voor een klein groepje Groningers?

En gaan we dan over tig jaar weer een organisatie optuigen om gedupeerde omwonenden te compenseren? Behalve dat dit in het gasdossier niet echt netjes is gegaan en veel te veel geld en tijd heeft gekost denken wij dat het beter is om te leren van fouten in het verleden. Dus pleiten wij ervoor om dit vooraf goed te regelen.

Par. 9

Wij zijn van mening dat het hanteren van het Rad van de leefomgeving alleen evident kan zijn als het specifiek wordt toegepast op de directe omgeving van beoogde opslag van waterstof en specifiek ook in relatie met waterstof. Dus welke risico's brengt opslag van waterstof met zich mee voor de directe omgeving etc. Ook vinden we dat het Rad van de leefomgeving de gestapelde activiteiten in de diepe ondergrond mee moet wegen. Dus behalve opslag van waterstof (grote drukverschillen in de diepe ondergrond), effecten op grondwater nu en in de toekomst (bijvoorbeeld ten behoeve van fabrieken die nodig zijn voor omzetting waterstof, nieuwe (kern) energiecentrales nodig voor de energiebehoefte van waterstofomzetting), na-ijl effecten van de gaswinning, na-ijl effecten van de zoutwinning.

In het plan-MER zullen de effecten van de onderzoeksalternatieven worden afgezet tegen de referentiesituatie. Wij vinden dat de onderzoeksalternatieven ook moeten worden afgezet tegen de huidige bestaande situatie. Op die manier krijgen we een goed beeld van de gevolgen van activiteiten in de diepe ondergrond. Effectbeoordeling op nationaal niveau past mooi in een nationaal economisch/financieel plaatje. Er dient specifieke effectbeoordeling plaats te vinden op lokaal niveau om dat vervolgens te kunnen koppelen aan een 'effect-plan' voor de direct omwonenden.

Par. 10

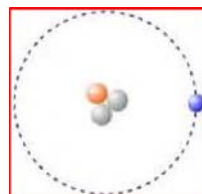
De NRD en vervolgens het plan-MER zullen basis zijn voor beleidskeuzes voor het (ontwerp) programma DGDO. Vervolgens worden een aantal beleidskeuzes genoemd naar verwachting en samenhang. Het is veelzeggend dat kennelijk alleen het ministerie van EZK deze beleidskeuzes maakt. Want ook hier lijkt dat de omwonenden niet in een van de voorgenomen keuzes voorkomen.

Waar het ministerie ook een beleidskeuze in zou moeten maken is hoe we zorgen voor een eerlijke verdeling van lusten en lasten. Welk aspect is veiligheid voor omwonenden bij de te maken beleidskeuzes. Wij lezen er niets over. Wat wordt gedaan aan bodemdaling, aantasting leefgenot, leefomgeving, we lezen er niets over. Wat doen we bij schade, waarde daling (zoals u misschien weet: er nog nooit een cent uitgekeerd aan schadevergoeding door zoutwinning) immateriële schade etc. We lezen er niets over.

Het zou onkies zijn als u zich verschuilt achter het feit dat al onze vragen later aan de orde komen en niet van toepassing zijn in dit stadium. Juist in dit stadium is transparantie over mogelijke gevolgen van gestapelde activiteiten in de diepe ondergrond belangrijk evenals duidelijkheid over (nogmaals) verdeling van lusten en lasten nu en in de toekomst.

Tenslotte zijn wij van mening dat uitstel van de vernieuwing Mijnbouwwet er niet toe mag leiden dat deze niet wordt meegenomen bij de beschrijving van de referentiesituatie. Anticiperen op een nieuwe wet die niet alleen maar uitgaat van financiële belangen, zou noodzaak moeten zijn. Het lijkt nu of gebruik gemaakt wordt van het feit dat de nieuwe Mijnbouwwet nog niet is vastgesteld. Het is natuurlijk niet voor niets dat er een voorstel ligt voor vernieuwing van deze wet die in oude vorm alleen oog heeft voor economische belangen. Nogmaals: laat Zuidwending/Ommelanderswijk geen Loppersum 2.0 worden met alle langslappende gevolgen vandien.

Hoogachtend,

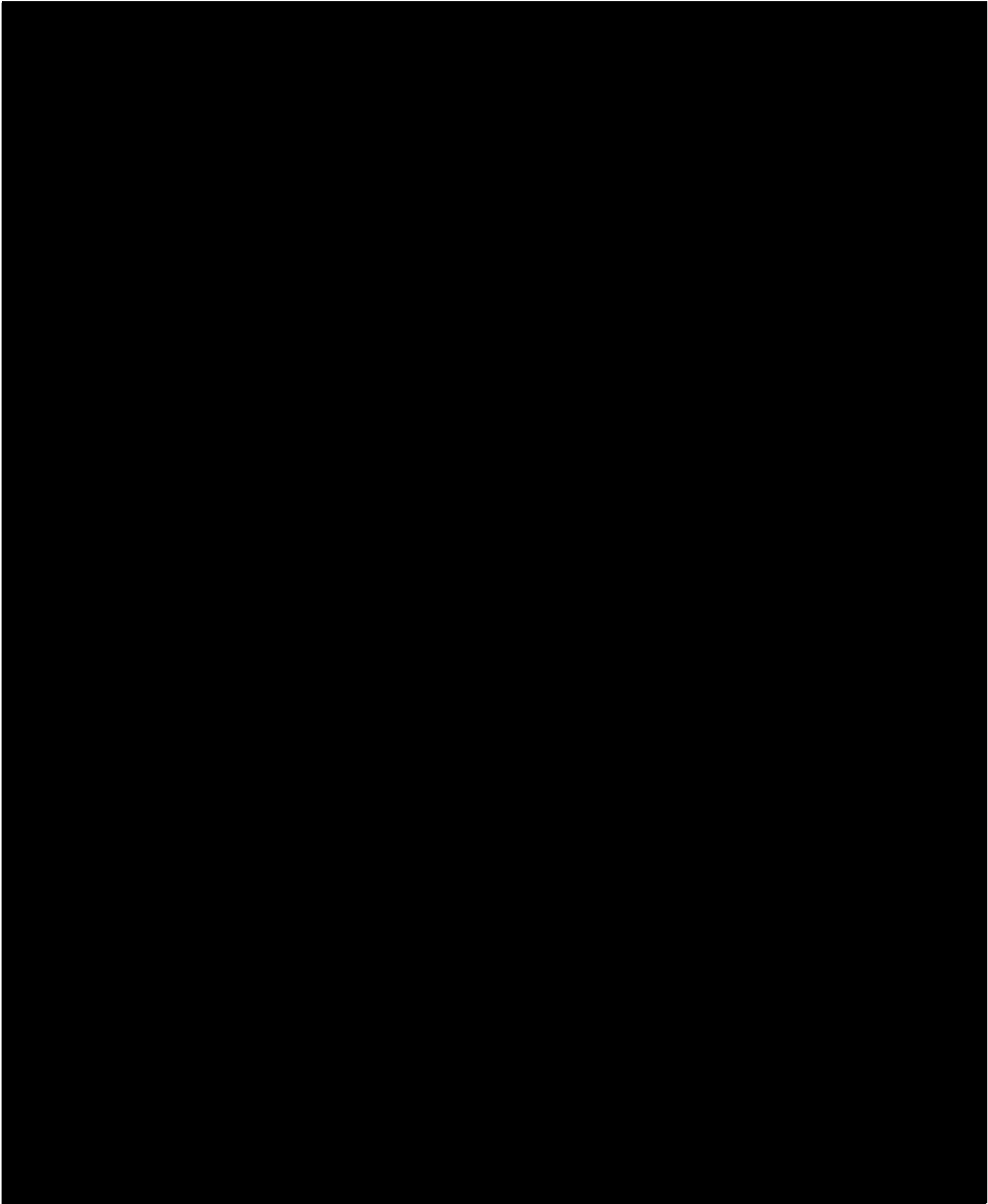


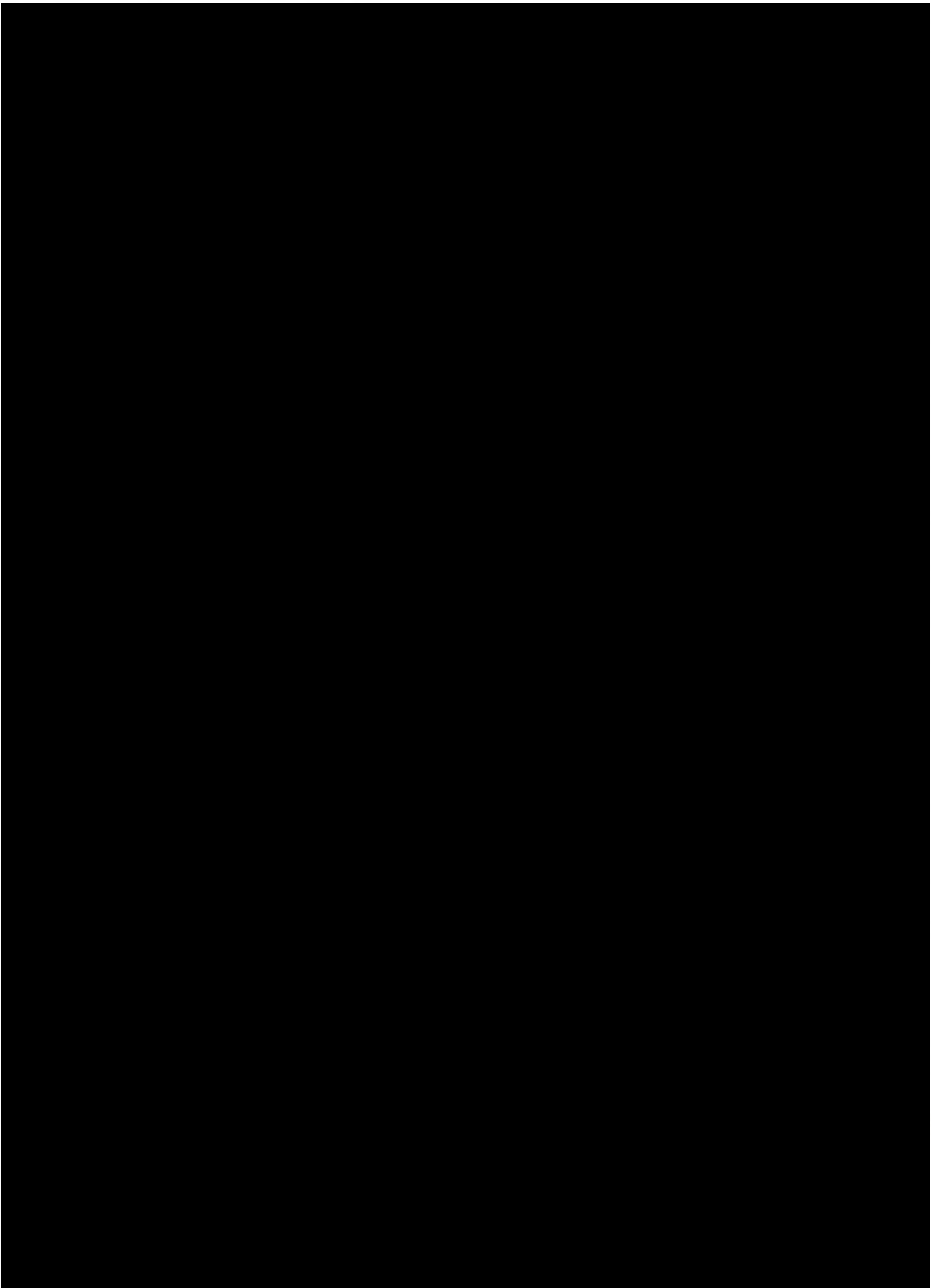
Comité Waterstof Ommelanderswijk

p/a

Op de volgende pagina's volgen de handtekeningen van de bewoners Ommelanderswijk verenigd in het Comité Waterstof Ommelanderswijk

Door middel van de handtekening hebben onderstaande bewoners toestemming gegeven
aan Comité Waterstof Ommelanderswijk (p/a [redacted]) om namens 202600230
hen een reactie in te dienen m.b.t. het concept-NRD, Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het
programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) Datum: 13 mei 2026





Verzonden: 5/19/2026 8:55:08 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Stationsstraat

Huisnummer: 110

Postcode: 2800

Woonplaats: Mechelen

Land: België

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: OVAM (Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij)

Uw zienswijze/reactie:

De OVAM onthoudt zich van advies aangezien het plan geen effect heeft op de bodem- of grondwaterkwaliteit in Vlaanderen.

Verzonden: 5/19/2026 12:47:29 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Anna van Buerenplein

Huisnummer: 40 B

Postcode: 2595 DA

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Bedrijf

(Mede) namens:

Organisatie: N.V. Nederlandse Gasunie

Uw zienswijze/reactie:

Zie reactie in bijlage

109176769_11546397_Gasunie_reactie_concept_NRD_DGDO.pdf

Minister van Economische Zaken en Klimaat

N.V. Nederlandse Gasunie

Kantoor Den Haag

Anna van Buerenplein 40-B

2595 DA Den Haag

T 070 205 48 90

E info@gasunie.nl

Handelsregister Groningen 02029700

www.gasunie.nl

Datum

19 mei 2026

Doorkiesnummer

[REDACTED]

Ons kenmerk

Uw kenmerk

G 26.6

Onderwerp

Zienswijze concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Programma DGDO

Hooggeachte mevrouw Van Veldhoven-van der Meer,

[REDACTED] reageren op de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau
[REDACTED] gebruik Diepe Ondergrond (DGDO).
[REDACTED] van opslag- en conversiefaciliteiten in de diepe ondergrond
[REDACTED] waarop het programma DGDO en het bijbehorende plan-
MER richtend leven aan het toekomstig gebruik van de ondergrond. Via haar 100%-dochters
Energystock en Gasunie Transport Services B.V. is Gasunie actief in de diepe ondergrond, onder meer
vo [REDACTED] - en in de nabije toekomst – waterstof.

Gasunie onderschrijft het belang van een zorgvuldige, integrale en toekomstbestendige benadering van
de inrichting van de diepe ondergrond, mede in het licht van de toenemende ruimtedruk als gevolg van
de energietransitie.

In dat kader benadrukt Gasunie het belang van waterstof en waterstofopslag in het toekomstige
duurzame energiesysteem, evenals de noodzaak om daarvoor tijdig voldoende ondergrondse
waterstofopslag te realiseren. Daarnaast, benadrukt Gasunie het belang van aardgasopslag in het
huidige energiesysteem. In deze reactie brengt Gasunie aandachtspunten in ten aanzien van:

- de reikwijdte en scope van de cNRD;
- ondergrondse waterstofopslag (hoofdstuk 7);
- de gehanteerde methodiek en effectbepaling (hoofdstuk 9).

Daarbij wordt nadrukkelijk gekeken naar de samenhang met lopende projectprocedures en
vergunningstrajecten, evenals naar een zorgvuldige doorwerking naar toekomstig beleid en
regelgeving.

Reikwijdte en scope van het DGDO

Gasunie constateert dat de cNRD een brede scope hanteert voor functies in de diepe ondergrond, maar
dat begripsgebruik en afbakening niet overal consistent zijn.

Zo wordt in tabel 7 en de bijbehorende tekst gesproken over de 'ondergrond', terwijl hier feitelijk de 'diepe ondergrond' wordt bedoeld. Gasunie acht het van belang dat deze begrippen consequent en eenduidig worden toegepast om onduidelijkheid over de reikwijdte van activiteiten en effecten te voorkomen.

Lopende projecten en referentiesituatie

In paragraaf 1.3 ontbreekt een expliciete afbakening voor reeds lopende projectprocedures, waaronder de realisatie van vier waterstofopslagcavernes in Zuidwending. Dit kan leiden tot onduidelijkheid over de vraag of effecten van deze projecten opnieuw onderdeel zijn van de plan-MER-beoordeling.

Elders in de cNRD (o.a. paragraaf 2.4 en 7.3) wordt deze ontwikkeling wel als onderdeel van de referentiesituatie beschouwd. Gasunie verzoekt om deze afbakening expliciet en consistent in paragraaf 1.3 vast te leggen, zodat duidelijk is wat de scope is van het plan-MER en het programma DGDO.

Uitsluiting aardgasopslag

In paragraaf 1.4 wordt aardgasopslag uitgesloten van het plan-MER, omdat geen nieuwe aardgasopslagen op land worden voorzien. Gasunie acht deze onderbouwing te beperkt, gezien de onzekerheden in de energietransitie.

Een afnemende vraag naar specifieke vormen van opslag betekent niet automatisch dat de behoefte aan systeemflexibiliteit afneemt. Scenario's waarin alternatieven zoals waterstof, kernenergie of grootschalige elektrificatie trager ontwikkelen, kunnen leiden tot een langere en mogelijk grotere behoefte aan aardgasopslag in volume en/ of capaciteit, in het belang van leveringszekerheid en flexibiliteit..

Gasunie verzoekt daarom:

- expliciet aandacht te besteden aan dergelijke scenario's;
- de uitsluiting van aardgasopslag te heroverwegen

Tijdshorizon en effectbenadering

In hoofdstuk 2 is onvoldoende duidelijk welk detailniveau, welke typen informatie en welke tijdschaal worden gehanteerd voor effectbeoordeling.

Voor bijvoorbeeld de referentiesituatie (paragraaf 7.3) worden effecten (bodemdaling) tot 2250 gemodelleerd, terwijl het cNRD minder expliciet is over de gehanteerde tijdshorizon. Gasunie acht het noodzakelijk dat de NRD duidelijk maakt op welke tijdschaal effecten worden beschouwd en hoe dit zich verhoudt tot projectspecifieke milieueffectbeoordelingen.

Daarnaast wijst Gasunie op het belang van voorspelbare regelgeving voor investeringen in infrastructuur en opslag. De ontwikkeling van zoutcavernes kent lange doorlooptijden. De voorziene herijking van DGDO in 2035 kan daarmee effect hebben op de investeringszekerheid.

Ondergrondse waterstofopslag

Opslag in gasvelden

In paragraaf 7.1 wordt ingegaan op opslag in gasvelden. Gasunie acht het van belang dat de NRD expliciet aandacht besteedt aan de impact van verontreiniging van opgeslagen waterstof door restkoolwaterstoffen.

De belangrijkste uitdaging ligt daarbij niet in de ondergrondse opslag zelf, maar vooral ook in de benodigde bovengrondse behandelingsinstallaties (ten aanzien van. ruimtebeslag en kosten) om te voldoen aan de vereiste waterstofzuiverheidscriteria. Deze samenhang dient nadrukkelijk te worden meegenomen.

Hergebruik cavernes

Gasunie constateert dat bestaande opslagcavernes (aardgas) niet worden beschouwd als optie voor waterstofopslag. Hergebruik is echter op termijn niet uit te sluiten.

Gasunie verzoekt om deze optie niet op voorhand uit te sluiten, maar expliciet te beschouwen in de NRD.

Geologische randvoorwaarden

In paragraaf 7.2 wordt homogeniteit van zoutstructuren als vereiste gesteld. Gasunie merkt op dat zoutstructuren in de praktijk niet volledig homogeen zijn.

Indien deze eis strikt wordt gehanteerd, kan dit leiden tot het uitsluiten van potentiële opslaglocaties. Gasunie vraagt daarom om deze voorwaarde te nuanceren of nader te onderbouwen.

Consistentie met HyStock

De in paragraaf 7.3 opgenomen tijdlijn voor nieuwe cavernes wijkt af van de tijdlijnen in de project-MER van HyStock, het waterstofopslagproject nabij Zuidwending. Gasunie acht het van belang dat het plan-MER aansluit bij de meest recente inzichten, waaronder:

- A9–A11 vanaf circa 2034;
- A10 vanaf circa 2037.

Gebiedsaanwijzing en participatie

In paragraaf 7.4 is de status van gebiedsaanwijzingen voor opslag van waterstof onvoldoende duidelijk. Dit kan leiden tot interpretatieverschillen en de perceptie wekken dat uitbreidingen impliciet worden aangekondigd.

Dit kan het vertrouwen in lopende participatieprocessen onder druk zetten, met name in regio's zoals Zuidwending. Gasunie verzoekt om de betekenis en status van deze aanwijzingen expliciet te verduidelijken.

Daarnaast is de relatie tussen het plan-MER en de lopende project-MER voor HyStock onvoldoende uitgewerkt. Gasunie acht het van belang dat:

- bestaande kwantitatieve analyses als uitgangspunt worden genomen;
- kwalitatieve uitspraken in het plan-MER hier niet van afwijken;
- beschikbare projectinformatie consistent wordt benut.

Onderzoeksalternatieven

De definities van onderzoeksalternatieven (O1, O2a, O2b en O3) zijn onvoldoende helder.

Met name bij O2a bestaat het risico dat clustering wordt geïnterpreteerd als uitbreiding bovenop het basisalternatief, terwijl het feitelijk om een ruimtelijke variant gaat. Gasunie verzoekt om deze alternatieven expliciet te verduidelijken.

Daarnaast lijkt de tekst over het ontbreken van voorkeursgebieden niet consistent met de beschrijving van alternatief O3. Gasunie vraagt om deze inconsistentie te corrigeren.

Tot slot merkt Gasunie op dat de beschouwing van bovengrondse opslag in paragraaf 7.5 buiten de reikwijdte van het plan-MER valt en beter past binnen andere kaders, zoals het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH).

Methodiek en effectbepaling

Gasunie constateert dat de gehanteerde methodiek voor effectbepaling onvoldoende is uitgewerkt.

Hoewel wordt gesproken over een kwalitatieve benadering, ontbreekt een duidelijke toelichting op:

- de methodische opzet;
- de relatie met beschikbare kwantitatieve gegevens;
- de wijze waarop onzekerheden worden behandeld.

Gasunie acht het van belang dat de methodiek:

- transparant en reproduceerbaar is;
- onderscheid maakt tussen beleidsaannames en wetenschappelijke onderbouwing;
- inzicht biedt in onzekerheden, bijvoorbeeld via robuustheids- en gevoeligheidsanalyses.

Tijdshorizon

Daarnaast is onduidelijk hoe de tijdshorizon van het plan-MER (tot circa 2050, met doorkijk) zich verhoudt tot projectspecifieke analyses, waarin effecten tot 2250 worden beschouwd.

Gasunie verzoekt om expliciet te maken:

- hoe deze verschillen doorwerken in de effectbeoordeling;
- hoe consistentie tussen plan- en projectniveau wordt geborgd.

Zonder deze duiding bestaat het risico dat effecten onvoldoende robuust en vergelijkbaar worden beoordeeld.

Gasunie verzoekt u bij het opstellen van de definitieve NRD rekening te houden met de hierboven genoemde opmerkingen. In het geval u daar vragen over heeft is Gasunie uiteraard bereid om daar een nadere toelichting op te geven.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

Verzonden: 5/19/2026 3:18:16 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s): [REDACTED]

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 26

Postcode: 9980 AA

Woonplaats: Uithuizen

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente Het Hogeland

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage.

109181165_11546950_2026_05_19_Zienswijze_Het_Hogeland_CNRD_DGDO_.pdf



Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO reactie
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN

Datum: 19 mei 2026
Ons kenmerk: Z.HHL.100699
Onderwerp: Zienswijze op concept-NRD t.b.v. plan-MER programma DGDO

NB Deze zienswijze is door Groninger overheden in samenspraak opgesteld. Er zijn in deze zienswijze enkele aanvullingen op het regionale format aangebracht. Deze aanvullingen staan in schuingedrukte tekst aan het einde van de desbetreffende tussenkoppen.

Geachte heer, mevrouw,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

De inhoud van deze reactie is tot stand gekomen na afstemming tussen provincie Groningen, Groninger gemeenten en waterschappen, via de Mijnbouwtafel Groningen. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uit-geproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken

over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

202600239

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet¹', d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

- Een nadere invulling te geven van het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp heeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het 'eindplaatje' van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaats vinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het 'Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk Gaswinning op land²' d.d. 16 januari 2026.

De Groninger decentrale overheden hebben de afgelopen jaren op meerdere manieren blijk gegeven van ons standpunt dat de gaswinning in onze provincie zo spoedig mogelijk moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord.

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-47aba38e84d8c8a7309a8e8762998d9923f0fba4/pdf>

² <https://open.overheid.nl/documenten/f347746f-b1b1-4f11-947d-92973954c7cf/file>

In de provincie Groningen is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en het plan-MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning;
- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners. Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;
- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid;
- *Ter concretisering: onder 'maatschappelijke impact' (eerste bullet) verstaan we alle in de twee bullet genoemde effecten – én meer. Te noemen: effecten op de fysieke leefomgeving, effecten op leefbaarheid, effecten op het veiligheidsgevoel, effecten op de gezondheid en op het fysieke en mentale welzijn.*

Aardwarmtewinning

Wij zien de potentie van aardwarmtewinning, zowel ondiep (tot 1500 meter) als diep (tot 4000 meter). Gelijktijdig zijn wij terughoudend in onze ambities om dit verder tot ontwikkeling te brengen. De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit Groningen-gasveld zal nog decennialang blijven bestaan. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden als gevolg van bijvoorbeeld depletie van aquifers. Via het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw-programma (KEM) zijn hier de afgelopen jaren al meerdere onderzoeken naar uitgevoerd. Vooralsnog zijn de conclusies daarvan op dit onderwerp overwegend positief. Wij waarderen deze kennisontwikkeling via het (voort-)bestaan van het KEM-programma.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.
- *De effecten van geothermie op reeds bestaande ondergrondse spanningen verder te onderzoeken. En te onderzoeken wat het risico van reeds bestaande bodembeweging (o.a. aardbevingen) is voor het gebruik van geothermie. Er moet gegarandeerd worden dat de integriteit en functionaliteit van warmtewinning bij eventuele aardbevingen geborgd blijft.*
- *Naast warmtewinning ook expliciet warmteopslag op hoge(re) temperaturen – zowel in ondiepe als diepe lagen – in beschouwing te nemen.*
- *Te expliceren dat naast marktpartijen ook publieke partijen vergunninghouder kunnen zijn.*

In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat dit nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflaten die noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Gelijktijdig herkennen wij de gevoelens van onzekerheid bij een deel van onze inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. Deze zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Specifiek voor het gebied Zuidwending hebben wij daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De toenmalig minister van Klimaat en Groene Groei heeft in 2025 ingestemd met de uitvoering van een dergelijke visie. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;
- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gassen voorwaardelijk te stellen.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes in het Zuidwending-voorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie en begrijpen de noodzakelijkheid van ondergrondse opslag daarvan. Wij zijn hier voorstander van, mits dit aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

De belangrijkste 'bottleneck' van de inzet van waterstofgas zit niet in de opslag van waterstofgas, maar in de aantrekkelijkheid voor afnemers om waterstofgas te gebruiken als energiedrager. Dat heeft grotendeels te maken met de hoge (productie-)kosten van waterstofgas en de onzekerheid van beschikbaarheid daarvan in de toekomst. De productiekosten van waterstofgas blijven hoog, met name door de hoge investeringskosten voor elektrolyzers, de hoge energiekosten en -nettarieven. De Autoriteit Consument en Markt ³(ACM) heeft hierover het afgelopen jaar een aantal concrete aanbevelingen gedeeld ter stimulering van de waterstofproductie en -economie. Wij begrijpen dat het stimuleren van de markt voor productie en afname van waterstof geen onderdeel uitmaakt van het DGDO, maar brengen het desalniettemin graag bij u kenbaar.

³ www.acm.nl/system/files/documents/acm-publiceert-marktrapportage-waterstoftransporttarieven

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes ook de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeg-geproduceerde gasvelden te onderzoeken.
- *Waarbij in dit onderzoek nadrukkelijk gekeken moet worden of en hoe dit veilig kan plaatsvinden.*

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van voldoende en grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de provincie Groningen. De zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer is niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast herkennen wij met name in onze kustgebieden waar als gevolg van mijnbouwactiviteiten diepe bodemdaling optreedt de verzilting van het grondwater toeneemt. Hierdoor kunnen in de toekomst het huidig gebruik aan het oppervlak onder druk komen te staan. Daarnaast is grondwater voor ons de belangrijkste bron voor drinkwater en hangen natuurwaarden nauw samen met het geohydrologisch systeem.

Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2.

Wij hopen dat u onze ingebracht punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Hoogachtend,

namens het college van burgemeester en wethouders van Het Hogeland,



J.C.F. Broekhuizen
Burgemeester

Verzonden: 5/19/2026 5:52:22 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Koning Albert laan II

Huisnummer: 15 bus 553

Postcode: 1210

Woonplaats: Brussel

Land: België

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens: Secretaris-Generaal Toon Denys

Organisatie: Departement Omgeving

Uw zienswijze/reactie:

Het advies van Departement Omgeving is opgenomen in de bijlage.

109183686_11547425_Advies_Dep_Omgeving_Programma_duurzaam_gebruik_diepe_ondergrond
_C-NRD.pdf

DEPARTEMENT OMGEVING

Afdeling Beleidsondersteuning
T [REDACTED]
vlaanderen.be/omgeving

[REDACTED] S
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2
2595 AL Den Haag
Nederland

uw bericht van
14 april 2026
vragen naar/e-mail
[REDACTED]

ons kenmerk
N-96

bijlagen
/
datum
13/05/2026

Betreft: Advies Departement Omgeving (Vlaamse Overheid) inzake de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het plan-MER van het Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)

Geachte heer,

Het Espoo contactpunt van Departement Omgeving ontving de notificatie over de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van het plan-MER voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond, waarvoor een strategische milieubeoordeling vereist en mogelijks lokale milieueffecten in Vlaanderen kunnen verwacht worden.

Het Departement Omgeving dankt de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland voor het adviesverzoek en heeft het genoeg om opmerkingen mee te delen met betrekking op (i) de voorliggende conceptnota Notitie Reikwijdte en detailniveau (C-NRD) van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO-programma), (ii) de bijgevoegde Structuurvisie Ondergrond (STRONG, 2018) en (iii) het onderliggende TNO-rapport "Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond -Diepe ondergrond" (2025).

Het programma DGDO beoogt een ordening van de activiteiten in de diepe ondergrond, in ruimte en tijd. Het vormt een vrijwillig programma onder de Omgevingswet en geeft mee vorm aan de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Het herijkt de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) voor wat betreft de diepe ondergrond in samenhang met het programma BOG voor de ondiepe ondergrond.

In deze eerste stap van de strategische milieueffectrapportage (plan-MER) worden de scope en werkwijze afgebakend, waarna het plan-MER inhoudelijk uitgewerkt zal worden.

Afbakening van de scope

Het DGDO-programma gaat over de ruimtelijke ordening van toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond op land tot 2050. Het gaat enkel om activiteiten die vallen onder de Mijnbouwwet, met name opsporing en winning van delfstoffen, zoals zout, aardgas en aardolie, opsporing en winning van aardwarmte, en tot slot opslag van stoffen, zoals aardgas, aardolie en waterstof.

De scope is helder afgebakend. Het is echter niet duidelijk waarom, als het de bedoeling is om een integrale visie ondergronds ruimtegebruik te ontwikkelen, bewust toepassingen uit te sluiten. Leidend zou in principe kunnen zijn dat het gaat om toepassingen dieper dan 100m (wanneer het delfstoffen of opslag betreft). Geologische eindberging van hoogradioactief afval – geen onderdeel van de Mijnbouwwet – valt bijvoorbeeld buiten de scope. De integrale visie houdt dan geen rekening met ruimtelijke of tijdsaspecten van activiteiten in de (diepe) ondergrond buiten de scope en bevat dan geen uitsluitingszones, prioritaire zones enz. voor die toepassingen.

Het plan-MER beperkt zich nog verder tot ruimtelijke keuzes met betrekking tot slechts vier activiteiten, met name aardgaswinning, aardwarmtewinning, zoutwinning en opslag van waterstof. Daarmee worden voor de scope van het plan-MER bewust een aantal andere activiteiten in de diepe ondergrond uitgesloten. Enkel voor die vier activiteiten worden ruimtelijke keuzes gemaakt. De argumenten die hiervoor worden aangereikt, zijn:

- Er worden geen nieuwe oliewinningen op land verwacht;
- De winning van schaliegas wordt uitgesloten over het gehele plangebied van STRONG;
- Er zijn geen plannen voor opslag van CO₂ onder land;
- Er worden geen nieuwe aardgasopslaglocaties verwacht op land; er worden wel nog winningsvergunningen verleend voor het leeg produceren (kussengas) van bestaande reservoirs;
- Er wordt geen opslag van perslucht beschouwd omdat opslag van waterstof voorrang krijgt;
- De beslissing rond een eindberging van radioactief afval zal via een stapsgewijs proces vanaf 2027 starten met de bedoeling te bergen rond 2050;
- De winning van kritieke grondstoffen uit de diepe ondergrond is voorlopig niet aan de orde.

Aanvullend bij bovenstaande opmerking in verband met het uitsluiten van eindberging van nucleair afval kan ook worden opgemerkt dat het uitsluiten van aardgasopslag impact kan hebben op het ontwikkelen van een integrale visie. Het is niet duidelijk of toekomstige winningsvergunningen voor de productie van kussengas (aardgas) uit zoutcavernes, hoewel buiten de scope, zullen worden beschouwd in het plan-MER. Bij het ontwikkelen van de visie in ruimte en tijd speelt immers mee dat die cavernes dan nog niet vrij zijn voor een andere toepassing.

Het Departement Omgeving vraagt vanwege deze onduidelijkheden om een bijkomende toelichting over de afbakening van de scope.

Beleidskaders

Bij de geschetste energievisie (in de NOVI) kan opgemerkt worden dat de realisatie ervan wellicht buffering (o.a. onder de vorm van warmteopslag) zal vragen. Hoge temperatuuropslag in aquifers zit niet in de scope.

Het programma DGDO geeft invulling aan de leidende principes van de NOVI/Nota Ruimte, waaronder “recht doen aan volgende generaties: zoveel mogelijk voorkomen van afwentelen”. Dit zou net wel een brede beschouwing van ondergrondactiviteiten (cf. hogere opmerkingen) bepleiten, omdat de te ontwikkelen visie nu

uitgaat van zaken die vandaag spelen. Voorbeelden zijn opnieuw het rekening houden met (een) potentiële locatie(s) voor eindberging van nucleair afval, het meenemen van het potentieel voor Lithiumproductie uit geothermische pekels, het rekening houden met lange termijn uitkoeling van reservoirs door trage thermische regeneratie. Dat laatste wordt in de Vlaamse ondergrond alvast als een complexe uitdaging gezien omdat de meeste reservoirs in de Vlaamse diepe ondergrond atypisch zijn (heterogeen, sterk anisotroop,...) en omdat een efficiënte planmatige veldontwikkeling een evenwicht vraagt tussen optimale projectontwikkeling en gemeenschappelijk belang (ook op langere termijn).

In de ontwerp-Nota Ruimte staat dat het Rijk de potentie van bodem en ondergrond voor onder andere bodemenergiesystemen, geothermie, winning en opslag van delfstoffen en CO₂ en de aanleg van infrastructuur wil benutten. Ook stelt ze dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen de bovengrond en de ondergrond in samenhang moeten worden bekeken en dat bij meervoudig ruimtegebruik in de ondergrond een afweging moet worden gemaakt.

Door de strikte afbakening van de scope tot vier activiteiten komt echter een beperkte ruimtelijke afweging aan bod in het voorgestelde plan-MER, in de zin dat steenzout enkel kan waar dit zout aanwezig is, de daarbij ontstane cavernes later de targets vormen voor waterstofopslag (de locatie ligt dan vast) en het uitdovend beleid voor aardgaswinning zich beperkt tot waar er reeds vergunningen verleend zijn (locatie ligt vast). Daarbij komt weinig ruimtelijke concurrentie aan bod. Wellicht zitten er nog moeilijke keuzes bij uitgesloten thema's. Er kunnen dan nog steeds toekomstige ruimtelijke conflicten ontstaan omdat bij het uitzetten van tijd- en ruimte-relaties geen ruimte gereserveerd is voor andere toepassingen of rekening werd gehouden met noodzakelijke randvoorwaarden.

Het is niet duidelijk hoe de resultaten van het afgebakende plan-MER bij het programma DGDO vervolgens zorgen voor de bedoelde herijking/ opvolging van de STRONG. Het Departement Omgeving vraagt om dit verder te verduidelijken.

Procedure en methodiek milieueffectrapportage

Vanuit de afspraken onder de Espoo-conventie willen we u vragen om, zij het in generieke zin, de connectie te beschrijven met grensnabije activiteiten in de ondergrond met potentieel grensoverschrijdende effecten, vooral wanneer het grensoverschrijdende aquifers betreft.

Er wordt namelijk niet ingegaan op het niveau van individuele projectontwikkeling - wat via de project-MER procedure verloopt-, maar het betreft wel een ex ante evaluatie van aspecten die een invloed kunnen hebben. Het Departement Omgeving vraagt om te overwegen om in het kader van deze ex ante oefening een visie te ontwikkelen over hoe het benutten van het grensnabije potentieel best gebeurt.

Vragen die hierbij aan bod kunnen komen zijn: "Moet er in bepaalde gevallen een extra bufferzone voor eventueel onvoorziene effecten in acht genomen worden?"; "Op welk moment worden de aangrenzende autoriteiten betrokken en hoe?"; "Is het nuttig om vooraf aan concrete ontwikkelingen (niet afwachten tot project-MER fase, maar een gezamenlijke aanpak/ visie) af te stemmen?"; "Is het voldoende om bij aardwarmtewinning de uitkoeling (temperatuur) ruimtelijk strikt te begrenzen of moet er ook een strikte drukgrens gehanteerd worden?".

De toegelaten drukinvloed wordt bij Vlaamse projecten ad hoc beoordeeld en hangt onder meer af van welke naaste activiteiten aanwezig of verwacht zijn. De nabijheid van een ondergrondse gasopslag kent andere

voorwaarden dan een aangrenzend aardwarmteproject. Belangrijke overwegingen hierbij zijn “Wat indien cumulatieve effecten ontstaan door onafgestemd beleid, bijvoorbeeld door niet optimale onderlinge putplaatsing aan weerszijden van de grens?”; “Hoe kan er worden omgegaan met de seismische gevarenkans met potentieel bevingen die tot buiten vergunningsgrenzen gevoeld kunnen worden?”; “Moeten er monitoringdata uitgewisseld worden en hoe kan dat dan verlopen?”.

Als Departement Omgeving zijn we bereid om gedachten uit te wisselen daarover met u.

De verschillende activiteiten met hun respectievelijke onderzoeksalternatieven worden duidelijk omschreven. Daarnaast wordt gekeken naar de stapeling van effecten bij verschillende gebruiksvormen van de diepe ondergrond en in welke mate verschillende activiteiten in de diepe ondergrond elkaar kunnen beïnvloeden. Zoals hoger opgemerkt wordt er echter met een beperkte selectie van ondergrondgebruik rekening gehouden.

Winning van aardgas en aardolie

Er wordt gesteld dat er “in beginsel” geen nieuwe opsporingsvergunningen meer worden verleend voor aardgas. Anderzijds, zolang aardgas nodig is, heeft binnenlandse gaswinning - daar waar dit veilig en verantwoord kan - de voorkeur boven import uit het buitenland.

Er zijn momenteel geen grensnabije vergunningen; de dichtstbij zijnde winningsvergunning is gelegen ten zuiden van Tilburg (bron: nlog.nl, april 2026). Deze vergunning overlapt deels met een zoekgebied voor aardwarmte. Er wordt wel een prospectiegebied koolwaterstoffen ingetekend tot tegen de grens bij Poppel. De kans is groter dat er ontwikkelingen voor aardwarmte bij zouden komen dan voor koolwaterstoffen.

Aardwarmtewinning

TNO heeft in het rapport met de Ruimtelijke Verkenning (2025) de potentie van de gebruikelijke winning van aardwarmte geïnventariseerd. Ultradiepe geothermie – warmtewinning vanaf een diepte van 4 kilometer - maakt hier geen onderdeel van uit. Het is niet duidelijk of dit betekent dat ultradiepe geothermie voorlopig als niet wenselijk wordt beschouwd of als onvoldoende verkend. In geval van aangrenzende projecten kunnen meer aandachtspunten verwacht worden bij ultradiepe geothermie dan bij minder diepe ontwikkelingen. In het hoofdstuk met een reflectie op innovaties worden de innovaties en onderzoekstrajecten naar ultradiepe geothermie expliciet genoemd. In het plan-MER zal nagegaan worden of dergelijke ontwikkelingen relevant zijn voor de (beoordeling van de) effecten.

Figuur 6 van de concept-NRD en verschillende tekstpassages vermelden het gemiddelde verwachte aardwarmte aanbod ten opzichte van de verwachte vraag. De cijfers zijn gebaseerd op het TNO-rapport (2025). In de concept-NRD wordt echter niet geduid wat bedoeld wordt met “voorwaardelijk aanbod” en “prospectief aanbod”. In het TNO-rapport worden die termen wel toegelicht. Op basis daarvan kunnen we stellen dat het volledige aangrenzende gebied onder “prospectief” valt omdat er vandaag nog geen vergunningen of zoekgebieden aanwezig zijn (bron: nlog.nl, april 2026).

Er wordt echter ook gesteld dat de SCAN-gebieden (onderzoek EBN) nog niet meegerekend worden omdat de resultaten pas later beschikbaar komen. De aangrenzende zones vallen binnen het SCAN-gebied (cf. kaart in TNO-rapport). Het is niet duidelijk wat nu precies in de prognoses voor extra toekomstig aanbod wordt meegerekend en waarop het prospectieve aanbod gebaseerd is. Om potentiële effecten in te schatten moeten

de basisgegevens voor de afweging duidelijk zijn. Het Departement Omgeving vraagt daarom om duidelijk aan te geven welke relevante resultaten uit het SCAN-programma verder beschikbaar komen die impact hebben op grensnabije ontwikkelingen.

Vermits de visie zowel ruimte- als tijdsaspecten beoogt te integreren, vraagt het Departement Omgeving om ook aandacht te besteden aan langetermijneffecten, met name de uitkoeling die de kansen voor aardwarmtewinning van toekomstige generaties beïnvloedt. De nodige tijd voor thermische regeneratie dient daarvoor onderzocht te worden, liefst in samenhang met een visie rond een efficiënte planning van een aardwarmteveld. Het gaat dan om een efficiënte positionering van vergunningen en putten onderling om zowel voor individuele projecten als in functie van het gemeenschappelijk belang, ook op lange termijn, een optimum na te streven. In het geval er een dense ontwikkeling nabij de grenzen zou ontstaan kan dat ook een cumulatieve impact hebben op het temperatuursverloop in toekomstige ontwikkelingen in grensoverschrijdende aquifers.

De tekst vermeldt dat voor een efficiënte benutting van een aardwarmtebron seizoensopslag (warmteopslag) in veel gevallen wenselijk is, maar deze activiteit zit niet vervat in de ruimtelijke oefening.

Zoutwinning

Steenzout is ruimschoots aanwezig in de Nederlandse ondergrond en kan in theorie nog duizenden jaren voorzien in de vraag. Voor de winning van magnesiumzout in het kader van de EU Verordening kritieke grondstoffen (CRMA) worden wellicht geen specifieke uitspraken opgenomen in het programma DGDO. De focus van de ruimtelijke oefening ligt op het borgen van de ruimtelijke ontwikkeling voor de zoutbehoefte tot 2050 én het aanleggen van voldoende zoutcavernes voor waterstofopslag. Wat bijvoorbeeld niet in de opgave meegenomen wordt is het voorzien van ruimte voor een eindberging van radioactief afval.

Waterstofopslag

Het is niet duidelijk waarom zoutcavernes voor opslag van aardgas niet geschikt zouden zijn voor waterstofopslag. Vanuit het perspectief van het Departement Omgeving kan dit in principe wel, mits het meenemen van toekomstige winning van kussengas of het beschouwen van gasmengsels in de opslag binnen de scope valt.

Samenhang tussen de activiteiten in de ondergrond

Het overlappen van voorraden en cumulatieve effecten worden expliciet aangekaart. Ook tijdsaspecten worden beschouwd, zoals de prioritering van eerst aardgas winnen, daarna pas geothermie ontwikkelen. Wat hierbij mogelijk nog mist zijn de effecten in die zones waar de fractie gas te laag is voor een commerciële winning ervan, maar waar wel aardwarmte gewonnen kan worden. De bijvangst van gas heeft dan mogelijk een negatief (financieel en technisch) effect op het aardwarmteproject. Op de potentieelkaarten bestaan overlappende prospectieve zones voor gas en aardwarmte, ook in het grensgebied Nederland - Vlaanderen.

De opeenstapeling van activiteiten in de diepe ondergrond kan leiden tot onderlinge hinder en tot stapeling van effecten in één gebied. Dat is een gegeven dat in Vlaanderen welbekend is, omdat de ondergrondse volumes met geschikte reservoir eigenschappen zeer beperkt zijn. Dat vraagt om efficiënte afbakening van vergunningen. En het is een van de moeilijke afwegingen om bijvoorbeeld een eindberging voor nucleair afval te voorzien in

een zone met een grote ondergrondse ruimedruk. Zowel Nederland als België beschouwen de optie van internationale samenwerking in de context van eindberging.

Wijze van effectbeoordeling

Omdat een effectbeoordeling moeilijk voor heel Nederland te geven is, zal in het plan-MER aandacht besteed worden aan regionale verschillen en in specifieke gebieden. Vanuit het Departement Omgeving lijkt het aangewezen om daarbij ook een bespreking specifiek voor het grensgebied te voorzien.

Conclusie: Integrale beoordeling van de beleidskeuzes

Er wordt een strategische koers voor de ontwikkeling van de diepe ondergrond bepaald, onder meer door een ruimtelijk afwegingskader te ontwikkelen. De eerder aangehaalde onvolledigheid met betrekking tot ondergrondactiviteiten die binnen de scope vallen maakt dat mogelijk niet alle effecten gevat zijn. Gaswinning beperkt zich bijvoorbeeld tot de zones waar nu reeds vergunningen verleend zijn, zonder nieuwe toekomstige ontwikkelingen en valt dus buiten de scope. Daardoor komen de effecten van aardwarmteontwikkelingen binnen een prospectiezone aardgas (cf. hogere opmerking) niet automatisch in beeld. De onderlinge samenhang en interacties worden behandeld voor de specifiek afgebakende context, terwijl de STRONG, die opgevolgd wordt door de programma's DGDO en BOG breder gaat. Daarmee is onduidelijk hoe de herijking van de STRONG via het plan-MER verloopt.

Het Departement Omgeving heeft om een integrale beoordeling van de beleidskeuzes te kunnen maken de volgende vragen:

- Komt er na het programma DGDO nog een gecoördineerde visie met alle activiteiten in beeld?
- Moet de STRONG samen gelezen worden met het programma DGDO voor activiteiten die buiten de scope vallen? En hoe wordt de onderlinge interactie dan bepaald?

We wensen u goede ontvangst van ons advies.

Voor bijkomende vragen kan u terecht bij Departement Omgeving, via 

Met vriendelijke groeten,



Verzonden: 5/20/2026 2:41:28 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Wetenschap

(Mede) namens: Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen

Organisatie: Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen

Uw zienswijze/reactie:

Het Kennisplatform heeft kennisgenomen van de concept-NRD van het programma DGDO. Wij willen graag het volgende meegeven.

- In ons discussiestuk (zie bijlage) over de herziening van de Mijnbouwwet, een proces dat sterk samenhangt met DGDO, waarschuwen we voor uitgaan van "business as usual". De wijze waarop exploitatie van de diepe ondergrond eerder plaatsvond, is gebaseerd op Nederland als high trust society. Sinds de gaswinning in Groningen is het dat, in ieder geval op het gebied van mijnbouw, niet meer. We adviseren in ons stuk 'een narratief dat open en eerlijk is over de onzekerheid die onvermijdelijk aan elke vorm van mijnbouw verbonden is.' Een plan-MER kan op burgers overkomen als een poging om onzekerheden weg te nemen - terwijl dat nooit volledig mogelijk is. Dat moet in de communicatie duidelijk zijn.

- We begrijpen dat een plan-MER zich vooral op milieueffecten richt, maar in deze concept-NRD baart het volledig ontbreken van de effecten op de bewoners van de bovengrond ons enige zorgen als het gaat over de verdere uitwerking van DGDO. We zien juist in een breed scala aan wetenschappelijke literatuur dat milieueffecten en sociale effecten samenhangen. Hierom zouden we ook het inbedden van een Social Impact Assessment (SIA) in de MER adviseren. Dit is een internationaal erkende methode om de gevolgen voor bovenwonenden in kaart te brengen. Een SIA kan bijdragen aan maatschappelijk draagvlak.

- We waarderen de participatietrajecten die reeds zijn opgezet, echter schieten deze volgens ons als Kennisplatform op sommige vlakken tekort. Hierom zou het raadzaam zijn de inzichten van the International Association for Public Participation te raadplegen.

109192897_11549029_Discussiestuk_Mijnbouwwet_-_sessie_A_(1)_(1).pdf



Lessen van Groningen en de herziene Mijnbouwwet: een discussiestuk

Aanleiding en doel

De aardbevingen in Groningen die veroorzaakt werden door de gaswinning aldaar en de omgang ermee waren, in alle betekenissen van het woord, schokkend. Seismiciteit bracht zwaktes van het systeem in beeld: de ondergeschiktheid van veiligheid, de scheve verdeling van lusten en lasten en de onmacht van ‘bovenwonenden’.¹ Die Groningse ervaring is relevant voor de toekomst, want het gebruik van de diepe ondergrond wordt steeds intensiever, met name in het Noorden. De Rijksoverheid werkt op dit moment aan een herziening van de Mijnbouwwet en werkt aan een onderdeel van de Omgevingswet dat dient als basis voor het ruimtelijk beleid van de diepe ondergrond (Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond, DGDO).²

Op het moment van schrijven (medio 2025) is het stof van de Parlementaire Enquête aardgaswinning Groningen (2023) enigszins neergedaald. Begin 2026 zal de herziene Mijnbouwwet ter internetconsultatie worden aangeboden, en in 2027 wordt de wet aangeboden aan de Tweede Kamer.³ Dit lijkt ons een goed moment om de lessen van Groningen mee te nemen in de herziene wet en een goed geïnformeerde discussie op gang te brengen over dit onderwerp. Dit discussiestuk is daar een aanzet toe.

Om te beginnen geven we een korte achtergrond van de wetswijziging. Daarna bespreken we onze visie op de lessen van Groningen en wat die lessen betekenen voor een herziene Mijnbouwwet.

Achtergrond

In 2003 kwam de huidige Mijnbouwwet na een proces van 5 jaar tot stand. Beloftes die aan lokale overheden werden gedaan met betrekking tot een omkering van het bewijsvermoeden – een grote wens vanuit de noordelijke provincies – werden niet nagekomen. De wet werd grotendeels gebaseerd op informatie die door exploitanten werd aangereikt. In 2016 werd op advies van de Raad van State voor het Groningenveld een omgekeerd bewijsvermoeden voor schade ingevoerd in het Burgerlijk Wetboek, en in 2019 werd via de Tijdelijke Wet Groningen een apart instituut voor schadeafhandeling in Groningen – het IMG – opgericht. Voor de meeste

¹ We gebruiken de term ‘bovenwonenden’ voor allen die boven een mijnbouwwerk wonen.

² Volgens de minister worden in dit programma “eisen worden gesteld aan de processtappen en participatie om tot eindresultaten te komen” (Hermans, 2025c, p. 4).

³ Althans, dat was de planning totdat op 3 juni het kabinet Schoof I viel.

overige schadegevallen is de Commissie Mijnbouwschade verantwoordelijk.⁴ In 2023 stelde Hans Vijlbrief in een contourennota dat er een nieuwe Mijnbouwwet moest komen, die niet gebaseerd zou zijn op marktwerkingsdenken. Het uitgangspunt bij het verlenen van vergunningen moest niet meer ja-mits zijn, maar nee-tenzij. Daarnaast moest er wetgeving komen rondom de energietransitie. Minister Sophie Hermans van Klimaat en Groene Groei (KGG) meldde in januari 2025 aan de Tweede Kamer dat zij grotendeels de contourennota van Vijlbrief zou overnemen, behalve op 2 punten: bevoegdheden van lokale overheden betreffende mijnbouw worden niet gewijzigd en regelgeving zal niet worden gedifferentieerd per type gebruik van de ondergrond. Het voornaamste argument van het ministerie hiervoor is dat men tempo wil maken met de energietransitie. Eveneens om deze reden komt er geen *nieuwe* Mijnbouwwet, maar is er slechts sprake van een *herziening* van de huidige wet.

Leren van Groningen?

De folder 'Hoofdlijnen van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond', geschreven door het Ministerie van KGG, legt de plannen van de Rijksoverheid met de diepe ondergrond kort uit. Dit programma is nauw verweven met de herziening van de Mijnbouwwet: het is de beleidsuitwerking van de wet. In de folder schrijft het ministerie het volgende: *'De Rijksoverheid heeft geleerd van de ervaringen met gaswinning in Groningen. Zo is de gaswinning in het Groningerveld helemaal gestopt en is het veiligheidsbelang voor inwoners beter verankerd in wet- en regelgeving. Het Groningerveld was uitzonderlijk groot: het grootste gasveld van Europa. De gasvelden waaruit we op land nu nog gas winnen, zijn ten minste 400 keer kleiner dan het Groningerveld. Ook zijn nieuwe methodieken ontwikkeld om risico's van activiteiten in de diepe ondergrond beter te kunnen beoordelen. Met het programma DGDO gaat de Rijksoverheid nog een stap verder. We ontwikkelen aanvullende randvoorwaarden voor een maatschappelijk en ruimtelijk verantwoord gebruik van de diepe ondergrond. Zo draagt het bij aan meer regie en duidelijke kaders voor de toekomstige benutting ervan, in samenhang met andere ruimtelijke opgaven, boven en onder de grond.'* (Ministerie van Klimaat en Groene Groei, 2025)

Het is goed om lessen te trekken uit Groningen, maar we willen tegelijk een kanttekening plaatsen bij bovenstaande tekst. Het klopt uiteraard dat geen enkele ander gasveld vergelijkbaar is met het Groningerveld. En natuurlijk is onze samenleving over de gehele linie veel bewuster van rampscenario's zoals in Groningen. Maar voor iemand die de ramp in Groningen meemaakte is de tekst (onbedoeld) alarmerend. Het klinkt als sussende woorden. De tekst gaat uit van de veronderstelling dat de overheid, sector en toezichthouder, alle risico's kennen, dat er geen nare verrassingen zullen zijn en dat (mocht er onverhoopt toch iets kleins gebeuren) zij deze problemen prima zullen managen. Zoals we hieronder zullen uitleggen, zijn wij sceptisch dat deze benadering gaat werken en dus twijfelen we eraan of het een solide basis biedt voor toekomstige mijnbouw. Het vertrouwen in de mijnbouwsector is, sinds "Groningen", namelijk ernstig beschadigd. We vermoeden dat het beter werkt als staat en exploitanten die situatie accepteren en als uitgangspunt nemen. Uitgaan van 'business as usual' en de status quo lijkt ons onhoudbaar.

⁴ De Commissie Mijnbouwschade is verantwoordelijk voor schade door 'aardgas- en aardoliewinning, gasopslag in diepe aardlagen, zoutwinning, aardwarmtewinning (geothermie) en vroegere steenkoolwinning.' (Ecorys, 2024b)

In dit discussiestuk zullen we ingaan op vijf pijlers van de Mijnbouwwet en het programma DGDO waarvoor lessen getrokken kunnen worden uit Groningen: veiligheid en monitoring, omkering van bewijsvermoeden, de participatie van de omgeving en de rol van lagere overheden, en batendeling. We gaan uit van het standpunt dat de oude Mijnbouwwet er een van een andere tijd is, waarin er sprake was van een *high trust society*. De herziene Mijnbouwwet zal moeten 'dealen' met het feit dat dat vertrouwen niet meer bestaat. Het narratief dat momenteel door het ministerie gehanteerd wordt, waarin nog altijd op *zekerheid* wordt gekoerst, is in onze optiek niet houdbaar. Als Kennisplatform adviseren we een narratief dat open en eerlijk is over de *onzekerheid* die onvermijdelijk aan elke vorm van mijnbouw verbonden is.

Veiligheid en monitoring

33.1. De houder van een vergunning [...] neemt alle maatregelen die redelijkerwijs van hem gevergd kunnen worden om te voorkomen dat als gevolg van de met gebruikmaking van de vergunning verrichte activiteiten:

- a. nadelige gevolgen voor mens en milieu worden veroorzaakt,
- b. schade door bodembeweging wordt veroorzaakt,
- c. de veiligheid wordt geschaad

41.1. Met het oog op de kans op beweging van de aardbodem worden metingen verricht voor de aanvang van het winnen van delfstoffen, tijdens het winnen en tot dertig jaar na het beëindigen van het winnen. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden regels gesteld omtrent deze metingen en de rapportage over de uitkomsten daarvan.

41.4. De verplichtingen van dit artikel rusten op de houder van de [...] vergunning[...].

Wat zijn op gebied van veiligheid de "lessen van Groningen" voor de nieuwe Mijnbouwwet? De artikelen over veiligheid en metingen zijn sinds 2012 niet noemenswaardig aangepast. Daardoor hebben we nog steeds een wet die op gebied van veiligheid (33.1.c) met concrete normen werkt, maar niet op gebied van schade (33.1.b) en andere nadelige gevolgen (33.1.a). (Mijnbouwwet, 2002). In de analyse hieronder doen we op basis van observaties van wat er in Groningen misging suggesties voor de toekomstige Mijnbouwwet.

De eerste observatie betreft het vertrouwen in het mijnbouwbestel en de onderlinge relaties, waar ook in de inleiding al naar verwezen werd. In Groningen was sprake van langdurige ontkenning van risico's (eerst 'onbestaanbaar', later 'verwaarloosbaar'). Gemelde schade werd op onrechtvaardige wijze afgehandeld, en de leefbaarheid in het gebied verslechterde. Het Rijk betrok bovenwonenden niet in haar belangenafweging, en de lokale overheid was niet bij machte er iets aan te doen. Tot slot liet toezichthouder SodM dit eerst gebeuren, en bracht later adviezen uit die uiteindelijk aanleiding waren voor een omslag in het denken over de veiligheid. Het deed de relaties tussen SodM, staat en industrie geen goed. Door de gang van zaken liggen gevestigde reputaties in puin en zijn onderlinge relaties beschadigd. Het vertrouwen in het mijnbouwbestel is erdoor aangetast. We verwachten dat het verlies aan gezag structureel zal zijn; Nederland is als het om mijnbouw gaat geen *high trust society* meer.

Dit vraagt om een fundamenteel andere aanpak dan in de huidige Mijnbouwwet. Die vertrouwde op het kennismonopolie van exploitanten, op de goede intenties van alle partijen en op statische veiligheidsnormen. Wij denken dat alleen een nieuwe wet die wantrouwen

verwacht en opvangt bij machte is om “Groningse toestanden” te voorkomen. De wet moet daarom:

- Monitoring niet exclusief bij exploitanten leggen;
- Veiligheidsnormen herzien;
- Bestuurlijke veerkracht inbouwen.

Onze tweede observatie is dat Groningen voor de Nederlandse mijnbouw is, wat de ramp met de Exxon Valdez was voor de Amerikaanse oliewinning: een kantelpunt in risicoperceptie.⁵ Iedereen vreest nu “Groningse toestanden.” Veel partijen betreuren dit en wijzen erop dat veel mijnbouw ‘objectief veilig’ kan zijn. Maar zij zullen niet worden geloofd, want Groningen heeft aangetoond dat risico’s door autoriteiten onderschat of ontkend worden, tot het te laat is. Bovenwonenden ondervonden de nadelige gevolgen aan den lijve, maar naar hen werd onterecht niet geluisterd. Overigens is de claim dat kleinere mijnbouwwerken per definitie veilig zijn, ook niet helemaal terecht: er kwamen immers in de loop der geschiedenis ook bij kleine exploitaties nare verrassingen aan het licht, zoals onverwacht snelle bodemdaling door een combinatie van zout- en gaswinning of onverwacht grote bevingen bij Alkmaar.⁶ Kortom: het gevoel dat mijnbouw intrinsiek riskant is, is de nieuwe realiteit.

Onze conclusie is dat het klassieke vergunningsmodel – waarbij risico’s vooraf worden vastgesteld – achterhaald is. Mijnbouw kan weer toekomstbestendig worden door risico’s niet vooraf weg te redeneren, maar door onzekerheid te omarmen en actief te managen. Dat betekent:

- De erkenning van onvoorspelbaarheid – niet alle risico’s zijn vooraf in te schatten;
- Een sterke en onafhankelijke toezichthouder, die vertrouwen geniet van staat en industrie, en die in staat is goed contact te onderhouden met bovenwonenden en hun ervaringen op waarde kan schatten;
- Continue monitoring en samenwerking – waarbij exploitanten, omwonenden en andere belanghebbenden gezamenlijk vaststellen wat de grenswaarden zijn voor verantwoorde winning en er vertrouwen is dat de operator zich hier aan houdt;
- Een centrale rol voor bewonerservaringen in de monitoring. Voor de kennis over mijnbouwrisico’s zijn niet alleen technische metingen nodig (zoals bodembeweging) maar ook inschattingen van sociale impact.

Een derde observatie gaat over de onzekerheid over *veiligheid* in Groningen. Voor de beving van Huizinge in 2012 was er consensus dat het in Groningen veilig was. Men negeerde daardoor het alarmsignaal van de grote bevingen in 2003 en 2006 en het eerste schadegolfje dat daarop volgde. Na 2012 raakte iedereen ervan doordrongen dat er een veiligheidsrisico was, maar men werd het volkomen oneens over de omvang en consequenties ervan. Ondanks €200 miljoen aan onderzoek bleven de gevaren onduidelijk, mede door tegenstrijdige methoden.

De implicatie voor de nieuwe Mijnbouwwet:

⁵ In 1989 botste een olietanker van Exxon op een rif bij Alaska. In twee dagen tijd lekte er 37.000 ton olie weg. Ruim tweeduizend kilometer kustlijn raakte vervuild. Het was destijds de grootste olie lekkage in de geschiedenis van de Verenigde Staten.

⁶ Een combinatie van zout- en gaswinning in noordwest Friesland leidde tot onverwacht snelle bodemdaling. In 1995 was dat slechts 7 cm, maar zo’n 10 jaar later waren het er al zo’n 30. De zoutwinning werd snel gestaakt. De toezichthouder legde in 2008 ook de gasproductie stil (de Waal et al., 2016). In 2001 vond bij Alkmaar een beving plaats met een sterkte van 3,5 op de schaal van Richter. Dat is vergelijkbaar met de beving bij Huizinge in 2012. De seismische activiteit werd veroorzaakt door gaswinning in het gebied.

- Het is goed om fysieke veiligheid na te streven, maar de normen waaraan die veiligheid moet voldoen, moeten duidelijk zijn voor de bovenwonenden. Als de normen veranderen, moet dat goed onderbouwd worden.

Een vierde observatie is dat er in Groningen sprake was van heel veel schade en overlast. De kern van het Groningen-probleem lag niet in de seismiciteit zelf, maar in de slechte aanpak ervan. Twee factoren speelden een hoofdrol. Ten eerste was de afhandeling van schades niet opgewassen tegen de omvang ervan: de afhandeling duurde lang en werd een bureaucratische chaos. Daarnaast zetten de groeiende overlast en onzekerheid het leven van steeds meer bewoners op losse schroeven: hun welzijn en gezondheid liep gevaar. Opvallend: terwijl de discussie zich focuste op theoretische veiligheidsrisico's (het te verwachten aantal doden), werd het voor bewoners juist onveilig vanwege concrete, alledaagse problemen: ze hadden wel schade maar geen reparatie, konden hun woning niet verkopen, hadden er stress van. Hun woonomgeving verslechterde. Achteraf had men in Groningen primair moeten "sturen" op overlast en leefbaarheid, maar dit is onvoldoende gebeurd.

Voor de toekomstige Mijnbouwwet betekent dit:

- De Mijnbouwwet moet erkennen dat schade en andere nadelen van mijnbouw de veiligheid kunnen schaden;
- In de afweging van fysieke veiligheid, schade en andere nadelen, moeten de laatsten meer gewicht krijgen.

Omkering bewijsvermoeden

Vooralsnog stelt minister Hermans dat voor alle mijnbouw buiten het Groningenveld geen sprake zal zijn van een omgekeerd bewijsvermoeden. Ze steunt daarbij op een advies van de Raad van State (Hermans, 2025b). Wij zouden aan de gedachtevorming over dit vraagstuk twee cruciale "lessen van Groningen" willen toevoegen, en vervolgens een zorg uitspreken over de inrichting van het systeem rondom de schadeafhandeling. De eerste les is dat Groningen de aanname loochent dat schade bewijsbaar is. De tweede les is dat de oorspronkelijke wet aan omwonenden onvoldoende rechten en macht toekende.

De aanname dat bewoners de oorzaak van schade kunnen bewijzen bleek in Groningen een farce. Na decennia van schadeafhandeling liet onderzoek uiteindelijk zien: aan de scheur zelf kan je niet zien of hij veroorzaakt is door mijnbouw of niet (Van Staalduinen et al., 2019). Je kan dus, in het beste geval, iets zeggen over de *aannemelijkheid* van schademeldingen. Dat inzicht is cruciaal: in Groningen werden golven van schademeldingen ten onrechte niet serieus genomen. De foutieve aanname was dat bevingen weinig voorstelden en de a-priori conclusie was dus dat meldingen onterecht of overdreven waren. De landelijke Commissie Mijnbouwschade continueert nu in wezen dit oude beleid: het vaart op bestaande aannames over risico's en impact uit de mijnbouwwereld. De stem van bewoners telt onvoldoende mee. De Mijnbouwwet zou een veiligheidsklep moeten hebben, gebaseerd op de aanname dat mijnbouw gepaard gaat met onvoorspelbare risico's. Iedere *golf* van meldingen zou dus tot een heroverweging van aannames moeten leiden (Postmes et al., 2020).

In eerste instantie was de NAM verantwoordelijk voor het beoordelen van de schade. Dat werd een ongelijke strijd voor bovenwonenden. De NAM had een kennismonopolie en had er financieel belang bij om zo weinig mogelijk schadevergoedingen uit te keren. De aanname

was dat de NAM aan scheuren kon zien wat de oorzaak van schade was. Er was geen regeling voor beroep en het opereren van de NAM op gebied van schadeafhandeling werd door geen enkele instantie gecontroleerd. Het melden van schade was bovendien ingewikkeld en intransparant: er lag geen goed protocol en schades werden onderhands vergoed. Het instellen van het Centrum Veilig Wonen (CVW) loste een deel van de problemen op, maar niet allemaal. De drempel om schade te melden, bijvoorbeeld, bleef voor mensen die er geen ervaring mee hadden, hoog. In de tijd waarin de NAM en CVW de schade afhandelden, meldden veel mensen hun schade daardoor niet of niet meer.

We merken ook op dat in de huidige Mijnbouwwet schadeprocedures om toekenning van een vergoeding en dus om *geld* draaien, terwijl we in Groningen zagen dat bewoners wilden dat hun probleem werd opgelost. De herziene Mijnbouwwet kan hier rekening mee houden door minder naar schade te kijken en meer nadruk te leggen op het feit dat de exploitant verplicht is om te voorkomen dat bewoners of milieu onder de mijnbouwactiviteit lijden en – voor zover dat toch gebeurt -- oplossingen en remedies te vinden.

Tegelijk signaleren we ook dat de omkering van het bewijsvermoeden in Groningen niet zaligmakend bleek. De grenzen voor toekenning van schade zijn zodanig opgerekt, dat het IMG te weinig middelen heeft om te beoordelen of een melding terecht is. Wij denken dat dit komt doordat als de oorzaak van schade nu eenmaal niet te bewijzen is, je met de omkering van het bewijsvermoeden een nieuw probleem creëert. Dit feit laat zien dat het werken met bewijsvermoeden en toekenning van financiële vergoeding problematisch is. Veel beter zou het zijn om een reparateur in te schakelen.

Zoals gezegd zal in de herziene Mijnbouwwet geen sprake zijn van een omgekeerd bewijsvermoeden. Bovenwonenden buiten het Groningenveld kunnen terecht bij de Commissie Mijnbouwschade. Deze commissie zal in theorie namens bewoners proberen aan te tonen dat de waargenomen schade is veroorzaakt door mijnbouw. Wij willen hier graag een punt van zorg aankaarten. De Nationale Ombudsman heeft een belangrijke rol gespeeld, en doet dat nog steeds, bij de gaswinning in Groningen. Ze behandelen klachten van inwoners, doen onderzoek, zetten belangrijke signalen door naar de betrokken instanties en kaarten terugkerende problemen aan. Het verbaast ons dat inwoners met klachten over de Commissie Mijnbouwschade niet terecht kunnen bij de Nationale Ombudsman.⁷ Gezien de steeds groter wordende rol van deze Commissie, baart dit ons zorgen. We hebben in Groningen gezien dat de Nationale Ombudsman een belangrijke signalerende rol kan vervullen; als bovenwonenden met klachten niet bij hen terecht kunnen, bij wie dan wel? Wie zal dan deze signalerende rol in toekomstige mijnbouwsituaties vervullen?

Lessen hiervan voor de herziene Mijnbouwwet:

- Bovenwonenden mogen niet op achterstand staan bij het aankaarten van schade: geen kennismonopolie bij de operator en geen onduidelijke protocollen. De drempel om schade te melden moet zeer laag zijn;
- Schadecommissie moet niet eenzijdig varen op kennis van de mijnbouwwereld over risico's en kansen op schade. Het uitgangspunt moet zijn dat kennis beperkt is en dat bewoners de eersten zijn die merken dat bestaande paradigma's niet kloppen. De Commissie Mijnbouwschade, die nu alle niet-Groningen-gerelateerde schade afhandelt,

⁷ Op de website van de Nationale Ombudsman lezen we dat dit komt omdat deze Commissie geen overheidsorganisatie is. Dit verbaast ons, aangezien deze commissie is benoemd door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en hun website zelfs het logo van de Rijksoverheid draagt.

vaart nog sterk op de gevestigde kennisorde, zo blijkt uit evaluaties. (Ecorys, 2024b, 2024a);

- De Mijnbouwwet (en de relevante artikelen in het BW) moeten minder om schade en vergoedingen draaien en meer om het voorkomen en oplossen van problemen van omwonenden;
- De herziene Mijnbouwwet moet bestand zijn tegen verantwoordelijkheidsdiscussies die optreden bij een *public private partnership*. Denk onder andere aan onenigheid tussen de operator en de staat, of tussen operators en waterschappen. Bovenwonenden mogen hier niet de dupe van worden. Dit is een extra risico als we er rekening mee houden dat gestapelde mijnbouw in de toekomst veel vaker zal voorkomen.

Participatie bovenwonenden en lokale overheden

De herziene Mijnbouwwet heeft als kernopgave om het sociale draagvlak voor mijnbouw te herstellen, waarbij het vormgeven van participatie van bovenwonenden een terugkerend thema is. Deze nadruk op het herwinnen van sociaal draagvlak is niet gek, aangezien de betrokkenheid van het maatschappelijk middenveld bij ontwikkelingen zoals mijnbouw essentieel is als tegenwicht voor de overheid en industrie (Zakrzewska, 2017). Bovendien kan deze betrokkenheid zorgen voor sociale acceptatie en legitimiteit van beleidskeuzes (Franken & Schütte, 2022; Nag, 2018). Goed bestuur is niet voor niets onder andere afhankelijk van participatie van de maatschappij, consensus en legitimiteit (Nag, 2018; Van Doeveren, 2011; Zakrzewska, 2017). Ook in Groningen heeft onderzoek uitgewezen dat participatie niet alleen een juridische vereiste is bij de versterking van huizen, maar ook noodzakelijk om maatschappelijk ongenoegen rond de procedures te voorkomen (Busscher et al., 2021).

In de contourennota uit 2023 werd beschreven hoe het inrichten van een participatieproces bij vergunningverlening trajecten kan helpen om bewoners en bestuurders beter te betrekken bij nieuwe ontwikkelingen (Vijlbrief, 2023). Uit onderzoek naar de Mijnbouwwet en de Omgevingswet blijkt het belang van het opnemen van participatie-artikelen in de Mijnbouwwet zoals die ook in de Omgevingswet zijn opgenomen, waarmee wordt gewaarborgd dat in ieder besluit moet worden nagedacht over hoe participatie wordt ingericht (Frins, 2024). Frins (2024) beschrijft dat participatie een belangrijke pijler is van de Omgevingswet, en dat het meer is dan alleen de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen en participeren na formele besluitvorming; juist in het proces voorafgaand aan die besluitvorming moeten partijen betrokken worden. Desondanks denken wij niet dat de participatie-artikelen zoals die zijn opgenomen in de Omgevingswet een garantie bieden op betekenisvolle participatie. Via de Omgevingsregeling is slechts vastgelegd dat in een aanvraag moet worden aangegeven of en hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen betrokken zijn. De aanvrager houdt dus zelf regie op het inrichten van dit proces, met als risico dat participatie in werkelijkheid alleen een informerende vorm aanneemt.

Hoewel participatie in de contourennota van Vijlbrief uitgebreid wordt besproken, komt het in de meest recente kamerbrief over de Mijnbouwwet alleen terug in het kader van het programma DGDO (Hermans, 2025c). Uit deze brief wordt duidelijk dat dit programma pas medio 2027 wettelijk geborgd zal worden, wat betekent dat het tot die tijd alleen bindend is voor het Rijk en niet voor regionale overheden of industrie. Ook lijkt de rol van bewoners en

maatschappelijke organisaties in de ontwikkeling van het programma tot dusver beperkt; burgers hebben kunnen reageren via een digitale enquête waarmee bepaalde zaken kunnen worden aangescherpt. De vraag is hierbij niet alleen of dit burgers voldoende een stem geeft in de ontwikkeling van dit programma, maar ook of burgers deze online raadpleging überhaupt kennen en hoe dit richting hen is gecommuniceerd. Het belang van een maatschappelijke dialoog met medeoverheden, bedrijven, inwoners en maatschappelijke organisaties wordt benadrukt. Het doel is dat deze partijen kunnen “meepraten”, maar hoe dit vormgegeven wordt en wat ‘meepraten’ daadwerkelijk inhoudt, blijft onduidelijk (*Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)*, z.d.). Het is belangrijk om dit te verhelderen en concreet te maken.

Wat ons opvalt in het inrichten van ‘participatie’ en het betrekken van bewoners in Nederland, is dat er vaak wordt verwacht dat het lokale bestuur en regionale overheden de belangen van inwoners kunnen behartigen. Echter was een van de hoofdconclusies van de parlementaire enquêtecommissie Gaswinning dat regionale bestuurders niet bij machte zijn geweest om belangen van Groningers werkelijk te behartigen (Tweede Kamer, 2023). Dit komt onder andere doordat er zoveel verschillende lokale overheden betrokken zijn. In die bestuurlijke kakofonie verdwijnt de bovenwonende uit beeld. Ook trekt een mijnbouwwerk zich niets aan van bestuurlijke grenzen: er zijn al snel heel veel overheden en raden en staten die samen zouden moeten werken om bovenwonenden goed te vertegenwoordigen. Maar die samenwerking is doorgaans slecht. De toekomstige participatie moet hier lering uit trekken: aan bestaande structuren kan je goede vertegenwoordiging niet altijd overlaten.

Momenteel zijn er mijnbouwtafels (in oprichting) binnen de verschillende provincies, om te zorgen dat het gesprek tussen overheden over de mijnbouwontwikkelingen in hun gebied op gang komt en blijft. Het is nog onduidelijk op welke manier deze mijnbouwtafels ervoor kunnen zorgen dat de hierboven beschreven problemen en zorgen worden verholpen.

Bij alle participatie speelt een groot en centraal probleem: vaak gaat het om gestapelde mijnbouw. En in alle gevallen zal diepe mijnbouw impact hebben op de ondiepe ondergrond en de waterhuishouding aldaar, waar de waterschappen verantwoordelijk voor zijn. De toekomstige Mijnbouwwet moet er dus op anticiperen dat het goede gesprek over mijnbouw zal gaan over de cumulatieve impact van dit alles samen op de omgeving. Voor bovenwonenden maakt het niet uit dat zoutwinning en gaswinning heel verschillende ondergrondse activiteiten zijn. Je wil voorkomen is dat exploitanten en waterschappen naar elkaar wijzen en dat de bovenwonende de dupe is.

Lessen hieruit voor de Mijnbouwwet:

- Om sociaal draagvlak voor mijnbouw te herstellen, is goede participatie van *bovenwonenden* voorafgaand, tijdens en na het project essentieel. Groningen liet zien dat regionale bestuurders niet bij machte zijn om de belangen van hun inwoners te behartigen. Daarbij komt: een mijnbouwwerk trekt zich niets aan van bestuurlijke grenzen op de bovengrond en dus worden bovenwonenden praktisch nooit vertegenwoordigd door één gemeente of zelfs provincie; het is daarom belangrijk dat bovenwonenden als groep vertegenwoordigd en betrokken zijn. Tenslotte moet die participatie er rekening mee houden dat het gaat om gestapelde mijnbouw en dat bij bovengrondse effecten de ondiepe ondergrond een cruciale rol kan spelen;
- Hou rekening met de mogelijk cumulatieve impact (op zowel sociaal als technisch gebied) van mijnbouwprojecten en neem deze mee in de overwegingen. Hierin spelen

bovenwonenden ook een belangrijke rol, want bij hen komen deze projecten samen. Richt een werkwijze in waarin ook hun signalen gehoord en serieus genomen worden.

Batendeling

De Mijnraad schrijft in haar jaarverslag dat zij overweegt om in 2025 een advies uit te brengen over de verdeling van de opbrengsten van mijnbouw. Ze stelt: *'De directe aanleiding voor dit advies is dat na de afronding van de parlementaire enquête Groningenveld het sentiment van omwonenden bij mijnbouwinitiatieven zonder uitzondering negatief is. Men ziet vooral risico's, twijfelt aan de zekerheid van schadeherstel en/of schadeloosstelling en ziet tegenover deze risico's geen duidelijke opbrengsten. Het lijkt de Mijnraad daarmee buitengewoon waarschijnlijk dat tot het moment van aanpassing van de opbrengstverdeling geen enkel initiatief voor gaswinning onder land nog op draagvlak kan rekenen, ook in gevallen waar er objectief geen aanleiding is om te twijfelen aan veilige winning.'* (Jaarverslag De Mijnraad, 2024, p.16)

Het ministerie van KGG lijkt deze visie op de noodzaak van batendeling te delen. Tweemaal gaf zij onderzoek tot een opdracht naar het onderzoeken van mogelijkheden voor batendeling bij mijnbouw. Allereerst is het goed om de huidige situatie te schetsen. Momenteel ontvangt de exploitant of *operator* van een mijnbouwproject alle directe financiële baten. Via belastingen en/of dividenden ontvangt de Rijksoverheid indirecte baten. Het gebied waar de mijnbouw plaatsvindt ontvangt niets, behalve wellicht een positief economisch effect van de exploitatie. Daar tegenover staan bij sommige vormen van mijnbouw echter negatieve effecten op landschap, bodem en maatschappij.

In verschillende landen waar veel mijnbouw plaatsvindt is een vorm van batendeling ingebouwd in de wet. Zo gaan de winsten van de oliewinning in Noorwegen naar een (pensioen)fonds, zodat de gehele maatschappij er over verschillende generaties voordeel van heeft. In Denemarken kunnen inwoners van lokale gemeenschappen mede-eigenaar worden van energieprojecten, en in Duitsland wordt de winst verdeeld over lokale en landelijke overheden. Hoewel dit een omgekeerd probleem oplost ten opzichte van Nederland - hoe profiteren regio's waar geen mijnbouw plaatsvindt er wel van mee - biedt het inspiratie voor een herverdelingsmodel. In Nederland is batendeling momenteel niet verankerd in de Mijnbouwwet, maar sommige operators hebben dit zelf opgepakt. (Gerdes et al., 2023)

Waar de Rebel Group in haar rapport 7 modellen voor batendeling presenteerde, heeft Berenschot er in haar rapport slechts één uitgelicht. Dit bleek het enige model te zijn dat aan het door KGG opgesteld eisenkader voldeed. Berenschot kwam tot een model waarbij een verplichte maar activiteit- en productieafhankelijke bijdrage wordt betaald door de operators aan een nader te bepalen institutie. Deze beheersinstantie keert verspreid over de tijd geld uit aan de gemeenten waarin de mijnbouwactiviteiten plaatsvinden (Arnoldus et al., 2025).

Het ministerie stelt in een brief aan de Tweede Kamer dat het model van Berenschot niet haalbaar is. Ze vreest dat toekomstige activiteiten te weinig zullen opleveren, twijfelt aan de daadwerkelijke maatschappelijke resultaten van het door Berenschot gepresenteerde model en ziet een risico voor precedentwerking voor andere overlastgevendende activiteiten. Wel ziet het ministerie andere mogelijkheden voor batendeling, bijvoorbeeld via sectorakkoorden. Ook gaat zij op zoek naar niet-financiële vormen van batendeling, zoals afspraken met de omgeving (Hermans, 2025a).

Het Kennisplatform erkent dat batendeling zinnig kan zijn en dat het niet rechtvaardig is dat Groningen nauwelijks heeft geprofiteerd van de gasmiljarden. Uit het gaswinningsdossier in Groningen weten we echter ook dat de aanname dat alles met geld op te lossen is, onterecht is. In een *high trust society* zou het een logische stap zijn: je kan er dan vanuit gaan dat het bewoners inderdaad gaat om een gebrek aan opbrengsten tegenover de lasten die zij ervaren. Dat vertrouwen is, zoals in de inleiding ook al beschreven, weg. Mijnbouwbedrijven moeten zich dus doorlopend inspannen om het draagvlak van de omwonenden te verkrijgen en ook te behouden. Dat kan door goede participatie van het begin af aan - ook geconcludeerd door zowel de Rebel Group als Berenschot - en door transparantie over de consequenties van de mijnbouwactiviteit. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een Social Impact Assessment (SIA) (zie kader). Dit levert inzichten op die de basis kunnen vormen van een gesprek over de verdeling van lusten en lasten. De lessen van Groningen die we op dit gebied signaleren zijn samengevat:

- Zorg voor betekenisvolle participatie vooraf. Als die er niet is, kan batendeling ervaren worden als een vorm van afkopen;
- Zodra er (onverwachte) consequenties blijken te zijn, is het van belang die adequaat op te pakken en af te handelen, zodat de relaties niet verstoord raken;
- Als het vertrouwen van omwonenden wegvalt, heeft financiële compensatie weinig zin meer.

Internationale conventies

Nederland heeft zich aan verschillende internationale wetten, principes en verdragen gecommitteerd.⁸ Denk hierbij aan de United Nations Guiding Principles (UNGP) on Human Rights, International responsible business conduct (Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen) en het *Extractive Industries Transparency Initiative* (EITI).⁹

Er is een Nationaal Actieplan opgesteld voor het bedrijfsleven en mensenrechten waarin uitgewerkt is hoe Nederland de UNGP on Human Rights en andere verdragen implementeert. Dit richt zich op nationale en internationale bedrijfsactiviteiten. Hierin staat het verbeteren van de positie van bovenwonenden, het voorkomen van negatieve gevolgen, het respecteren van mensenrechten en het verbeteren van transparantie van het bedrijfsleven centraal. Een ander punt is ook de informatievoorziening vanuit bedrijven. Zowel in het Nationaal Actieplan als in de UNGP on Human Rights wordt er aangestuurd op een gelijke informatiepositie tussen bedrijven en burgers. In de nieuwe Mijnbouwwet zou het gedachtegoed van deze internationale verplichtingen ook terug moeten komen.

⁸ Zie bijvoorbeeld ook [Kamerbrief over nieuw Nationaal Actieplan bedrijfsleven en mensenrechten 2022-2026 | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

⁹ Hoewel in de Nederlandse EITI de Rijksoverheid en industrie met verschillende partijen plaatsnemen, valt de vertegenwoordiging van maatschappelijke organisaties tegen: er zit momenteel maar één lid namens de maatschappelijke organisaties in de groep en er zijn verschillende open posities in de groep (NL-EITI, 2025).

Ontmanteling productie-installaties niet goed bij wet geregeld

Artikel 45e

1. In het geval van een essentiële wijziging van een productie-installatie of van ontmanteling van een productie-installatie, dient de exploitant van deze productie-installatie een gewijzigd rapport inzake grote gevaren in bij de inspecteur-generaal der mijnen.
2. De geplande wijzigingen of de ontmanteling worden niet uitgevoerd voordat de inspecteur-generaal der mijnen heeft ingestemd met het gewijzigd rapport inzake grote gevaren voor zover het een productie-installatie betreft die is gelegen op het continentaal plat of in de territoriale zee, voor zover deze productie-installatie is gelegen aan de zeezijde van de in de bijlage bij deze wet vastgestelde lijn.
3. Bij ministeriële regeling worden regels gesteld over de indiening van en de instemming met het gewijzigd rapport inzake grote gevaren.

Wat opvalt in het wetsartikel over de ontmanteling van productie-installatie in de huidige Mijnbouwwet is dat er een eenzijdige focus is op het beheersen van 'grote gevaren'. Wat dit precies betekent blijft gissen, maar het betreft vermoedelijk de gevaren die schade kunnen aanrichten aan het milieu (zoals lekkages bij ontmanteling) tot het voorkomen van andere gevaarlijke incidenten. Echter, wanneer je de internationale richtlijnen en frameworks leest over ontmanteling van mijnbouwinstallaties, zie je dat de Nederlandse Mijnbouwwet tekortschiet. In vrijwel alle internationale richtlijnen spelen zowel milieu, sociale en economische overwegingen een rol bij ontmanteling en het opstellen van *closure plans*. Dit betreft ook het betrekken van bovenwonenden en andere stakeholders zoals de toezichthouder bij de vroegtijdige planning en de procedures rondom sluiting. Ook ligt er een sterke focus op het beter achterlaten van oude mijnbouwlocaties voor het verbeteren van draagvlak voor nieuwe mijnbouw- of energieprojecten.¹⁰ Op dit moment voorziet de Mijnbouwwet niet in de verplichting tot het opstellen van een nazorgplan voor de operator waarin ook aandacht is voor het beheren van risico's op de lange termijn.

Het vaststellen van de sociale impact

Een van de lessen van Groningen is dat de sociale impact van de gaswinning nooit enige rol speelde, totdat het te laat was. In andere landen zijn er allerlei manieren ontwikkeld om dat probleem voor te zijn. Een manier om participatie en de rol van bovenwonenden anders in te richten en sociaal draagvlak te creëren, is de Social Impact Assessment (SIA).¹¹ Dit een internationaal erkende methode waarmee bedoelde en onbedoelde sociale gevolgen van geplande interventies – zowel positief als negatief – en de sociale veranderingen ten gevolge

¹⁰ Zie International Council on Mining and Metals (2025). Integrated Mine Closure: Good Practice Guide, 3rd edition. Bocoum, Boubacar; Hund, Kirsten Lori; Tadevosyan, Narine; McMahon, Gary Joseph Raymond; Floroiu, Ruxandra Maria; Minasyan, Gayane; Wang, Qing.
Mine Closure : A Toolbox for Governments (English). Washington, D.C. : World Bank Group.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/278831617774355047>.

Ook wordt er een Guiding Framework for Mining-Closure ontwikkeld door de Universiteit van Aalborg, Denemarken.

¹¹ In Nederland zou dit dan deel uitmaken van de milieueffectrapportage, zoals vastgelegd in de Omgevingswet. Deze wet heeft, net zoals de huidige Mijnbouwwet, een beperkte focus op het vroegtijdig in kaart brengen en mitigeren van sociale gevolgen.

van die interventies geanalyseerd, gemonitord en gemanaged kunnen worden (Vanclay, 2003; Vanclay & Esteves, 2024). Met de methode worden gevolgen voor bovenwonenden en de maatschappij inzichtelijk gemaakt. Daarmee wordt gelijk ook een stem gegeven aan bovenwonenden en maatschappelijke organisaties.

Een deel van het opstellen van een SIA zou zijn dat operators een stakeholder engagement plan maken waarin zij vastleggen hoe ze het gesprek aangaan met bovenwonenden en andere belangengroepen. Dit wordt vaak ingestoken als een iteratief proces waarin een community manager doorlopend inzicht heeft in wat er speelt in de omgeving. Zulke participatie-trajecten hoeven niet alleen beperkt te worden tot de lokale belanghebbenden: ook landelijke belanghebbenden kunnen eraan deelnemen. Dat contact kan essentieel zijn voor het creëren van wederzijds begrip (ook weer iets dat in Groningen lange tijd ontbrak).

Het is interessant om te reflecteren op de zorgen van ondernemers en overheden rond het betrekken van bovenwonenden en maatschappelijke organisaties in hun exploitaties. Het beeld is dat dit soort processen voor enorme vertraging zorgen en dat het bovenwonenden in staat stelt om de exploitatie tegen te houden. Maar in de praktijk blijkt dat dit soort processen juist het sociale draagvlak voor projecten kan vergroten, omdat bovenwonenden zich gehoord voelen en hun zorgen meegenomen zijn in de ontwikkeling (Vanclay & Esteves, 2024, p. 9). Wat in ieder geval opvalt is dat bovenwonenden in protest komen als zij pas laat, via de pers, te horen krijgen over projectplannen in hun omgeving.¹²

Conclusie

We schreven dit stuk omdat we een dialoog op gang willen brengen en faciliteren over hoe de herziene Mijnbouwwet er uit zou moeten zien. Hierboven lichtten we een aantal thema's uit waar die discussie over zou kunnen gaan. Volgens ons zijn de lessen van Groningen dat er een andere omgang moet zijn met veiligheid en monitoring en ook dat er veel betere en andere participatie met bovenwonenden moet zijn. We anticiperen ook dat veel bovenwonenden vragen zullen houden over het bewijsvermoeden, maar we zien ook dat KGG daar al een besluit over heeft genomen. Datzelfde geldt voor de batendeling en we anticiperen dat met name de lokale en regionale overheden daar graag over in discussie willen. Uiteraard zijn dit de punten die ons, als Kennisplatform, opvallen. Maar u, onze lezer, heeft vast kennis en inzicht waar we van kunnen leren. Graag nodigen we u uit om onze selectie aan te vullen en verrijken. Als dat lukt kunnen we samen in kaart brengen wat de meningen, wensen en verwachtingen zijn ten aanzien van de herziene Mijnbouwwet. Onze hoop is dat dat mee wordt gewogen in de totstandkoming van de wet.

¹² Zie bijvoorbeeld de protesten tegen de (mogelijke) komst van kerncentrales in de Eemshaven: <https://www.rtvnoord.nl/politiek/1303157/protestbord-onthuld-tegen-komst-kerncentrale-in-eemshaven-tot-in-mijn-haarvaten-tegen>; protest tegen de komst van munitiedepots in Groningen: <https://www.rtvnoord.nl/politiek/1213594/emoties-lopen-hoog-op-bij-informatieavond-over-munitiedepot-spugen-in-het-gezicht-van-groningers>; protest tegen de opslag van perslucht bij Zuidwending: <https://dvh.nl/groningen/Omwonenden-ZuidwendingOmmelanderswijk-maken-zich-grote-zorgen-over-mogelijke-ondergrondse-opslag-perslucht-25744969.html> en <https://www.rtvnoord.nl/economie/1281515/opslag-perslucht-bij-zuidwending-op-de-lange-baan-geschoven-gemeenten-opgelucht>

Referentielijst

Arnoldus, P., Verbeek, W., Boot, J., Boer, I. de, & Rolloos, M. (2025). *Rapport*

Rechtvaardige batenverdeling van de mijnbouw.

Busscher, N., Postmes, T., & Hupkes, S. (2021). Advies Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk

Groningen: Het verbeteren van de participatie van bewoners in het gaswinningsgebied.

In N. Busscher, T. Postmes, S. Hupkes, & W. J. Adams, *Perspectief van bewoners in de versterking*. Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen.

de Waal, J. A., Muntendam-Bos, A. G., & van Thienen-Visser, K. (2016, juni 26). *Lessons from*

Larger than Expected Subsidence due to Production of Halite and Natural Gas in Fryslân.

50th U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium. <https://dx.doi.org/>

Ecorys. (2024a). *Evaluatie Commissie Mijnbouwschade 2021-2022.*

Ecorys. (2024b). *Evaluatie Commissie Mijnbouwschade 2022-2023.*

Franken, G., & Schütte, P. (2022). Current trends in addressing environmental and social risks in

mining and mineral supply chains by regulatory and voluntary approaches. *Mineral*

Economics, 35(3), 653-671. <https://doi.org/10.1007/s13563-022-00309-3>

Frins, R. H. W. (2024). *Ruimte voor het afwegen van belangen op grond van de Omgevingswet en de*

Mijnbouwwet: Onderzoek in opdracht van de Mijnraad. Tilburg University.

Gerdes, E., Neerbos, M. van, Gunnink, J., & Bussel, T. van. (2023). *Onderzoek lustenverdeling*

mijnbouw.

Hermans, S. (2025a, maart). *Kamerbrief Appreciatie onderzoek rechtvaardige batenverdeling van de*

mijnbouw.

Hermans, S. (2025b, maart). *Vervolgstappen motie van de leden Beckerman en Bushoff over het*

bewijsvermoeden voor alle mijnbouwactiviteiten in Nederland laten gelden (Kamerstuk 33529-1219).

Hermans, S. (2025c, 31 januari). *Kamerbrief Herziening Mijnbouwwet.*

Jaarverslag De Mijnraad. (2024).

Mijnbouwwet (2002).

Ministerie van Klimaat en Groene Groei. (2025). *Hoofdpijnen van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.*

Nag, N. S. (2018). Government, Governance and Good Governance. *Indian Journal of Public Administration*, 64(1), 122-130. <https://doi.org/10.1177/0019556117735448>

NL-EITI. (2025). *De Multi-stakeholdergroep.* <https://www.eiti.nl/de-multi-stakeholdergroep>

Postmes, T., de Jong, M., Schoutens, A. M. M., Adams, W. J., van Delden, Boendermaker, M. M., Kanis, B., & Stroebe, K. (2020). *Door schade wijzer: Het proces van schademeldingen en haar geschiedenis.* Heymans Institute, University of Groningen.

<https://research.rug.nl/en/publications/d1af6267-2470-43ec-8fc7-144da20b8e89>

Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). (z.d.). RVO.nl. Geraadpleegd 19 mei 2025, van <https://www.rvo.nl/onderwerpen/dgdo>

Van Doeveren, V. (2011). Rethinking Good Governance: Identifying Common Principles. *Public Integrity*, 13(4), 301-318. <https://doi.org/10.2753/PIN1099-9922130401>

Van Staalduinen, P. C., Rots, J. G., & Terwel, K. C. (2019). *Onderzoek naar de oorzaken van bouwkundige schade in Groningen: Methodologie en case studies ter duiding van de oorzaken.* Delft University of Technology.

Vanclay, F. (2003). International Principles for Social Impact Assessment: Their evolution. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 21(1), 3-4.

<https://doi.org/10.3152/147154603781766464>

Vanclay, F., & Esteves, A. M. (Red.). (2024). *Handbook of Social Impact Assessment and Management*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781802208870>

Vijlbrief, H. (2023, januari 20). *Contourennota aanpassing mijnbouwwet [Kamerbrief]*.

Zakrzewska, M. (2017). The role of social participation in the concept of good governance—A theoretical approach. *Public Policy and Administration*, 16(4), 529-537.

Verzonden: 5/20/2026 5:37:40 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 1600

Postcode: 3800 BP

Woonplaats: Amersfoort

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Uw zienswijze/reactie:

Hierbij ontvangt u het advies (o.b.v. Omgevingswet art 16.36, 5e lid onder b) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) op de NRD voor het planMER DGDO.

In het MER worden onderzoeksalternatieven beschouwd voor de activiteiten aardgaswinning, aardwarmtewinning, zoutwinning, waterstofopslag en samenhangende zoutwinning en waterstofopslag. Voor de uitvoering van het onderzoek t.b.v. cultureel erfgoed verwijs ik u graag naar deze handreiking: <https://www.cultureelerfgoed.nl/documenten/2025/01/01/handreiking-cultureel-erfgoed-in-mer-procedures>.

We willen alvast meegeven dat wij denken dat -voor zover deze activiteiten in de diepe ondergrond zelf plaatsvinden (tijdens de gebruiksfase)- er geen direct effect op cultureel erfgoed zal zijn.

In de aanlegfase echter voorzien we wel mogelijke effecten op cultureel erfgoed:

- Alternatieven waarin boringen door de ondiepe ondergrond nodig zijn om in de diepe ondergrond te komen kunnen raken aan aanwezige archeologische waarden. Dit kan zowel gaan om winning als om opslag.
- Alternatieven waarin het nodig is om bovengronds installaties te plaatsen t.b.v. de activiteiten in de ondergrond kunnen effect hebben op het aanwezige cultuurlandschap en daarmee op de ruimtelijke kwaliteit.

De wijze waarop in H9 de wijze van effectbepaling is beschreven, m.n. §9.2 (effectbepaling in vier dimensies, te weten drie lagen en de dimensie tijd), is een goede manier om aan bv. deze aandachtspunten tegemoet te komen.

Verzonden: 5/20/2026 5:38:58 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 100

Postcode: 3950 AC

Woonplaats: Leek

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente Westerkwartier

Uw zienswijze/reactie:

Beste lezer,

De gemeente Westerkwartier dient hierbij haar reactie in op de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Deze reactie is opgenomen in de bijlage en bevat onze aandachtspunten en aanvullingen. We kijken uit naar het vervolg en uw reactie.

Hartelijke groeten,

[REDACTED]

Gemeente Westerkwartier

109195498_11549543_Reactie_gemeente_Westerkwartier_op_concept-NRD_t.b.v._plan-MER_programma_DGDO.pdf

Bureau Energieprojecten
t.a.v. Inspraakpunt Programma DGDO
Reactie
Postbus 111
9200 AC Drachten

Contactpersoon



Kenmerk

1969263913

Datum

12 mei 2026

Onderwerp

Reactie op concept-NRD t.b.v. plan-MER programma DGDO

Beste lezer,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

De inhoud van deze reactie sluit aan bij het regionaal afgestemde raamwerk dat via de Mijnbouwtafel Groningen is opgesteld door de provincie, gemeenten en waterschappen. De gemeente Westerkwartier gebruikt dit raamwerk als basis en brengt daarin haar eigen aandachtspunten in, met oog voor de bredere regionale context. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben is deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond, hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uit-geproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook

Postadres

Postbus 100
9350 AC Leek

Contact

Telefoon 14 0594 www.westerkwartier.nl
info@westerkwartier.nl

Pagina

1 van 7
89 van 241

impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet, d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meerdere) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en op het functioneel houden van onze watersystemen in relatie tot de functies aan het oppervlak en de diepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

- Een nadere invulling te geven aan het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het 'eindplaatje' van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaats vinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het 'Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk

Gaswinning op land¹ d.d. 16 januari 2026.

De Groninger decentrale overheden hebben de afgelopen jaren op meerdere manieren blijk gegeven van ons standpunt dat de gaswinning in onze provincie zo spoedig mogelijk moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord.

In de provincie Groningen is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en het Plan-MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Daarnaast vragen wij vanuit de gemeente Westerkwartier specifiek aandacht voor kleine gasvelden. Deze komen in landelijke analyses vaak minder expliciet naar voren, terwijl de impact lokaal juist groot kan zijn. Wij vinden het belangrijk dat deze afzonderlijk worden onderzocht en volwaardig worden meegewogen in het plan-MER.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning, zoals onveiligheidsgevoelens, vertrouwen en schade aan gebouwen en woningen;
- Blijvende aandacht voor kleine gasvelden;
- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners. Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;
- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid;

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/f347746f-b1b1-4f11-947d-92973954c7cf/file>

Aardwarmtewinning

Aardwarmte wordt benoemd als mogelijke ontwikkeling voor de toekomst. Voor de gemeente Westerkwartier geldt dat geothermie op dit moment geen prominente rol speelt binnen het lokale warmteprogramma. Gezien de aanwezigheid van meerdere kleine gasvelden in ons gebied is het daarbij de vraag in hoeverre toepassing van aardwarmte hier passend en haalbaar is.

Tegelijkertijd volgen wij de ontwikkelingen op regionaal en landelijk niveau en vinden wij het belangrijk dat mogelijke risico's zorgvuldig worden onderzocht. De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit het Groningen-gasveld zal naar verwachting nog lange tijd aanwezig blijven. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen extra spanningen veroorzaakt op bestaande breuken.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

Hoewel in de gemeente Westerkwartier geen zoutwinning plaatsvindt, herkennen wij het belang en de impact van deze activiteit op regionaal niveau en ondersteunen wij de onderstaande aandachtspunten zoals opgenomen in dit raamwerk. In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat dit nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflaten die noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Er zijn gevoelens van onzekerheid bij een deel van inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. De zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Voor het gebied Zuidwending heeft de Provincie Groningen daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De toenmalige

minister van Klimaat en Groei heeft in 2025 ingestemd met de uitvoering van een dergelijke visie. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoeksprogramma Nederland (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;
- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gassen voorwaardelijk te stellen.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes binnen de zogenoemde Zuidwending-zoutvoorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie. Mits dit aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

De belangrijkste 'bottleneck' van de inzet van waterstofgas zit niet in de opslag van waterstofgas, maar in de aantrekkelijkheid voor afnemers om waterstofgas te gebruiken als energiedrager. Dat heeft grotendeels te maken met de hoge (productie-)kosten en van waterstofgas en de onzekerheid van beschikbaarheid daarvan in de toekomst. De productiekosten van waterstofgas blijven hoog, met name door de hoge investeringskosten voor elektrolyzers, de hoge energiekosten en -nettarieven. De Autoriteit Consument en Markt ²(ACM) heeft hierover het afgelopen jaar een aantal concrete aanbevelingen gedeeld ter stimulering van de waterstofproductie en -economie. Waterstof zien we binnen de gemeente Westerkwartier vooral van toepassing binnen industrie en transport. Wij begrijpen dat het stimuleren van de markt voor productie en afname van waterstof geen onderdeel uitmaakt van het DGDO, maar maken het desalniettemin graag bij u kenbaar.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes zal de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeggeproduceerde gasvelden enkel zeer gedegen moeten worden onderzocht, en de

² www.acm.nl/system/files/documents/acm-publiceert-marktrapportage-waterstoftransporttarieven

risico's in kaart te brengen. De ontwikkelingen rond waterstofopslag in gasvelden te volgen en niet sturend te benaderen;

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de provincie Groningen. De zoetwateraanvoer is niet meer vanzelfsprekend en in met name kustgebieden neemt de verzilting van het grondwater toe, onder andere als gevolg van bodemdaling door mijnbouwactiviteiten. Hierdoor kan het huidige gebruik van de ondergrond en het oppervlak in de toekomst onder druk komen te staan.

Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijn-effecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2;

Aanvullende aandachtspunten gemeente Westerkwartier

In aanvulling op het regionaal afgestemde raamwerk willen wij vanuit de gemeente Westerkwartier enkele punten meegeven die voor ons van belang zijn in de verdere uitwerking van het DGDO en het plan-MER.

- Bij de verdere uitwerking van het DGDO en het plan-MER moet aandacht zijn voor de maatschappelijke impact van mijnbouwactiviteiten, waaronder het veiligheidsgevoel, vertrouwen en schade aan gebouwen en woningen, evenals een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten. Dit is voor onze gemeente van groot belang, omdat gaswinning en -opslag al lange tijd zorgen voor onrust en overlast bij inwoners.
- Tegelijkertijd werkt de gemeente toe naar een aardgasvrije, duurzame en toekomstbestendige toekomst.
- Wij vragen expliciet aandacht voor kleine gasvelden, omdat deze in landelijke onderzoeken en analyses vaak onderbelicht blijven, terwijl de impact lokaal groot kan zijn.

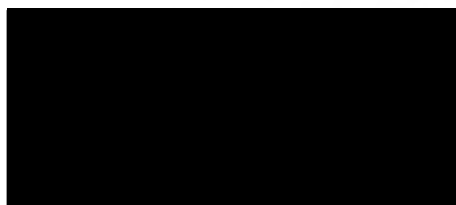
- Wij vinden het belangrijk dat de samenhang met de lokale energietransitie wordt meegenomen, gezien onze ambitie richting een aardgasvrije en duurzame gemeente.
- Cumulatieve effecten van activiteiten in tijd en ruimte moeten expliciet en gebiedsgericht worden onderzocht.
- De bescherming van grond- en drinkwater en langetermijneffecten van ondergrondse activiteiten verdienen blijvende aandacht, waarbij ook samenhang met andere programma's zoals het programma Bodem en Ondergrond (BOG) van belang is.
- Wij hechten waarde aan ruimte voor gebiedsspecifieke afwegingen binnen nationale kaders en de doorwerking van lokaal en regionaal beleid.
- Het is van belang dat het DGDO en het plan-MER aansluiten bij bestaande kennis en monitoring in de regio, en transparant zijn over het gebruik daarvan.
- Tot slot is het belangrijk dat duidelijk wordt hoe keuzes uit het DGDO doorwerken naar gemeenten, onder andere richting vergunningverlening, gebiedsprocessen en het omgevingsplan. Daarbij is het van belang dat ook de bovengrondse gevolgen goed in beeld komen. We worden graag vroegtijdig betrokken bij besluitvormingsprocessen rondom de diepe ondergrond.
- Voor thema's die minder direct van toepassing zijn binnen onze gemeente, ondersteunen wij de regionale lijn. Zo vindt er binnen Westerkwartier geen zoutwinning plaats en speelt aardwarmte op dit moment geen prominente rol binnen het lokale warmteprogramma. Gezien de aanwezigheid van meerdere kleine gasvelden is het de vraag in hoeverre toepassing van aardwarmte hier passend en haalbaar is. Wij blijven de ontwikkelingen op deze onderwerpen volgen.

Wij verzoeken u onze ingebrachte punten te verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

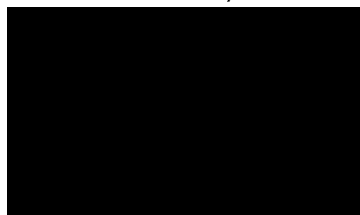
Bel of mail gerust als u vragen heeft

U kunt contact opnemen met [REDACTED]. U bereikt haar via [REDACTED]. Of u stuurt een e-mail naar [REDACTED]. Belt u ons? Houd dan deze brief bij de hand. Mailt u ons? Noem dan in uw e-mail het kenmerk van deze brief: 1969263913.

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van de gemeente Westerkwartier,



A. van der Tuuk, burgemeester



Verzonden: 5/20/2026 7:33:28 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: ommelandercompagnie@gmail.com

Als: Buurt en/of bewonersorganisatie

(Mede) namens: [REDACTED]

Organisatie: Dorpenbeheer team ommelandercompagnie

Uw zienswijze/reactie:

Hierbij onze reactie

109196156_11549661_Reactie_Dorpenteam_Ommelanderwijk-
Zuidwending_Rapport__Antea_Group_21_Mei_2026.pdf

Notitie Reikwijdte en Detailniveau**Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond**

projectnummer 0503324.100

definitief revisie 03

3 maart 2026

Opdrachtgever

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Postbus 20401

2500 EK Den Haag

Van: **Dorpenteam Ommelanderswijk/Zuidwending**Per mail aan: <http://www.rvo.nl/dgdo/proces>

Datum: 16 mei 2026

Betreft: Reactie op Rapport Antea group: Notitie Reikwijdte en Detailniveau van Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond

In Zuidwending/Ommelanderswijk vindt gestapelde mijnbouw plaats; zoutwinning en opslag van aardgas en in de toekomst de opslag van waterstof. Wij snappen de belangen van het opslaan van waterstof en het maatschappelijk belang daarvan, dus daarover is geen discussie.

Hystock zal in Zuidwending de 4 geplande zoutcavernes voor de opslag van waterstof aanleggen. De eerste zal in 2031 operationeel moeten zijn en de ander 3 naar verwachting in 2037.

Deze 4 cavernes in Zuidwending zullen als referentiesituatie voor de waterstof opslag worden gezien, dus als een proeflocatie. Tot 2050 zou er besloten kunnen worden om nog 9 nieuwe cavernes aan te leggen. Deze in totaal 13 cavernes voor waterstof opslag zouden voor 75% de basis moeten gaan vormen om de ondergrens van de waterstofopslag in Nederland te waarborgen.

Mochten er meer nodig zijn, dan zouden er in 2050 zelfs maximaal 24 opslagcavernes in het gebied Zuidwending gereed kunnen zijn in 2050. Het is nog totaal onduidelijk waar deze 24 opslagcavernes rondom onze dorpen zullen worden gesitueerd en wat voor impact dit zal hebben op onze omgeving, veiligheid, leefgebied, etc. Dit vinden we erg zorgwekkend.

Mocht het maximum van 40 opslagcavernes nodig zijn, dan zal er naar andere locaties moeten uitgeweken (als we het goed begrijpen). Hopelijk is het niet de bedoeling dat alle 40 opslagcavernes in Ommelanderswijk/Zuidwending gepland gaan worden. De mogelijkheid voor opslag in gasvelden wordt onderzocht, wat ook nog impact zou kunnen hebben op onze omgeving, omdat we ook deel uitmaken van het gaswingebed.

De bovengenoemde activiteiten hebben nu al een grote impact op de dorpen Ommelanderswijk en Zuidwending en zeker in de toekomst. Het Dorpenteam van de Ommelanderswijk en Zuidwending spreken bij deze hun grote zorg uit over het ontbreken van een eenduidige visie op toekomstige ontwikkelingen als het gaat om veiligheid, aantasting woon- en leefgenot, verkeersontwikkelingen, mogelijke schade aan gebouwen en waardevermindering van de huizen in de omgeving van de geplande activiteiten.

Onze grote zorg wordt bevestigd door de opmerkingen in het toetsingsadvies over het milieueffectrapport van de toetsingscommissie MER van 26 maart 2025 en het advies verlenging winningsplan Zuidwending Nobian van Gedeputeerde Staten van Groningen aan het Ministerie van Klimaat en Groene Groei d.d. 29 april 2025. Wij sluiten ons geheel aan bij bovenstaande adviezen. Wij missen de samenhang in het rapport van de Antea group. De verschillende onderwerpen als veiligheid, milieu, geluid, et cetera worden elk voor zich uitgewerkt maar niet in samenhang. Hoe ziet het totaalplaatje eruit en hoe versterken de onderlinge onderdelen elkaar? Ook het feit dat wij binnen het effectgebied Gaswinning liggen dient te worden gekoppeld aan de mogelijke effecten van (versnelde) zoutwinning en toekomstige waterstofopslag.

Wij zijn voorts van mening dat er wel erg eenzijdig wordt gekeken naar de mogelijke opslag van waterstof in zoutcavernes in ons woongebied en niet of veel minder naar de mogelijkheden in andere gebieden van Nederland. Daardoor wordt naar onze mening erg makkelijk voorbijgegaan aan de macro gevolgen op het gebied van veiligheid, milieu en aantasting woon- en leefomgeving van mens én dier in specifiek onze dorpen. Het lijkt erg op de situatie hoe er in het verleden is omgegaan met ontginning van de gasvelden in onze provincie. Ook toen werd er voorbijgegaan aan vele aspecten waar we nu als inwoner van Groningen nog steeds de wrange vruchten van plukken.

Verder mag een dergelijk maatschappelijk belangrijk project niet los worden gezien van de mogelijke effecten in een groter gebied. Wij pleiten voor een gebiedsaanpak waar mogelijke opslag van waterstof alleen kan plaatsvinden als **100% veiligheid** kan worden gegarandeerd en waarin vervolgens de totale impact op de omgeving wordt meegenomen.

Wat gaat er gebeuren als er bodemverzakkingen en/of aardbevingen gaan plaatsvinden? Kan er een gebied rondom de opslagcavernes worden vastgesteld, waar er geen omgekeerde bewijslast nodig is om de schade aan de huizen te herstellen? Dit alles volgens het principe van eerlijke verdeling van lusten en lasten. Hierbij moet worden gekeken hoe de totale omgeving van het project zo kan worden vormgegeven, dat het voor de direct omwonenden ten minste acceptabel is, maar beter nog dat wij er niet op achteruit gaan.

Wij sluiten ons hierbij nogmaals aan bij het standpunt van de Provincie Groningen die duidelijk stelt dat zoutwinning en mogelijk toekomstige opslag van waterstof alleen dan mag plaatsvinden als 100% veiligheid gegarandeerd is. Daarbij hoort ook het veilig kunnen afsluiten van de cavernes, iets waarover ook nog veel onduidelijkheid over is.

Tenslotte willen we nog één punt uitlichten en dat is de hele verkeerscirculatie. Op dit moment wordt er gebruik gemaakt van een weggetje dat privé-eigendom is van de Gasunie/ Nobian. Een smal weggetje relatief vlak achter of voor een deel van de huizen van onze bewoners dat in ieder geval tijdens de bouw van het project zeer intensief door (zwaar) verkeer zal worden gebruikt. Dit weggetje komt uit op de Tonckelweg en daar zal een naar onze mening gevaarlijke situatie ontstaan doordat deze afslag slechts enkele tientallen meters ligt van de op- en afrit naar de N366. De Tonckelweg is tevens de verbinding tussen beide dorpen Ommelandervijk en Zuidwending voor autoverkeer, maar óók voor fietsers en voetgangers. In meerdere rapporten worden alternatieven genoemd, ondermeer het maken van een nieuwe afslag vanaf de N366.

Wij hebben echter voorgesteld aan zowel Provincie als Energystock/Nobian om de bestaande afslag bij de parkeerplaats/ benzinepomp vanaf de N366 te gebruiken en om te leiden naar de mogelijk nieuw te bouwen bovengrondse waterstofinstallatie fabriek. Vervolgens zou deze weg doorgetrokken kunnen worden naar de Ommelandervijk, daar waar de papierfabriek Smurfit is gevestigd. Deze fabriek zorgt voor veel vrachtverkeer dat nu door Ommelandervijk rijdt. In onze optie zou dit intensieve vrachtverkeer dan niet meer door Ommelandervijk hoeven te rijden, maar rechtstreeks naar de Provincialeweg kunnen rijden. Als we het nu hebben over verdeling van lasten en lusten, dan zou dit een goede eerste stap zijn.

Samenvatting:

Wij zien in het rapport van de Antea group te weinig onderzoek, uitwerking en garanties als het gaat om duidelijkheid naar de toekomst, veiligheid, milieu, aandacht voor leefomgeving, garanties voor schademogelijkheden etc. We zien dat slechts op micro niveau en afzonderlijke factoren wordt gekeken en niet als totaal samenhangend gebiedsontwikkelingsproject met aandacht voor de direct omwonenden en de gehele provincie Groningen.

We verzoeken met klem om dit project geen Loppersum 2.0 te laten worden en goed bij de gevolgen van de omgeving stil te staan en daar gepaste maatregelen te treffen. We moeten toch met zijn allen zien te voorkomen dat we met dit waterstofproject over tien jaar of meer denken; hadden we maar meer onderzoek gedaan en andere keuzes gemaakt. Wij zijn daarom erg voor het bepalen van een bepaald gebied waar geen omgekeerde bewijslast is m.b.t. de schade afhandeling van de huizen.



Dorpenteam Ommelandervijk/Zuidwending

Verzonden: 5/21/2026 12:27:27 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s): [REDACTED] [REDACTED]

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Van Asch van Wijckstraat

Huisnummer: 53

Postcode: 3811 LP

Woonplaats: Amersfoort

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Bedrijf

(Mede) namens:

Organisatie: Nobian Salt B.V.

Uw zienswijze/reactie:

Geacht programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO),

In de bijlage treft u de zienswijze van Nobian in reactie op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD). Indien gewenst, is Nobian is graag bereid deze zienswijze inhoudelijk verder toe te lichten.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

109197296_11549983_Zienswijze_Nobian_concept-NRD_programma_DGDO.docx



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
T.a.v. Directie Transitie Diepe Ondergrond
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Datum: 21 mei 2026

Betreft: Zienswijze Nobian concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (cNRD) – Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)

Geacht Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond,

- 1) Hierbij brengt Nobian graag een zienswijze naar voren met betrekking de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (cNRD) – Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)
- 2) De beschikbaarheid van de juiste ruimte boven en onder de grond voor grootschalige opslag van waterstof in zoutcavernes is een randvoorwaarde voor een robuust, betaalbaar en duurzaam energiesysteem in Nederland. De benodigde omvang en beleidsdoelen zijn beschreven in de Nationale Agenda Ondergrondse Waterstofopslag (NAOW). Deze dienen ruimtelijk te worden verankerd via het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO).
- 3) In deze zienswijze op de concept-NRD van het programma DGDO, wil Nobian het belang onderstrepen van het toepassen van de juiste en relevante criteria voor het maken van tijdige en doelgerichte ruimtelijke keuzes om deze strategische opgave van nationaal belang mogelijk te maken.
- 4) Ondergrondse opslag van waterstof vervult een essentiële rol in het toekomstige energiesysteem. De mogelijkheid om op grote schaal energie op te slaan (kort-cyclisch, seizoensgebonden, strategisch) is cruciaal voor het balanceren van vraag en aanbod van elektriciteit uit zon en wind en een stabiel energiesysteem. Waterstofopslag draagt substantieel bij aan leveringszekerheid en systeemstabiliteit, onder andere in perioden van schaarste of verstoring. Verder zullen industriële gebruikers in toenemende mate behoefte hebben aan stabiele baseload.
- 5) Voor de benodigde grootschalige opslag van waterstof ligt de nadruk primair op opslag in zoutcavernes vanwege de bewezen technische geschiktheid, schaalbaarheid en rol als flexibele buffer tussen vraag en aanbod in het toekomstige energiesysteem. Dit gebruik van de diepe ondergrond zal samen gaan met andere activiteiten, zoals zoutwinning, geothermie en (rest)gaswinning, maar heeft ook bovengronds implicaties. Dit maakt het noodzakelijk dat de overheid heldere ruimtelijke keuzes maakt en prioriteit geeft aan strategisch belangrijke toepassingen.
- 6) Uit de onderliggende studies en het programma DGDO komt een duidelijke bandbreedte naar voren voor de benodigde opslagcapaciteit. De eerste opslagcavernes zijn nodig vanaf circa 2030. Richting 2050

varieert de benodigde capaciteit van circa 17–20 cavernes aan de ondergrens, tot circa 40 cavernes aan de bovengrens, mogelijk aangevuld met opslag in gasvelden. Het huidige gebied bij Zuidwending heeft een maximale potentie van circa 17 cavernes (mits alle boringen succesvol zijn). Dat kan de ondergrens van de vraag afdekken, maar is ruim onvoldoende voor de bovengrens. Dit betekent dat, bij een hogere vraagontwikkeling, aanvullende locaties noodzakelijk zijn. Het is verstandig de mogelijkheden hiertoe tijdig goed te onderzoeken en in beeld te hebben.

- 7) Nobian wil graag onderstrepen dat de ontwikkeling van waterstofopslag in zoutcavernes in Nederland de ontwikkeling van nieuwe cavernes en zoutwinlocaties vereist. Bestaande cavernes zijn voor waterstofopslag of reeds in gebruik, technisch niet geschikt, of economisch niet rendabel te maken,. Opslagcavernes moeten specifiek worden ontworpen voor waterstofopslag, wat specifieke eisen stelt aan o.a. vorm, diepte, ligging en stabiliteit, maar ook aan de vooronderzoeken en vergunningsaanvragen. De realisatie van opslagcavernes is direct gekoppeld aan de aanwezigheid van zoutwinning en zoutproductie: het uitlogen van zout is een noodzakelijke stap om cavernes te creëren. Het transport en de verwerking van pekkel vergt de aanwezigheid van transportleidingen en zoutproductie.
- 8) De geologische geschiktheid voor zoutcavernes in Nederland concentreert zich in een beperkt aantal regio's, met name in Groningen, Drenthe, Friesland, Overijssel en delen van Gelderland. Binnen deze gebieden zijn in de Ruimtelijke Verkenning DGDO van [TNO](#) circa dertien theoretische locaties geïdentificeerd, voornamelijk in Noord-Nederland. Deze regio's vormen de primaire zoekgebieden voor de ontwikkeling van opslagclusters.
- 9) Nobian wil graag benadrukken dat de feitelijke beschikbaarheid van geschikte locaties voor ondergrondse waterstofopslag aanzienlijk beperkter is dan op basis van uitsluitend geologische screening kan worden geconcludeerd. De in de TNO-studies gehanteerde inschatting van potentiële opslaglocaties is nadrukkelijk gebaseerd op een eerste, hoog-niveau analyse van de ondergrond en zoutlagen. Deze analyse houdt echter – in de ogen van Nobian – te beperkt rekening met zowel geologische en technische, als bovengrondse, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden en restricties.
- 10) In de praktijk wordt de realiseerbaarheid van locaties substantieel begrensd door factoren als:
 - veiligheids- en milieuzoneringen of contouren;
 - bestaande functies en grondgebruik;
 - natuur- en wateropgaven;
 - bewoning en landgebruik;
 - nabijheid of aanleg van infrastructuur (o.a. pekkeltransport, zoutverwerking en aansluiting op de waterstofbackbone);
 - mogelijkheden voor bovengrondse installaties voor compressie;
 - voorwaarden vanuit vergunningverlening en toezicht;
 - aanwezige, of aan te leggen, elektriciteitsaansluitingen en wateraanvoer;
 - de geologische geschiktheid voor opslag per locatie.
- 11) Bovenstaande vereisten maken dat de theoretische bandbreedte van geschikte gebieden uit de TNO-analyse niet één-op-één kan worden vertaald naar praktisch realiseerbare locaties. De effectieve ruimte voor ontwikkeling van waterstofopslagcavernes is daarmee aanzienlijk kleiner en vraagt om een scherpere ruimtelijke prioritering en vroegtijdige reservering van geschikte gebieden binnen het DGDO.

- 12) Het is goed voorstelbaar dat aan de hand van bovengenoemde factoren al in dit stadium kan worden vastgesteld dat een aantal van de theoretische locaties niet geschikt is, of kan worden gemaakt, voor de ontwikkeling van ondergrondse waterstofopslaglocaties. Deze locaties toch onderdeel maken van de verdere verkenningen en MER-studies is niet efficiënt en kan leiden tot onnodige en kostbare onderzoeksactiviteiten. Ook kan dit impact hebben op de communicatie rondom de te onderzoeken locaties. Het onderzoeken van theoretische locaties – waarvan wellicht op voorhand al kan worden vastgesteld dat deze niet geschikt zijn voor rendabele waterstofopslag - wekt immers mogelijk verwachtingen dat deze locaties wel concreet in beeld zijn. Dat kan leiden tot onnodige onrust en verminderd draagvlak in nabijgelegen gemeenschappen.
- 13) Nobian roept het ministerie op bij het vaststellen van de NRD en de te onderzoeken effecten van beoogde opslaglocaties voor waterstof gedegen rekening te houden met alle relevante en op voorhand bekende criteria, en waar mogelijk bepaalde locaties bij voorbaat uit te sluiten. Dit verhoogt de efficiëntie in de onderzoeksfase en voorkomt dat mogelijke onnodige onrust rondom locaties die objectief niet geschikt zijn voor opslag het draagvlak voor opslag op andere locaties ondermijnt.

Met vriendelijke groet,

A black rectangular redaction box covering the signature of the sender.

Verzonden: 5/21/2026 9:32:36 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: [REDACTED]

Huisnummer: [REDACTED]

Postcode: [REDACTED]

Woonplaats: [REDACTED]

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Maatschappelijke organisatie

(Mede) namens:

Organisatie: Coalitie Blauwe Hart Natuurlijk

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage document

109198624_11550200_Reactie_op_NRD_gebruik_diepe_ondergrond.pdf

Reactie van Coalitie Blauwe Hart Natuurlijk (CBHN)

Reactie op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) – Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)

CBHN onderschrijft de noodzaak om te komen tot een integraal en zorgvuldig afwegingskader voor het gebruik van de diepe ondergrond. Het toenemende en concurrerende gebruik van de ondergrond voor energieopslag, grondstoffenwinning en transitie-activiteiten vraagt om duidelijke randvoorwaarden, een volwaardig milieueffectonderzoek (plan-MER) en een robuuste governance. Nut en noodzaak onderschrijven wij.

Tegelijkertijd plaatst CBHN nadrukkelijk een aantal inhoudelijke kanttekeningen juist bij de **nut- en noodzaak van de gehanteerde onderbouwing zoals die in de concept-NRD wordt verondersteld.**

1. Nut en noodzaak vraagt hier om een scherpere probleemdefinitie

De concept-NRD positioneert DGDO primair als ordenings- en ontwikkelprogramma voor toekomstig gebruik van de diepe ondergrond. Daarmee wordt ‘de beschikbaarheid’ van de ondergrond impliciet als uitgangspunt genomen.

CBHN mist een expliciete en toetsbare onderbouwing van:

- de maatschappelijke urgentie per gebruiksfunctie (gas, zout, opslag, geothermie);
- afweging van alternatieven (import/ wijziging gebruik door energietransitie etc.)
- de stapeling van claims op dezelfde ondergrond;

maar bovenal en vooral: de cumulatieve effecten op bovenliggende systemen (water, natuur, bodem en zoetwatervoorziening).

Zonder deze scherpste blijft de “noodzaak” van nieuwe benutting onvoldoende afgewogen ten opzichte van alternatieven zoals besparing, hergebruik en systeemoptimalisatie boven de grond. Dat moet de eerste keuze zijn (plan A).

2. Ontbrekende systeembenadering (boven- en ondergrond gekoppeld)

Voor CBHN is het essentieel dat de diepe ondergrond niet geïsoleerd wordt beschouwd, maar in samenhang met:

- zoetwaterbeschikbaarheid (o.a. IJsselmeer als strategische buffer);
- bodemdaling en verzilting;
- natuur- en biodiversiteitsdoelen (KRW/Natura 2000);
- en de klimaatadaptatieopgaven in het laaggelegen westen van Nederland.

De huidige NRD-aanpak is vooral sectoraal (per activiteit), terwijl de kernvraag juist integraal is:

Wat betekent optelling van ondergrondgebruik voor het functioneren van het hele watersysteem en delta?

3. Onbalans tussen gebruiksdruk en publieke waarden

CBHN constateert dat in de probleemstelling sterk wordt gefocust op leveringszekerheid van energie en grondstoffen, terwijl publieke waarden zoals:

- zoetwaterzekerheid,
- ecologische robuustheid,
- landschappelijke kwaliteit,
- en lange termijn systeemstabiliteit

minder expliciet als gelijkwaardige toetscriteria zijn benoemd.

Dit vraagt om een expliciet en uitlegbaar beoordelingskader waarin deze waarden niet ondersteunend, maar juist sturend zijn.

4. Nut van het programma: alleen legitiem bij echte integrale afweging

CBHN ziet de meerwaarde van DGDO alleen wanneer het programma daadwerkelijk leidt tot:

- harde ruimtelijke en functionele keuzes (“waar niet” naast “waar wel”);
- prioritering tussen conflicterende ondergrondfuncties;
- en koppeling met bovenregionale water- en natuurdoelen.

Zonder deze doorzettingsmacht dreigt het programma vooral een **procedureel afwegingskader te worden zonder richtinggevende impact.**

5. Conclusie

CBHN steunt het opstellen van de NRD en het vervolg van het MER-proces, maar vraagt nadrukkelijk om:

- een aangescherpte nut- en noodzaakparagraaf met expliciete systeemafweging;
- integratie van water- en ecosysteendoelen als randvoorwaarde;
- en een toetsbaar kader voor cumulatieve effecten en ruimtelijke stapeling.

Soort van ADC-toets (natuurwetgeving) voordat er een besluit genomen wordt.

Alleen dan kan DGDO bijdragen aan een werkelijk toekomstbestendig en integraal gebruik van de Nederlandse ondergrond.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

[Redacted name]

Verzonden: 5/21/2026 10:16:17 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Raadhuisplein

Huisnummer: 1

Postcode: 7581 AG

Woonplaats: Losser

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens: Energie voor Noordoost Twente (EvNOT). Samenwerkingsverband tussen Gemeente Dinkelland, Tubbergen, Oldenzaal en Losser

Organisatie: Gemeente Losser

Uw zienswijze/reactie:

De EvNOT-gemeenten onderschrijven het belang van een zorgvuldig nationaal afwegingskader voor het gebruik van de diepe ondergrond. Tegelijkertijd achten wij het van belang dat in de plan-MER voldoende aandacht wordt besteed aan de positie van geothermie, met name in regio's zoals Twente waar het aantal duurzame energiebronnen beperkt is.

Vanuit dat perspectief vragen wij aandacht voor de volgende punten:

1. Evenwichtige positionering van geothermie ten opzichte van andere functies

In de cNRD valt op dat geothermie primair wordt benaderd vanuit voorwaarden en beperkingen (grondwaterbescherming en ruimtelijke randvoorwaarden), terwijl bij, onder andere, waterstofopslag nadrukkelijk wordt gekeken vanuit ontwikkelpotentie en strategische betekenis. Hierdoor ontstaat een verschil in perspectief: geothermie wordt relatief defensief gepositioneerd, terwijl waterstofopslag meer ontwikkelingsgericht wordt benaderd. Wij achten het van belang dat in de plan-MER een meer evenwichtige benadering wordt gehanteerd, waarbij ook voor geothermie expliciet wordt gekeken naar de ontwikkelpotentie en de bijdrage aan de energietransitie. Nog een aandachtspunt voor geothermie is, dat er breder gekeken wordt dan de conventionele geothermie (diepe verticale geothermie, met hoge druk), maar zeker ook naar diepe en ondiepe horizontale geothermie met lage druk.

2. Omgang met inactieve zoutwinningsvergunningen

De aanwezigheid van inactieve zoutwinningsvergunningen kan onzekerheid veroorzaken over het toekomstige gebruik van de diepe ondergrond en daarmee over de ontwikkelruimte voor andere functies, zoals geothermie. Wij verzoeken om te verduidelijken hoe deze vergunningen worden meegenomen in de referentiesituatie en de te onderzoeken alternatieven. De wijze waarop dit gebeurt, is bepalend voor de uitkomsten van de plan-MER en daarmee voor de onderlinge afweging tussen functies. Zonder deze nadere duiding bestaat het risico dat de beschikbare ruimte feitelijk wordt vastgezet, en andere ontwikkelingen worden beperkt, zonder dat hierover een expliciete en bewuste beleidsmatige afweging plaatsvindt.

3. Tijdsdimensie en volgorde van functies

De cNRD benoemt tijd als dimensie maar is het nog onduidelijk hoe deze concreet wordt uitgewerkt. Wij achten het van belang dat de tijdsdimensie in de plan-MER expliciet wordt uitgewerkt in de vorm van ontwikkelpaden, waarbij de volgorde van functies en mogelijke lock-in effecten inzichtelijk worden gemaakt. Dit is essentieel om te kunnen beoordelen hoe de diepe ondergrond ook op de lange termijn optimaal benut kan worden.

Verzonden: 5/21/2026 11:51:27 AM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam:

Tussenvoegsel(s):

Voorletters:

Straat: Stedumermaar

Huisnummer: 1

Postcode: 9735 AC

Woonplaats: Groningen

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Waterschap Noorderzijlvest

Uw zienswijze/reactie:

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

De inhoud van deze reactie is tot stand gekomen na afstemming met onze regionale partners via de Mijnbouwtafel Groningen. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uit-geproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet', d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

- Een nadere invulling te geven van het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het 'eindplaatje' van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaatsvinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het 'Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk Gaswinning op land' d.d. 16 januari 2026.

De Groninger decentrale overheden hebben de afgelopen jaren op meerdere manieren blijk gegeven van ons standpunt dat de gaswinning in onze provincie zo spoedig mogelijk moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord.

In de provincie Groningen is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en het Plan MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning;

- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners. Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;
- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid;

Aardwarmtewinning

Wij zien de potentie van aardwarmtewinning, zowel ondiep (tot 1500 meter) als diep (tot 4000 meter). Gelijktijdig zijn wij terughoudend in onze ambities om dit verder tot ontwikkeling te brengen. De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit Groningen-gasveld zal nog decennialang blijven bestaan. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden als gevolg van bijvoorbeeld depletie van aquifers. Via het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw-programma (KEM) zijn hier de afgelopen jaren al meerdere onderzoeken naar uitgevoerd. Vooralsnog zijn de conclusies daarvan op dit onderwerp overwegend positief. Wij waarderen deze kennisontwikkeling via het (voort-)bestaan van het KEM-programma.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;

- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat dit nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflaten die noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Gelijktijdig herkennen wij de gevoelens van onzekerheid bij een deel van onze inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. Deze zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Specifiek voor het gebied Zuidwending hebben wij daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De toenmalig minister van Klimaat en Groene Groei heeft in 2025 ingestemd met de uitvoering van

een dergelijke visie. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;

- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gasen voorwaardelijk te stellen.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes in het Zuidwending-voorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie en begrijpen de noodzakelijkheid van ondergrondse opslag daarvan. Wij zijn hier voorstander van, mits dit aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

De belangrijkste 'bottleneck' van de inzet van waterstofgas zit niet in de opslag van waterstofgas, maar in de aantrekkelijkheid voor afnemers om waterstofgas te gebruiken als energiedrager. Dat heeft grotendeels te maken met de hoge (productie-)kosten van waterstofgas en de onzekerheid van beschikbaarheid daarvan in de toekomst. De productiekosten van waterstofgas blijven hoog, met name door de hoge investeringskosten voor elektrolyzers, de hoge energiekosten en -nettariëven. De Autoriteit Consument en Markt (ACM) heeft hierover het afgelopen jaar een aantal concrete aanbevelingen gedeeld ter stimulering van de waterstofproductie en -economie. Wij begrijpen dat het stimuleren van de markt voor productie en afname van waterstof geen onderdeel uitmaakt van het DGDO, maar brengen het desalniettemin graag bij u kenbaar.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes ook de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeg-geproduceerde gasvelden te onderzoeken.

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van voldoende en grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de provincie Groningen. De zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer is niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast herkennen wij met name in onze kustgebieden waar als gevolg van mijnbouwactiviteiten diepe bodemdaling optreedt de verzilting van het grondwater toeneemt. Hierdoor kunnen in de toekomst het huidig gebruik aan het oppervlak onder druk komen te staan. Daarnaast is grondwater voor ons de belangrijkste bron voor drinkwater en hangen natuurwaarden nauw samen met het geohydrologisch systeem.

Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2.

Wij hopen dat u onze ingebracht punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest:

[Redacted signature]

[Redacted signature]

109201038_11550772_Reactie_op_concept-
NRD_t.b.v._programma_Duurzaam_Gebruik_Diepe_Ondergrond_(1).pdf



Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN

Groningen 21 mei 2026
Ons kenmerk 177211
Contactpersoon [REDACTED]

Onderwerp: Reactie op de concept-NRD t.b.v. programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond

Geachte lezer,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

De inhoud van deze reactie is tot stand gekomen na afstemming met onze regionale partners via de Mijnbouwtafel Groningen. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uitgeproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Banknummer: NL73NWB0636755592 BIC: NWABNL2G

Postbus 18
9700 AA Groningen
Fax: (050) 304 82 26
BTW-identificatienummer: NL8081.74.071.B.01

E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl
X: x.com@noorderzijlvest
KvK-nummer: 50130994

Wij gebruiken uw persoonsgegevens alleen voor het uitvoeren van onze taken. Meer informatie kunt u vinden op www.noorderzijlvest.nl/privacyverklaring.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het ‘nee-tenzij’ principe, zoals opgenomen in de ‘Contourennota aanpassing Mijnbouwwet¹’, d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema’s van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

- Een nadere invulling te geven van het begrip ‘veilig en verantwoord’, zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het ‘Rad voor de Leefomgeving’ (pagina’s 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het ‘eindplaatje’ van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaatsvinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het ‘Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk Gaswinning op land²’, d.d. 16 januari 2026.

De Groninger decentrale overheden hebben de afgelopen jaren op meerdere manieren blijk gegeven van ons standpunt dat de gaswinning in onze provincie zo spoedig mogelijk

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-47aba38e84d8c8a7309a8e8762998d9923f0fba4/pdf>

² <https://open.overheid.nl/documenten/f347746f-b1b1-4f11-947d-92973954c7cf/file>

moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord.

In de provincie Groningen is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en het Plan-MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning;
- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners. Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;
- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid;

Aardwarmtewinning

Wij zien de potentie van aardwarmtewinning, zowel ondiep (tot 1500 meter) als diep (tot 4000 meter). Gelijktijdig zijn wij terughoudend in onze ambities om dit verder tot ontwikkeling te brengen. De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit Groningen-gasveld zal nog decennialang blijven bestaan. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden als gevolg van bijvoorbeeld depletie van aquifers. Via het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw-programma (KEM) zijn hier de afgelopen jaren al meerdere onderzoeken naar uitgevoerd. Vooralsnog zijn de conclusies daarvan op dit onderwerp overwegend positief. Wij waarderen deze kennisontwikkeling via het (voort-)bestaan van het KEM-programma.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;



- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat dit nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflaten die noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Gelijktijdig herkennen wij de gevoelens van onzekerheid bij een deel van onze inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. Deze zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Specifiek voor het gebied Zuidwending hebben wij daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De toenmalig minister van Klimaat en Groene Groei heeft in 2025 ingestemd met de uitvoering van een dergelijke visie. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;

- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gasen voorwaardelijk te stellen.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes in het Zuidwending-voorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie en begrijpen de noodzakelijkheid van ondergrondse opslag daarvan. Wij zijn hier voorstander van, mits dit aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

De belangrijkste ‘bottleneck’ van de inzet van waterstofgas zit niet in de opslag van waterstofgas, maar in de aantrekkelijkheid voor afnemers om waterstofgas te gebruiken als energiedrager. Dat heeft grotendeels te maken met de hoge (productie-)kosten van waterstofgas en de onzekerheid van beschikbaarheid daarvan in de toekomst. De productiekosten van waterstofgas blijven hoog, met name door de hoge investeringskosten voor elektrolyzers, de hoge energiekosten en -nettarieven. De Autoriteit Consument en Markt³ (ACM) heeft hierover het afgelopen jaar een aantal concrete aanbevelingen gedeeld ter stimulering van de waterstofproductie en -economie. Wij begrijpen dat het stimuleren van de markt voor productie en afname van waterstof geen onderdeel uitmaakt van het DGDO, maar brengen het desalniettemin graag bij u kenbaar.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes ook de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeggeproduceerde gasvelden te onderzoeken.

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van voldoende en grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de provincie Groningen. De zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer is niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast herkennen wij met name in onze kustgebieden waar als gevolg van mijnbouwactiviteiten diepe bodemdaling optreedt de verzilting van het grondwater toeneemt. Hierdoor kunnen in de toekomst het huidige gebruik aan het oppervlak onder druk komen te staan. Daarnaast is grondwater voor ons de belangrijkste bron voor drinkwater en hangen natuurwaarden nauw samen met het geohydrologisch systeem.

Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

³ www.acm.nl/system/files/documents/acm-publiceert-marktrapportage-waterstoftransporttarieven

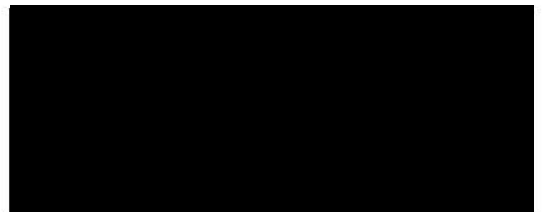
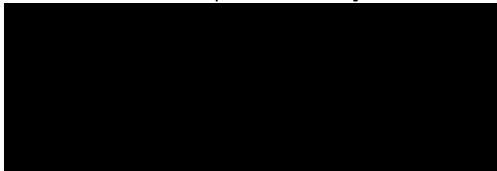


- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2.

Wij hopen dat u onze ingebracht punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest:



Verzonden: 5/21/2026 2:19:09 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Anna van Buerenplein

Huisnummer: 41

Postcode: 2595 DA

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: branchevereniging

(Mede) namens:

Organisatie: Element NL

Uw zienswijze/reactie:

Zie onze reactie in de bijlage

109207308_11551319_20260521_-_Reactie_Element_NL_NRD_NP_DGDO.pdf

Retouradres: Anna van Buerenplein 41, 2595 DA DEN HAAG

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Datum 21 mei 2026
Onderwerp NRD Nationaal Programma Duurzaam
Gebruik Diepe Ondergrond

Contactpersoon [REDACTED]
E-mail [REDACTED]

Geachte mevrouw,

De leden van Element NL werken aan een CO₂-neutraal energiesysteem. Element NL vertegenwoordigt de belangen van bedrijven die in Nederland olie en gas produceren op zee en op land en CO₂-opslag realiseren.

Deze olie- en gasbedrijven doen onderzoek naar mogelijke gasvoorraden in onze bodem, op land en in de Noordzee, en produceren Nederlands aardgas. Dat zorgt voor veilige en verantwoorde gasproductie, grotere leveringszekerheid en minimaal 30% minder uitstoot ten opzichte van importgas. Ook de economische baten zijn fors: 70 tot 80 cent van iedere verdiende euro vloeit terug naar de staatskas.

Nederlands aardgas levert zekerheid voor huishoudens en grondstof voor de industrie. CO₂-opslag zorgt ervoor dat industrie kan verduurzamen in Nederland. En het hergebruik van onze infrastructuur draagt bij aan een betaalbare energietransitie.

Vanuit deze rol is Element NL op verschillende manieren betrokken bij ruimtelijke vraagstukken en knelpunten ten aanzien van de diepe ondergrond. Via deze brief reageert Element NL op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (verder: "NRD NP DGDO") zoals gepubliceerd op 10 april jl. Element NL heeft het NRD NP DGDO bestudeerd en brengt graag de volgende punten onder de aandacht.

Algemeen: Sectorakkoord Gaswinning in de Energietransitie

Nederlandse koolwaterstoffen en in het bijzonder aardgas, zijn van groot belang voor de invulling van de Nederlandse energievraag en waarborging van leveringszekerheid. Deze energiebron is veilig, verantwoord, betrouwbaar en betaalbaar. Nederland produceert al decennialang koolwaterstoffen, zowel op land als op de Noordzee. Ook in de overgang naar duurzame energie blijven koolwaterstoffen een belangrijke rol spelen. Ruim een derde van het primair energieverbruik van Nederland wordt momenteel nog ingevuld door aardgas. Er is nog niet voldoende duurzame energie beschikbaar om nu al te kunnen stoppen met het gebruik van koolwaterstoffen. Prognoses laten zien dat het volledig afbouwen van de Nederlandse gasvraag in lijn met onze klimaatambities nog zeker enkele decennia in beslag zal nemen.¹

In de afgelopen jaren is de productie van Nederlands aardgas sterker gedaald dan wenselijk is in deze fase van de energietransitie. Tegen deze achtergrond heeft de minister van Klimaat en Groene Groei het initiatief genomen om met EBN en de sector het Sectorakkoord Gaswinning in de

¹ <https://www.tno.nl/nl/duurzaam/systeemoplossingen-omgeving->

Energietransitie te sluiten om zodoende afspraken te maken over de gaswinning in Nederland. Dit op 23 april 2025 getekende akkoord bevat afspraken over de toekomst van gaswinning in Nederland, waaronder maatregelen ter verbetering van het investeringsklimaat, met als doel het afremmen van de daling van Nederlandse aardgasproductie ten behoeve van leveringszekerheid, betaalbaarheid en veiligheid. Op 16 januari jl. zijn in een addendum aanvullende afspraken overeengekomen over gaswinning op land tijdens de transitiefase. Deze afspraken zijn richtinggevend voor het Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond en voor de wijziging van de Mijnbouwwet. Element NL mist in de NRD NP DGDO een verwijzing naar het Sectorakkoord Gaswinning in de Energietransitie.

Specifieke aandachtspunten

Daarnaast vraagt Element NL aandacht voor de volgende specifieke punten:

- Houd er rekening mee dat een horizontale afbakening in de diepe ondergrond mogelijk is en moet zijn; bijvoorbeeld geothermiebronnen bóven een gasreservoir; gas-, zout- of geothermiewinning ónder grondwatervoorraden. Zo ook ten opzichte van de oppervlakte: winning onder Natura 2000-gebieden of onder bewoond gebied.
- Houd rekening met bestaand gebruik van de diepe ondergrond en met de andere gebruiksmogelijkheden die niet in het MER worden meegenomen (zoals bijvoorbeeld gasopslag).
- Gas 'prospects' zijn buiten het bedrijf van de operators niet of nauwelijks bekend; ook niet (allemaal) bij TNO. Op een of andere manier moet met prospects rekening worden gehouden, zonder de bedrijfsvertrouwelijkheid te schaden. Dat kan bijvoorbeeld doordat operators een globaal gebied aanwijzen waar zij mogelijkheden zien, in plaats van een specifiek prospect.
- Er wordt in de NRD NP DGDO bij gaswinning uitgegaan van het bestaande beleid tot afbouw van gaswinning op land. Maar de concrete invulling van die 'afbouw' is niet duidelijk; hoe wordt 'afbouw van gaswinning op land' ingevuld in dit onderzoek? In TK kamerbrief 2025–2026, 33 529, nr. 1373, p. 3 staat dat onder 'een verantwoorde afbouw wordt verstaan het dempen ofwel tijdelijk afvlakken van de versnelde afbouw. Het gaat dus om stabilisatie van de gaswinning uit kleine velden op land voor de eerste periode ten behoeve leveringszekerheid en het verkleinen van de importafhankelijkheid van Nederland en een daling daarna'. Een dergelijke stabilisatie zou ook kunnen betekenen dat wél weer nieuwe gebieden voor gaswinning (moeten) worden opengesteld. Beperkt het onderzoek zich dan ook niet te veel?
- In het verlengde daarvan: het huidige beleid ten aanzien van aardgaswinning op land is dat geen nieuwe opsporingsvergunningen worden afgegeven. Maar beleid kan veranderen, en het NP DGDO is bedoeld voor de lange termijn. Moet dan niet ook een alternatief worden onderzocht dat uitgaat van méér gaswinning?
- Er lopen onderzoeken naar bodemdaling door gaswinning in veenweidegebied door andere partijen dan gaswinningsbedrijven. Houdt rekening met (de uitkomsten van) deze onderzoeken.
- Veiligheid en maatschappelijk draagvlak zijn belangrijk, maar houd er rekening mee dat maatschappelijke gevoelens niet altijd op feiten zijn gebaseerd (angst voor 'Groningse toestanden' bij zeer kleine gasvelden) en dat vaak sprake is van een schreeuwende minderheid en een 'silent majority'. 'Gepercipieerde angst' kan geen rol spelen in het NP DGDO.
- Wanneer wordt gekeken naar (de effecten van) bodemdaling, onderscheid dan duidelijk diepe bodemdaling (bodemdaling door activiteiten in de diepe ondergrond) en ondiepe bodemdaling (door o.a. peilbeheer, veeninklinking, grondwaterwinning). Breng beide soorten bodemdaling in kaart. Breng de cumulatieve effecten in kaart van alle soorten bodemdaling door alle soorten oorzaken en de relatieve bijdragen daarvan aan de totale bodemdaling.

- Houd rekening met Nationale Grondwater Reserves en Aanvullende Strategische Voorraden, maar sluit deze gebieden niet structureel uit; onderzoek de mogelijkheden van gas- en zoutwinning, geothermie en eventuele opslag in deze gebieden. Breng in beeld waar drinkwaterwinning en andere ondergrondactiviteiten (kunnen) interfereren en welke effecten dit kan hebben.
- In de NRD wordt gesproken van "randvoorwaarden voor ruimtelijk verantwoord gebruik van de ondergrond"; maar wat is 'ruimtelijk verantwoord gebruik'? Wat zijn de objectieve criteria?
- Houd rekening met productiewaterinjectie in lege gasvelden; productiewater komt vrij bij gaswinning en wordt geïnjecteerd terug de diepe ondergrond in. Dit gebruik van de diepe ondergrond wordt niet/onvoldoende belicht in de NRD NP DGDO. Mogelijk zijn in de toekomst nieuwe injectielocaties nodig.

Element NL is graag bereid tot een nadere toelichting op deze zienswijze en wordt graag op de hoogte gehouden van de verdere ontwikkelingen.

Met vriendelijke groet / Best regards,



202600273

Verzonden: 5/21/2026 2:50:21 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Daalsesingel

Huisnummer: 1

Postcode: 3511 SV

Woonplaats: Utrecht

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Beleidsdeelneming van Min EZK

(Mede) namens:

Organisatie: Energie Beheer Nederland (EBN)

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijgesloten document

109207849_11551414_Reactie_EBN.pdf

Aan Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
O.v.v. Zienswijze [concept nrd programma dgdo]
Postbus 20401, 2500 EK Den Haag

Onderwerp

Zienswijze EBN t.b.v. [concept nrd programma dgdo]

Datum

21 mei 2026

Geachte lezer,

Energie Beheer Nederland B.V. (hierna: EBN) heeft met veel interesse kennisgenomen van het concept van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het op te stellen PlanMer voor het Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (hierna: cnrd pdgdo). EBN draagt bij aan zowel de energiezekerheid van Nederland als de verduurzaming van het energiesysteem. Wij zetten ons actief in voor het realiseren van een duurzame en betrouwbare energievoorziening voor burgers en bedrijven in Nederland.

EBN is een beleidsdeelneming van de Nederlandse Staat. Wij realiseren publieke taken in drie kerngebieden: de gastransitie, CO₂-opslag- en -transportsystemen en de warmtetransitie. Als deelnemer in activiteiten m.b.t. exploratie en productie van koolwaterstoffen op land en zee en als vulagent met betrekking tot de Nederlandse gasvoorraden dragen we bij aan de energiezekerheid en strategische autonomie van Nederland.

Aangezien het overgrote deel van onze taken gerelateerd is aan de diepe ondergrond, hebben we een direct belang bij onderdelen van het cnrd pdgdo. Ook zet EBN haar kennis en kunde rondom deze onderwerpen graag in om het Ministerie van Economische Zaken te helpen met het oplossen van uitdagingen op het gebied van ruimtelijke ordening van de diepe ondergrond, waarvoor met deze cnrd pdgdo de eerste stap wordt gezet.

Aandachtspunten

Na lezing van het cnrd pdgdo vraagt EBN aandacht voor de volgende drie overkoepelende punten:

1. Zorg dat gemaakte keuzes in het cnrd pdgdo bijdragen aan energiezekerheid van Nederland, zeker in de huidige situatie van hoge importafhankelijkheid in een onzekere geopolitieke context.
2. Hanteer meervoudig ruimtegebruik als uitgangspunt in het cnrd pdgdo.
3. Borg de samenhang tussen het cnrd pdgdo en andere beleidstrajecten, waaronder de herziening van de mijnbouwwet ("hMbw") en het Programma bodem, ondergrond en grondwater ("BOG").

Deze aandachtspunten zijn hieronder nader uitgewerkt per hoofdstuk van de cnrd pdgdo.

Hoofdstuk 1: Naar een nationaal programma diepe ondergrond

- Op pagina 6 wordt gesteld dat het DGDO programma in 2035 herijkt wordt. Een herijking (pas) in 2035 acht EBN niet passend bij de dynamiek van de energietransitie en de bijbehorende onzekerheden ten aanzien van energiezekerheid. Een evaluatiemoment binnen 3 tot 5 jaar zouden wij overwegen, ook om ervoor te zorgen dat als er grote veranderingen komen in bijvoorbeeld inzichten, behoeftes, geopolitiek en technische doorbraken, de nu in het pDGDO gemaakte keuzes tijdig kunnen worden heroverwogen.
- Op pagina 8 staat “Met het oog op de afbouw van fossiele activiteiten en verdere afbouw van de vraag naar aardgas worden geen nieuwe aardgasopslagen verwacht op land.” Wij achten de conclusie dat er geen nieuwe aardgasopslagen worden verwacht op land voorbarig. Juist in de periode van afbouw van fossiele vraaggestuurde energie naar duurzame vaak aanbodgestuurde energie (zoals wind en zon) is het niet uitgesloten dat er nog meer aardgasopslagen nodig zullen zijn om het mogelijke gat tussen vraag en aanbod dat tijdens de energietransitie kan ontstaan te vullen.
- Op pagina 9 paragraaf 1.6 wordt gesteld dat het Rijk de ondergrondse ruimte zorgvuldig en integraal (3D) wil ordenen, met als doel zoveel mogelijk functies een plek te geven en tegelijkertijd grondwatervoorraden voor drinkwater optimaal te beschermen en te benutten. In de tekst lijkt dit beleidsuitgangspunt echter al op een specifieke wijze te worden ingevuld. Er staat namelijk: “Dit kan bijvoorbeeld door het schuin boren onder grondwatervoorraden voor drinkwater en warmteopslag (ondieper dan 500 meter), ten behoeve van diepe geothermie (dieper dan 1.500 meter). Schuin boren kan daarbij de mogelijkheid bieden beide functies te combineren zonder het doorboren van de beschermde gebieden.” Voor de nog aan te wijzen Nationale Grondwaterreserves (NGR) is dit regime echter nog niet bepaald. Een reële beleidsoptie daarbij is ook om doorboren van de NGR onder voorwaarden toe te staan. Graag dit voorbeeld op p.9 m.b.t. schuin boren weglaten.
- Er wordt een aantal keren verwezen naar de samenhang tussen het DGDO-programma en de (herziening) MBW, zonder dat duidelijk wordt of de uitkomsten en adviezen vanuit het DGDO-programma tijdig beschikbaar komen voor de herziening van de hMBW. EBN verzoekt om hierover duidelijkheid te verschaffen.

Hoofdstuk 3: Beleidsmatig en juridisch kader diepe ondergrond

- **Aanvragers vergunningen aardwarmte (p. 18)**

Er wordt gesteld dat “Evenals voor delfstoffen geldt dat marktpartijen bepalen waar en waarvoor vergunningen voor de winning van aardwarmte worden aangevraagd.” In de paragraaf over de winning van aardgas en aardolie is hierbij expliciet vermeld dat marktpartijen operators zijn. Echter, bij aardwarmte kunnen ook gemeenten, provincies of warmtebedrijven vergunninghouder worden zonder operator te zijn.

Hoofdstuk 4: Onderzoeksalternatieven aardgaswinning

- Naast aardgas zijn bijvoorbeeld waterstof en CO₂ ook gassen. Om verwarring te voorkomen is de suggestie om indien aardgas wordt bedoeld, dit ook als aardgas (en niet als gas) aan te benoemen.

- De aanvullende afspraken tussen EZK, de sector en EBN betreffende aardgaswinning op land van 16 januari 2026 als zijnde een uitwerking van artikel 10 van het sectorakkoord aardgaswinning in de energietransitie van 23 april 2025¹ “sectorakkoord land” consistent toevoegen als gerefereerd wordt aan het sectorakkoord gaswinning in de energietransitie.
- De afspraken en inzichten uit het eerdergenoemde sectorakkoord land meenemen waar dat relevant is, bijvoorbeeld betreffende bijlage 2: onshore gaswinning: “Analyse stand van zaken gaswinning op land”. Deze bijlage geeft meer duidelijkheid betreffende de toekomst van gaswinning op land.
- Daarnaast biedt het sectorakkoord land ook relevante afspraken en inzichten ten aanzien van het narratief voor gaswinning op land (“Bijlage IV Narratief voor gaswinning op land”), het overwegingendocument van vergunninghouders en EBN (“Bijlage III Overwegingendocument vergunninghouders en EBN”) en hoe om te gaan met vergunningverlening en het betrekken van de omgeving (“Bijlage I Stroomschema voor het betrekken van de omgeving” en “Bijlage VI Procesafspraken voor efficiënte vergunningverlening”). Deze zaken worden ook beschreven in H2, H3 en H4 van de cnrd pdgdo. Wij denken dat de relevante passages uit het sectorakkoord land kunnen helpen om deze zaken duidelijker, eenduidiger en actueler in de cnrd pdgdo te beschrijven.
- Figuur 4 geeft niet helder weer wat de vraagprognoses zijn en ook niet welk volume potentieel en productie bandbreedte er nog is betreffende gaswinning op land. De figuur op pagina 5 van “Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond” TNO (2025) geeft een beter beeld van de toekomstige vraagscenario’s. En p 18 t/m 22 uit bijlage 2 van het sectorakkoord land geven een beter beeld van de toekomstige aanbodsscenario’s. Suggestie is om de bestaande Figuur 4 te verwijderen en te vervangen.
- Wij lezen dat het referentiescenario het huidige beleid is, inclusief afspraken met de sector en dat er geen onderzoeksalternatieven zijn. Wij denken dat het van belang is te duiden dat het resultaat van dit referentiescenario verschillende mogelijke productievolumes met zich kan meebrengen. Welk scenario, zowel in de tijd als in cumulatief totaal volume, uiteindelijk wordt gerealiseerd en welke ondergrondse en bovengrondse impact deze hebben hangt af van onder anderen de (timing van) vergunningverlening, (timing van) investeringen en geologische factoren. In bijlage 2 van het sectorakkoord land wordt de bandbreedte van de productievolumes geïllustreerd als ook een regionale onderverdeling toegevoegd.

Hoofdstuk 5: Onderzoeksalternatieven aardwarmtewinning

- **Sterkere borging SCAN-resultaten in plan-MER (p. 26)**

De huidige formulering over het gebruik van SCAN-resultaten is te vrijblijvend. EBN acht het noodzakelijk dat expliciet wordt vastgelegd dat de nieuwe inzichten uit SCAN daadwerkelijk worden meegenomen in de plan-MER.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2026/01/16/kamerbrief-aanvullende-afspraken-sectorakkoord-gaswinning-op-land>

Er staat nu: “Dit betekent dat de potentiegebieden uit Figuur 5 groter dan wel kleiner kunnen blijken te zijn dan nu aangenomen. In dit MER wordt uitgegaan van de nu bekende potentiegebieden uit de Ruimtelijke Verkenning van TNO, aangevuld met de potentiegebieden die in de looptijd van het opstellen van dit plan-MER mogelijk naar voren komen uit het SCAN-onderzoek.” De resultaten van SCAN zijn echter beschikbaar. En TNO en EBN werken aan een nieuwe potentiekaart aardwarmte van Nederland. Als het woord ‘mogelijk’ wordt geschrapt, dan wordt geborgd dat de plan-MER gebaseerd is op de meest actuele kennis.

- **Actualisatie potentiekaart (figuur 5 p.26)**

EBN benadrukt nogmaals het belang om de potentiekaart voor aardwarmte zo actueel mogelijk te maken, door de laatste beschikbare SCAN-informatie systematisch te verwerken en te gebruiken voor deze plan MER en voor het programma DGDO.

- **High-case prognose aardwarmte-aanbod is te conservatief (figuur 6 p.27)**

De NRD zou een prognose moeten bevatten van de groei van het aardwarmte-aanbod, waarbij expliciet wordt meegenomen dat de beleidsinzet gericht is op versnelling van de ontwikkeling van aardwarmte en warmtenetten. Hiertoe is ook een rijksregisseur energietransitie en aardwarmte aangesteld. Deze versnelling zal ons inziens leiden tot een groter prospectief aanbod dan TNO aangeeft in haar ruimtelijke verkenning² waarbij uitsluitend wordt geëxtrapoleerd op basis van historische realisatie en huidige beschikbare boorcapaciteit. In de ruimtelijke verkenning van TNO² is ook een scenario (P10) opgenomen dat uitkomt op 73PJ/jaar. EBN acht het noodzakelijk dat voor deze plan-MER ook tenminste het P10 scenario wordt meegenomen als onderzoeksalternatief. Dit sluit ook veel beter aan bij het Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen van EZK³ en de beoogde ontwikkeling van warmtenetten.

- **Onderzoeksalternatief W1b (p29):**

Onderzoeksalternatief W1b wordt door EBN als te conservatief beoordeeld. Zie ook onze argumentatie hierboven. In de ruimtelijke verkenning van TNO⁴ is ook een scenario (P10) opgenomen dat uitkomt op 73PJ/jaar. EBN acht het wenselijk dat voor deze plan-MER ook tenminste het P10 scenario wordt meegenomen als onderzoeksalternatief.

- **Onderzoeksalternatief W2 (p30):**

EBN acht het onvoldoende om alleen onderzoeksalternatief W2 te beschouwen, waarin wordt uitgegaan van driedimensionale bescherming op basis van een nog vast te stellen verticale ondergrens. Wanneer NGR's worden aangewezen als grote, aaneengesloten ruimtelijke gebieden (NGR-gebieden), leidt 3D-bescherming er in de praktijk toe dat aardwarmtewinning feitelijk onmogelijk wordt.

² [TNO \(2025\), Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond: DGDO](#)

³ EZK (2024), [Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

⁴ [TNO \(2025\), Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond: DGDO](#)

EBN verzoekt daarom om, naast W2, een onderzoeksalternatief op te nemen waarin NGR's worden doorboord, inclusief een beoordeling van de milieueffecten en de voorwaarden waaronder dit verantwoord zou kunnen plaatsvinden. Dit onderzoek dient onderdeel te zijn van de plan-MER en niet te worden doorgeschoven naar een separaat traject.

- **Evenwichtige benadering van risico's (p.29)**

In de concept-NRD gaat relatief veel aandacht uit naar de risico's van aardwarmte voor grondwater, terwijl uit de praktijk blijkt dat andere activiteiten een grotere druk vormen op de grondwaterkwaliteit. Dit wordt onder meer onderbouwd in het Rapport Grondwaterkwaliteit Nederland⁵. EBN verzoekt om deze bredere context expliciet te betrekken.

- **Scoping: Restrisco's en risicomitigatie (p.29)**

EBN mist een heldere beschrijving van de restrisco's en bijbehorende risicomitigerende maatregelen voor geothermie in en nabij grondwaterbeschermingsgebieden. Deze analyse is noodzakelijk voor een realistische milieubeoordeling.

Hierbij is ook het advies om de ervaring van ruim 4500 diepe boringen in Nederland en de effecten daarvan op grondwater mee te nemen. Daarbij moet inzichtelijk worden gemaakt hoe vaak zich incidenten hebben voorgedaan, wat de aard daarvan was, wat de oorzaak daarvan was en wat de gevolgen waren voor de drinkwaterwinning.

EBN adviseert om het TNO rapport (*Geothermie in Nederland, wat betekent dat voor het grondwater*⁶) en het EBN-rapport *Natuur en Milieu & Aardwarmte (2022)*,⁷ mee te nemen als kader voor de milieubeoordeling van doorboringen.

- **Geen vastgesteld maximum bron-vraagafstand (p.27)**

In paragraaf 5.3 (p. 27) wordt impliciet uitgegaan van een maximale afstand tussen aardwarmtebron en warmtevraag, mede op basis van de casus Moerdijk. Een dergelijk maximum is echter niet vastgesteld. Hoewel het uitgangspunt is om afzet zo dicht mogelijk bij de ondergrondse potentie te realiseren, is het ook voorstelbaar dat aardwarmte wordt ingevoerd op grootschalige infrastructuur (zoals WarmtelinQ), waarbij warmte over grotere afstand wordt getransporteerd. EBN verzoekt deze realistische systeemoptie expliciet te erkennen in de onderzoeksalternatieven.

- **Correcte vermelding vergunningvereisten (p. 25)**

⁵ Arcadeis (2025), [Grondwaterkwaliteit Nederland 2024](#)

⁶ [Geothermie in Nederland: wat betekent dat voor het grondwater?](#)

⁷ https://www.ebn.nl/wp-content/uploads/2022/11/rapport_Natuur_en_Milieu_Aardwarmte_oktober_2022.pdf

In paragraaf 5.2 (p. 25) is de beschrijving van het vergunningenstelsel onjuist. Bij een Toewijzing Zoekgebied Aardwarmte (TZA) wordt gevraagd naar een intentieovereenkomst, terwijl bij een startvergunning reeds een Warmteleveringsovereenkomst (WLO) vereist is. Dit komt al in deze fase aan de orde en niet bij een vervolvergunning. EBN verzoekt deze incorrecte weergave te corrigeren, aangezien dit directe gevolgen heeft voor de beoordeling van de uitvoerbaarheid van onderzoeksalternatieven.

- **Feitelijke correctie SCAN-onderzoek (p. 26)**

Op pagina 26 bovenaan wordt het SCAN-onderzoek onjuist toegeschreven aan EBN. Het SCAN-programma wordt uitgevoerd door EBN in opdracht van het ministerie van EZK, en is dus geen zelfstandig EBN-onderzoek. Daarnaast dient voetnoot 25 expliciet te verwijzen naar de website van [SCAN Aardwarmte](#) i.p.v. de algemene EBN website.

Hoofdstuk 6: Onderzoeksalternatieven zoutwinning

De afgelopen jaren heeft EBN de ontwikkeling van zoutcavernes voor waterstofopslag verkend. De winning en verwerking van zout is een essentiële stap bij de ontwikkeling van zoutcavernes voor waterstofopslag. Vanwege deze afhankelijkheid geeft EBN in deze zienswijze input ook op het onderwerp zoutwinning.

- Bij de beschrijving van gebruik diepe ondergrond voor zoutwinning kan nog genoemd worden dat ook rekening gehouden moet worden met toezeggingen van de overheid in maatwerkafspraken rondom zoutwinning in Nederland.
- Wat betreft de zin “De huidige concessies in Friesland, Groningen en Overijssel zijn voldoende om tot ongeveer tot 2045 aan de vraag te voldoen.”; hierbij geldt wel de voorwaarde dat benodigde vergunningen verleend worden en de randvoorwaarden (zoals publiek draagvlak) behouden blijft.
- De zin “Ook worden globaal de effecten beschreven als na 2045 alleen nog zout wordt gewonnen om waterstofopslag mogelijk te maken. Het zout wordt dan niet gebruikt voor de zoutbehoefte.” roept de vraag op wat er in dat geval met het zout zal gebeuren. De opties voor lozen of dumpen zijn in Nederland erg beperkt. De suggestie is om hier toe te lichten wat er in dit scenario met het zout gebeurt.

Hoofdstuk 7: Onderzoeksalternatieven ondergrondse waterstofopslag

De inschatting van de verwachte behoefte zoals beschreven is helder en actueel, o.a. door de referentie aan de Nationale Agenda Ondergrondse Waterstofopslag. Onduidelijk voor EBN is wel waar de inschatting “Indien alle plannen in Zuidwending worden gerealiseerd, kunnen daar rond 2050 maximaal 24 opslagcavernes gereed zijn,” vandaan komt.

Algemene indruk bij dit hoofdstuk is een grote focus op cavernes en dat ondergrondse waterstofopslag in een leeg gasveld daarbij vooral als alternatief voor ondergrondse waterstofopslag in cavernes gezien wordt. Ondergrondse waterstofopslag in cavernes en gasvelden heeft verschillende karakteristieken (bijv. vermogen en capaciteit), het is daarom waarschijnlijk dat beiden naast elkaar nodig zijn in een toekomstig energie- en waterstofsysteem. EBN merkt daarbij op dat er al verkenningen lopen voor de ontwikkeling van een Nederlands demonstratieproject voor waterstofopslag in een gasveld nabij het Rotterdams havengebied.

Wat betreft de zin “Bestaande zoutcavernes, die in het verleden zijn aangelegd, zijn meestal niet geschikt voor opslag van waterstof of zijn al in gebruik voor opslag van andere stoffen (zoals dieselolie en aardgas).”; hier wordt de optie buiten beschouwing gehouden dat aardgascavernes op termijn kunnen worden hergebruikt voor waterstofopslag.

EBN ziet onderzoeksalternatieven O2a, O2b en O3 (p. 37) als ‘end members’ van een spectrum van alternatieven. De behoefte aan ondergrondse waterstofopslag zou mogelijk ook ingevuld kunnen worden door 4 + 9 + X cavernes plus 1 of meer gasvelden. Het is belangrijk om dit voor ogen te houden en als mogelijk onderzoeksalternatief mee te nemen. Wat betreft gasvoorkomens die mogelijk geschikt zijn voor waterstofopslag merken we op dat EBN in 2025 de resultaten van een screening van Nederlandse gasvelden op geschiktheid voor waterstofopslag heeft gepubliceerd en dat deze resultaten ook zijn meegenomen in de NAOW.

EBN heeft enkele opmerkingen bij de vraag “of prioriteren van potentiaal geschikte locaties voor waterstofopslag boven ander gebruik (zoals perslucht) nu al wenselijk is” (p. 37);

- i. Hoe verhoudt deze vraag zich tot het PEH (2024) dat stelt dat waterstofopslag in zoutcavernes voorrang heeft op persluchttopslag (p. 37).
- ii. Welke mogelijke andere vormen van gebruik van cavernes heeft men hier in gedachten?
- iii. Maak duidelijk in hoeverre het bij deze vraag alleen om potentieel geschikte locaties voor waterstofopslag in cavernes gaat. Perslucht bijvoorbeeld kan niet opgeslagen worden in lege gasvelden.

EBN stelt bij “De invloed van onzekerheden op de onderzoeksalternatieven” dat deze al zo goed als realistisch mogelijk meegenomen zijn in de scenario’s die hebben geleid tot de inschatting van de behoefte zoals beschreven in de NAOW waaraan gerefereerd wordt.

Tot slot

Het kunnen borgen van energiezekerheid, meervoudig ruimtegebruik als uitgangspunt en goede samenhang met andere beleidstrajecten spelen een sleutelrol in het cnrd pdgdo. Vanuit de eigen kennis en ervaring denkt EBN graag mee met de Rijksoverheid en de relevante marktpartijen. EBN staat tevens open voor een constructieve dialoog en naar een goede samenwerking om alle belangen in te passen.

Met vriendelijke groeten,



[Redacted Signature]

Verzonden: 5/21/2026 3:00:05 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam:

Tussenvoegsel(s):

Voorletters:

Straat: Henri Faasdreef

Huisnummer: 312

Postcode: 2492 JP

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: info@sodm.nl

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Staatstoezicht op de Mijnen

Uw zienswijze/reactie:

De bijlage bevat het advies van SodM.

109208015_11551476_20260521_Advies_SodM_over_de_cNRD_voor_het_programma_DGDO.doc
x.pdf



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Aan: het Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres

Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres

Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

Ons kenmerk

SODM / 106476327

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum 21 mei 2026
Betreft Advies SodM over de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond

Geachte lezer,

Het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (hierna: DGDO) werkt aan een visie en kaders voor toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. SodM maakt zich als toezichthouder en adviseur van de minister sterk voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu bij energiewinning en het benutten van de ondergrond, nu en in de toekomst.

Daarom geeft SodM met deze reactie advies aan het programma DGDO over de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (hierna: cNRD). Met dit advies beoogt SodM een constructieve bijdrage te leveren aan het uit te voeren milieueffectonderzoek.

- 1. Betrek activiteiten wél die de cNRD vooralsnog uitsluit.** SodM ziet het plan-MER als kans en instrument bij uitstek om inzichten op te doen over milieueffecten als gevolg van alle bestaande en bekende toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Het zou de inzichten ten goede komen. Ten eerste omdat effecten als gevolg van bestaande activiteiten (tijdens beheerfase, als gevolg van ontmanteling en na-ijlende effecten) wel degelijk impact op het milieu hebben. Het beschouwen van een selectie van de opeenstapeling van mijnbouweffecten (alleen nieuwe activiteiten) volstaat niet voor een volledig beeld. De aanvaardbaarheid van nieuwe effecten kan immers alleen goed gewogen worden in relatie tot die bestaande effecten van mijnbouw. Ten tweede omdat de ruimte van bekende toekomstige activiteiten afhankelijk is van keuzes die gemaakt worden ten aanzien van activiteiten die eerder gepland worden. Op basis van deze logica, zou het plan-MER volgens SodM ook onderstaande activiteiten moeten betrekken:

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk

106476327

- a. Perslucht. Dat waterstofopslag de voorkeur heeft boven perslucht is wat SodM betreft geen overtuigende reden om deze toepassing uit te sluiten van het plan-MER. Onderzoeksresultaten die iets zeggen over de effecten van de verschillende opslagtypen, ondersteunen juist het maken van dergelijke keuzes.
- b. Eindberging radioactief afval. Aan dit onderwerp wordt al concreet gewerkt. Het zou daarom goed zijn deze potentiële activiteit te onderzoeken. Daarnaast is bekend dat eindberging ook kan plaatsvinden in zoutkoepels in Nederland, waarvan er relatief weinig zijn. Toekomstige keuzes (bijvoorbeeld voor waterstofopslag) kunnen de mogelijkheid en daarmee toekomstige eindberging van radioactief afval verder beperken.
- c. Afvalverwijdering/waterinjectie. Injectie van productiewater in lege gasvelden en opvullen van zoutcavernes ter stabilisatie met afvalstoffen is niet meegenomen. Dit voldoet aan de stand der techniek en wordt ook als doelmatige verwijdering van afvalstoffen gezien.
- d. Kritieke en strategische grondstoffen. Het pDGDO gaat over veilig en verantwoord gebruik van de diepe ondergrond, met een voorlopige horizon van 2050 en tussenmeting in 2035. Duurzaamheid, leveringszekerheid, strategische autonomie: voor al deze opgaven zijn kritieke en strategische grondstoffen nu al relevant en die relevantie neemt naar verwachting alleen maar toe.
- e. Oliewinning en aardgasopslag. Er worden geen nieuwe ruimtelijke keuzes verwacht, maar dat laat onverlet dat effecten van deze bestaande activiteiten gedurende de gehele levenscyclus relevant zijn.

2. Maak duidelijker en motiveer welke **effecten** het plan-MER

beoordeelt. Wat SodM betreft maakt de cNRD onvoldoende inzichtelijk wat nu precies de reikwijdte van te beschrijven en beoordelen effecten is, per activiteit in de diepe ondergrond. Het Rad van de Leefomgeving vormt de basis voor het beoordelingskader voor het plan-MER van het programma DGDO. SodM vraagt zich af of deze basis alle relevante effecten bevat. Thema's en indicatoren waarvoor effecten, kansen of risico's niet relevant of noemenswaardig zijn licht het plan-MER niet expliciet uit. Het zou goed zijn al in de NRD (op voorhand) aan te geven welke effecten wel én niet worden onderzocht. En hoe die beslissingen tot stand komen. SodM interpreteert tabel 7 als een concretisering van het Rad van de Leefomgeving in de context van de diepe ondergrond en daarmee de scope van het onderzoek. Daarin ontbreken volgens SodM relevante effecten. Bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend, effecten als gevolg

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk
106476327

van de aanleg en het gebruik van pijpleidingen en kabels in de tussenlagen.

3. Licht het detailniveau en beoordelingsmethodes op voorhand toe.

Het Rad van de Leefomgeving vormt het uitgangspunt voor *wat* het plan-MER bevat aan effectbeoordeling. De cNRD benoemt dat de effectbepaling in principe kwalitatief op basis van expert judgement en bestaande informatie en analyses gebeurt. Voor SodM is dan nog niet duidelijk op welk detailniveau het plan-MER de effecten beschrijft en beoordeelt. Dat is wel nodig voor een accuraat beeld van de te verwachten onderzoeksresultaten. Daarnaast zou het goed zijn concreter toe te lichten *hoe* het plan-MER de effecten beoordeelt. Voor een aantal (complexe) indicatoren, zoals gezond gedrag en biodiversiteit, bestaan geen eenduidige beoordelingsmethodes. Vooralsnog maakt deze cNRD niet duidelijk hoe een en ander in het onderzoek wordt beoordeeld.

4. Laat zien hoe het plan-MER ingaat op ontmanteling en nazorg. In zowel referentiesituaties als geschetste onderzoeksalternatieven zijn ontmanteling van mijnbouwwerken/-installaties en nazorg als gevolg van mijnbouwactiviteiten belangrijke aandachtspunten. De cNRD benoemt dat de kenmerken van na-ijlende effecten situationeel afhankelijk zijn. En dat het plan-MER dat in beeld gaat brengen. Het zou goed zijn op voorhand aan te geven wat dit beeld behelst, hoe het tot stand komt en hoe nazorg daarin een passende plaats krijgt. Dat de effecten afhankelijk zijn van verschillende factoren is wat SodM betreft niet anders dan bij de overige omgevingseffecten die worden onderzocht. Gezien deze na-ijlende effecten juist heel lang kunnen optreden, lijkt het SodM een belangrijk thema om goed aandacht voor te hebben.

5. Betrek ook relevante internationale ontwikkelingen. De cNRD ziet op regionale en nationale ontwikkelingen. Sommige internationale ontwikkelingen zijn daarnaast ook relevant. Denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van het waterstofnetwerk en lokale hubs van opslagcavernes die daarvoor de voeding kunnen vormen. Opslagcavernes aan weerszijden van de Nederlands-Duitse grens, in de omgeving van het waterstofnetwerk, hebben te verwachten effecten op de fysieke leefomgeving.

6. Maak duidelijk hoe BOG en DGDO samenhangen. Voor het duurzaam gebruik van de ondiepe ondergrond werkt het ministerie van IenW aan het programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (BOG). Activiteiten in de diepe ondergrond doorkruisen ook de ondiepe ondergrond. Idealiter worden activiteiten in de diepe ondergrond beschouwd in samenhang met

Staatstoezicht op de Mijnen

Ons kenmerk

106476327

(activiteiten in) de ondiepe ondergrond. SodM vraagt zich af hoe het plan-MER van het programma BOG zich verhoudt tot het plan-MER van het programma DGDO. En in het verlengde daarvan: hoe de keuzes die BOG maakt, doorwerken op het ruimtelijk afwegingskader van DGDO en ander beleid en wetgeving voor de diepe ondergrond. Voor de uitvoering van wettelijke taken is het voor SodM heel belangrijk te weten hoe de governance voor het integrale ruimtelijk (afwegings)kader eruitziet.

[REDACTED]

Vanzelfsprekend is SodM bereid tot nadere toelichting op en overleg over de inhoud van deze brief. Wij zien uit naar de verwerking van alle ontvangen adviezen en reacties door het programma DGDO in de NRD. En naar een constructieve samenwerking ten aanzien van het vervolg van het programma DGDO.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Verzonden: 5/21/2026 4:23:17 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Anna van Buerenplein

Huisnummer: 41

Postcode: 2595 DA

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Bedrijf

(Mede) namens:

Organisatie: Geothermie Nederland

Uw zienswijze/reactie:

Beste lezer,

Geothermie-Nederland ondersteunt het programma DGDO en de positie van aardwarmte daarin. Wij zien in de concept-NRD tekortkomingen in data-actualiteit, referentiesituatie, scenario's en uitvoerbaarheid. Geothermie Nederland vraagt daarom om een actualisatie, scherpere toetsing en vooral een sterkere positionering van geothermie.

In de bijlage zit onze volledige reactie.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

109209389_11551735_20260521_Reactie_GNL_op_concept_NRD_DGDO.pdf

Reactie Geothermie Nederland op concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)

Geothermie-Nederland ondersteunt het programma DGDO en de positie van aardwarmte daarin. Wij zien in de concept-NRD tekortkomingen in data-actualiteit, referentiesituatie, scenario's en uitvoerbaarheid. Geothermie Nederland vraagt daarom om een actualisatie, scherpere toetsing en vooral een sterkere positionering van geothermie.

Namens Geothermie Nederland maken wij gebruik van de gelegenheid om te reageren op de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Nationaal Programma DGDO, die ter inzage ligt van 10 april tot en met 21 mei 2026.

Geothermie Nederland ondersteunt het DGDO en de positionering van aardwarmte daarin. Tegelijkertijd constateren wij dat de concept-NRD op belangrijke punten aanscherping vraagt, in het bijzonder waar het gaat om de actualiteit van data, de referentiesituatie, de gehanteerde scenario's en de uitvoerbaarheid van voorgestelde keuzes.

Wij verzoeken daarom om actualisatie, scherpere toetsing en een sterkere positionering van geothermie in de verdere uitwerking van de NRD en het plan-MER.

Gebruik actuele en transparante data als basis voor het plan-MER

De NRD vermeldt dat zij is gebaseerd op beschikbare kennis tot januari 2026. Tegelijkertijd constateren wij dat voor de beschrijving van potentie en geschiktheid van aardwarmte mogelijk nog verouderde kaarten en inzichten worden gebruikt.

Gelet op recente ontwikkelingen binnen onder meer het SCAN-programma en andere sectorinitiatieven, dient het plan-MER naar onze mening te worden gebaseerd op de meest actuele en gevalideerde gegevens.

Concreet verzoeken wij om:

- expliciet te maken welke datasets en versies als basis dienen voor de analyse;
- een actualisatieslag en validatie van deze gegevens te organiseren in samenwerking met EBN, TNO en de sector;
- te borgen dat nieuwe inzichten gedurende het proces kunnen worden meegenomen.



Actualiseer de referentiesituatie en maak de samenhang met BOG expliciet

Wij constateren dat de referentiesituatie in de NRD op onderdelen niet meer aansluit bij recente beleidsontwikkelingen, waaronder de Nationale grondwaterreserves (NGR's) uit het Programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (BOG). Juist met dit programma dient DGDO expliciet samen te hangen.

Daarnaast is de huidige benadering van grondwaterbeschermingsregimes naar onze mening te afwachtend. Gezien de ruimtelijke en functionele impact van deze regimes moet DGDO hierin een actievere rol nemen en, in nauwe samenhang met BOG, toewerken naar integrale en richtinggevende kaders voor het gebruik van de ondergrond.

Geothermie Nederland heeft hierover, samen met EBN en zeven andere stakeholders, al een gezamenlijke reactie gegeven op het voorgestelde beschermingsregime voor NGR's richting het ministerie van IenW. Het ministerie van EZK/KGG is hierover eveneens geïnformeerd.

Een actuele en consistente referentiesituatie is noodzakelijk om effecten en alternatieven zorgvuldig en correct te beoordelen.

Concreet verzoeken wij om:

- de referentiesituatie te actualiseren met de meest recente stand van relevante rijksprogramma's (zoals BOG);
- recente inzichten uit geologische basisregistraties en nationale verkenningen integraal mee te nemen;
- duidelijk te maken hoe tijdens het vervolgproces wordt omgegaan met updates van beleidskaders;
- te expliciteren op welke wijze DGDO, in samenhang met BOG, tot integrale kaders komt voor de afweging tussen verschillende functies in de ondergrond.

Schuinboren is geen robuust alternatief in beschermingszones

Het onderzoeksalternatief W2 ('winnen in beschermingszones, schuin boren vanuit naastgelegen gebied') is goed om te onderzoeken, maar is in de praktijk geen robuust alternatief. Hooguit is sprake van een oplossing met zeer beperkte toepasbaarheid.

Het potentieel van geothermie is sterk locatie gebonden en afhankelijk van specifieke geologische condities. Toepassing kan daardoor niet zonder meer worden verplaatst naar aangrenzende gebieden. Daarnaast gelden er duidelijke technische beperkingen voor schuinboren, met name ten aanzien van de maximaal haalbare horizontale boorafstand. Indien de omvang van de NGR-gebieden zich ontwikkelt conform de in 2025 geschetste scenario's, betekent dit dat schuinboren slechts in de randen van deze gebieden toepasbaar is.

Daardoor blijft het overgrote deel van het oppervlak binnen beschermingszones in de praktijk uitgesloten van geothermie en andere vormen van ondergrondgebruik. Dat maakt het voorgestelde alternatief onvoldoende effectief en rechtvaardigt een heroverweging van de onderliggende uitgangspunten.



Maak de doelstelling voor aardwarmte gericht op verantwoorde opschaling

De NRD stelt dat DGDO geen realisatiedoelen per activiteit vastlegt, maar wel inzicht moet bieden in waar activiteiten passend zijn en onder welke voorwaarden.

Voor aardwarmte moet het programma daarom primair bijdragen aan condities voor verantwoorde opschaling, met veiligheid en bescherming van grondwater als duidelijke randvoorwaarden.

Concreet verzoeken wij om:

- expliciet te toetsen of de voorgenomen ruimtelijke kaders de ontwikkeling van aardwarmte in lijn met nationale energiedoelen mogelijk maken;
- de voorgestelde 3D-begrenzing van beschermingsgebieden nader te concretiseren in toetsbare en uitvoerbare criteria;
- in het plan-MER aandacht te besteden aan de uitvoerbaarheid en proportionaliteit van randvoorwaarden.

De scenario's voor aardwarmte zijn te voorzichtig en moeten ambitieuzer

De in de NRD beschreven scenario's voor de ontwikkeling van aardwarmte zijn naar onze mening te conservatief. De bovengrens lijkt daarbij mede te worden bepaald door technische beperkingen, zoals beschikbare boorcapaciteit.

Gezien de dynamiek van de energietransitie en de mogelijkheid van versnelde ontwikkeling van aardwarmte is dat onvoldoende.

Concreet verzoeken wij om:

- aanvullende scenario's te ontwikkelen die uitgaan van een versnelde en ambitieuzere groei van aardwarmte, kijk bijvoorbeeld ook naar lage temperatuur aardwarmte (LTA);
- de scenario's te baseren op systeembehoeften (zoals warmtevraag, CO₂-reductie en netcongestie) in plaats van uitsluitend op aanbodbeperkingen;
- gevoeligheidsanalyses uit te voeren om de robuustheid van ruimtelijke keuzes te toetsen.

Beoordeel aardwarmte vanuit een breder perspectief op ondergrondgebruik

In de NRD ligt de nadruk sterk op de relatie tussen aardwarmte en grond- en drinkwater. Dat is belangrijk, maar voor een evenwichtige beoordeling is een breder perspectief vereist. DGDO heeft immers expliciet tot doel de samenhang tussen activiteiten in de ondergrond te beschouwen.

Concreet verzoeken wij om in het plan-MER nadrukkelijk ook aandacht te besteden aan:

- de relatie tussen aardwarmte en gebieden met natuurlijke seismiciteit;
- de samenloop met andere ondergrondse activiteiten, zoals zoutwinning, gaswinning en energieopslag;
- de rol van aardwarmte in relatie tot bovengrondse systeemopgaven, zoals netcongestie en ruimtelijke druk.



Versterk de samenhang met het Programma Energiehoofdstructuur

Tot slot constateren wij dat aardwarmte momenteel slechts in beperkte mate wordt meegenomen in nationale programma's. Tegelijkertijd stelt de NRD expliciet:

'Het programma DGDO formuleert géén beleid om de vraag naar aardwarmte te stimuleren. Dit is onderdeel van het energiebeleid vanuit andere kaders, zoals het Programma Energie Hoofdstructuur en de opgave versnelling ontwikkeling aardwarmte.'

Tegelijkertijd constateren wij dat geothermie nauwelijks een plaats krijgt binnen het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). Aardwarmte wordt daarin slechts zijdelings genoemd, met name om te onderbouwen dat zij geen onderdeel vormt van de nationale energiehoofdstructuur. Daarbij wordt gesteld dat:

'De productie van warmte wel is meegenomen in de onderliggende berekeningen, maar dat andere duurzame warmtebronnen zoals geothermie en zonthermie zo lokaal mogelijk worden ontwikkeld en daarom geen onderdeel vormen van het PEH.'

Dat is opvallend, omdat het PEH juist richtinggevend is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de nationale energie-infrastructuur. Zonder expliciete positionering van aardwarmte bestaat het risico dat de systeemwaarde van geothermie onvoldoende wordt meegewogen in nationale ruimtelijke en infrastructurele keuzes.

Juist vanwege de onderlinge afhankelijkheden tussen warmtevoorziening en energie-infrastructuur is een sterke afstemming noodzakelijk.

Concreet verzoeken wij om:

- de rol van duurzame warmte, waaronder geothermie, explicieter te betrekken in nationale ruimtelijke en systeemafwegingen;
- de warmtesector actief te betrekken bij relevante participatieprocessen.

Afsluiting

Wij waarderen de mogelijkheid om in deze vroege fase mee te denken en zijn graag bereid onze kennis en ervaring in te brengen bij de verdere uitwerking van het programma en het plan-MER. Gezien het belang van een actueel, uitvoerbaar en samenhangend kader voor het gebruik van de diepe ondergrond verzoeken wij u om in het vervolgproces expliciet terug te koppelen op welke wijze bovenstaande punten worden verwerkt.



Verzonden: 5/21/2026 4:30:26 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Bankastraat

Huisnummer: 77

Postcode: 9715 CJ

Woonplaats: Groningen

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Maatschappelijke organisatie

(Mede) namens:

Organisatie: Natuur en Milieufederatie Groningen

Uw zienswijze/reactie:

Geachte heer, mevrouw,

De reactie van de Natuur- en Milieufederatie Groningen is als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

beleidsmedewerker Ruimtelijke Ordening en Klimaatadaptatie

Natuur en Milieufederatie Groningen

109209491_11551759_260521_reactie_NRD_NMF_Groningen.pdf



Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
 Postbus 111
 9200 AC Drachten

Natuur en Milieufederatie Groningen

Bankastraat 77
 9715 CJ Groningen

info@nmfgroningen.nl
 www.nmfgroningen.nl
 050-313 08 00

NL39 TRIO 0379 4674 10
 KvK 41009418

Datum 21 mei 2025

Onderwerp reactie concept NRD programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond

Geachte heer/mevrouw,

De Natuur- en Milieufederatie Groningen (hierna: NMF Groningen) heeft kennisgenomen van de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) en maakt hierbij gebruik van de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen.

Belang van een integraal programma

De NMF Groningen onderschrijft de noodzaak van een integrale en toekomstgerichte visie op het gebruik van de diepe ondergrond. De diepe ondergrond speelt een belangrijke rol bij maatschappelijke opgaven rondom energievoorziening, klimaatadaptatie, leveringszekerheid, drinkwaterbescherming, grondstoffenvoorziening en ruimtelijke ordening. Juist daarom is een zorgvuldig, transparant en maatschappelijk gedragen afwegingskader noodzakelijk. De diepe ondergrond is echter geen onbeperkt beschikbare ruimte. Activiteiten in de diepe ondergrond hebben directe en indirecte gevolgen voor onder meer bodem, water en de leefomgeving van de huidige Groningers en haar toekomstige generaties.

Voor inwoners van Groningen vormen gaswinning, zoutwinning, opslagactiviteiten en andere ondergrondse functies geen afzonderlijke beleidsdossiers, maar één samenhangende werkelijkheid waarvan de effecten zich cumuleren in leefomgeving en dagelijks leven. De ervaringen in onze provincie met gaswinning, bodemdaling en mijnbouwschade laten zien dat effecten van diepe ondergrondactiviteiten langdurig, complex en deels onomkeerbaar kunnen zijn. Ook voor omstreden vormen van ondergrondse opslag, zoals eindberging van kernafval, komt Groningen weer in beeld. Dit vraagt om een fundamenteel andere manier van afwegen, waarin voorzorg, systeembenadering en maatschappelijke rechtvaardigheid centraal staan.

Wij waarderen de insteek van een integraal programma voor de diepe ondergrond en dat hiervoor een Plan-MER wordt opgesteld. Ook het erkennen van de samenhang tussen de functies in de boven- en ondergrond komt erin terug. Daarnaast wordt er aansluiting gezocht bij de Omgevingswet, de Nota Ruimte en het principe "water en bodem sturend". Wij constateren dat de concept-NRD op essentiële onderdelen tekortschiet in het bieden van een daadwerkelijk integrale, toekomstbestendige en

gebiedsgerichte benadering van het gebruik van de diepe ondergrond. In het bijzonder hebben wij bezwaren tegen de wijze waarop bestaande en mogelijke toekomstige magnesiumzoutwinning bij Veendam buiten het DGDO wordt gehouden en daarmee ook geen onderdeel is van de feitelijke alternatievenafweging van het plan-MER. Wij verzoeken u de onderzoeksopzet voor het plan-MER wezenlijk aan te scherpen. Deze punten hebben wij hieronder uitgewerkt.

Cumulatieve effecten

De concept-NRD erkent weliswaar dat samenhang bestaat tussen verschillende functies in de diepe ondergrond, maar maakt onvoldoende inzichtelijk hoe cumulatieve effecten daadwerkelijk integraal onderzocht zullen worden. Juist in Groningen is sprake van een stapeling van ondergrondse activiteiten zoals: zoutwinning, gaswinning, waterstofopslag, geothermie en mogelijk eindberging van kernafval. Deze activiteiten leiden (plaatselijk) tot bodemdaling en hebben effect op het waterbeheer. Ook worden natuur- en landbouwbelangen geraakt en is er een relatie met klimaatadaptatie-opgaven. Deze effecten kunnen elkaar versterken en leiden tot structurele aantasting van leefomgeving en ecosysteem. Een integrale systeemanalyse dient een kernonderdeel van het plan-MER te vormen. Wij vragen u in het plan-MER expliciet onderzoek te doen naar:

- cumulatieve bodemdaling;
- interacties tussen verschillende ondergrondfuncties;
- gevolgen voor toekomstig gebruik van de diepe ondergrond;
- beperkingen voor bovengrondse ruimtelijke ontwikkelingen;
- lock-in effecten;
- langjarige beheerlasten;
- risico's van meervoudig ruimtegebruik en
- restrisico's en effecten van calamiteiten.

Magnesiumzoutwinning hoort thuis in het DGDO

- Magnesiumzoutwinning onderdeel alternatievenafweging

In de concept-NRD wordt de bestaande magnesiumzoutwinning alleen in de referentiesituatie meegenomen en niet in de onderzoeksalternatieven. Wij vinden dat deze keuze onvoldoende is gemotiveerd en in strijd met het uitgangspunt van een plan-MER, namelijk het vroegtijdig en volwaardig onderzoeken van redelijke alternatieven en milieugevolgen van strategische beleidskeuzes. Dat de bestaande winningsvergunning loopt tot 2045 betekent niet dat de ruimtelijke gevolgen, milieueffecten, maatschappelijke effecten en de gevolgen voor toekomstig gebruik van de diepe ondergrond buiten de strategische afweging van DGDO kunnen worden geplaatst. Juist de magnesiumzoutwinning in Groningen kent langdurige en deels onomkeerbare bodemdaling, effecten op waterhuishouding en beperkingen voor toekomstig ruimtegebruik: Ook veroorzaakt de winning maatschappelijke onrust en langdurige beheerlasten. Bij de magnesiumzoutwinning in Groningen is sprake van effecten die volgens de exploitant zelf nog honderden jaren kunnen doorwerken in de vorm van voortgaande bodemdaling en effecten op waterhuishouding. De bodemdaling tot 2045 wordt lokaal ingeschat op 95 cm¹. Dit onderstreept dat sprake is van zeer langjarige en deels onomkeerbare systeemingsrepen², waarvan de gevolgen toekomstige generaties zullen blijven raken. Daarom is het ongewenst dat juist deze activiteit grotendeels buiten de inhoudelijke afweging van DGDO wordt geplaatst, terwijl het programma is bedoeld als integrale en toekomstgerichte visie op het gebruik van de diepe ondergrond.

¹ Zie Winningsplan Nedmag (2018)

² Zie Adviesbrief Waterschap Hunze en Aa's d.d. 13-11-2019

- Bestuurlijke inconsistentie rond het begrip “nationaal belang”

Wij constateren dat de wijze waarop het Rijk magnesiumzoutwinning positioneert binnen DGDO niet consistent is. Zoutwinning wordt vanwege de opslagmogelijkheden in voormalige zoutkoepels wel als nationaal belang beschouwd. Magnesiumcavernes zijn niet geschikt voor opslag maar de winning komt mogelijk wel in beeld in het kader van kritieke grondstoffenbeleid (Europese Critical Raw Materials Act). Daarmee wordt mogelijke toekomstige winning nadrukkelijk niet uitgesloten. Tegelijkertijd wordt de bestaande magnesiumzoutwinning (met nog een vergunning voor bijna 20 jaar!) buiten de feitelijke alternatievenafweging van het plan-MER geplaatst. Wij missen daarnaast een nadere onderbouwing waarom mogelijke toekomstige magnesiumzoutwinning in Nederland vanuit het perspectief van kritieke grondstoffen noodzakelijk of wenselijk zou zijn. Magnesiumhoudende zouten komen wereldwijd namelijk op meerdere locaties voor. Omdat vanwege de toekomstige strategische betekenis magnesiumzoutwinning niet wordt uitgesloten, is het essentieel om de maatschappelijke, ecologische en ruimtelijke gevolgen daarvan nu integraal in beeld te brengen binnen DGDO en het plan-MER.

- Doorschuiven van besluitvorming is onwenselijk

De concept-NRD lijkt besluitvorming over de toekomst van magnesiumzoutwinning grotendeels door te schuiven naar de toekomstige herijking van het DGDO, het Nationaal Exploratie Programma Kritieke Grondstoffen (NEP) en/of mogelijke toekomstige Europese regelgeving. Hierdoor ontbreekt juist nu een integrale afweging van milieueffecten, maatschappelijke gevolgen, langjarige risico's en de vraag of voortzetting van magnesiumzoutwinning wenselijk is. Regie op het geheel aan activiteiten in de diepe ondergrond ontbreekt, dit is ongewenst. Juist een programma als het DGDO moet het instrument zijn om vroegtijdig richtinggevende keuzes te maken over het toekomstig gebruik van de diepe ondergrond.

- Samenhang met ander gebruik van de diepe ondergrond

De bestaande en mogelijke toekomstige magnesiumzoutwinning in Groningen dient nadrukkelijk in samenhang te worden beschouwd met andere functies in de diepe ondergrond, waaronder waterstofopslag, geothermie; andere vormen van mijnbouw, opslagfuncties en water- en bodemsystemen. De effecten beperken zich niet tot de winningslocatie zelf, maar beïnvloeden ook toekomstige gebruiksmogelijkheden van de diepe ondergrond en ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden bovengronds. Juist omdat DGDO bedoeld is als integraal ruimtelijk afwegingskader voor de diepe ondergrond, is het niet logisch om één van de meest impactvolle bestaande vormen van ondergrondgebruik grotendeels buiten beschouwing te laten.

- Ontbreken van duidelijke ruimtelijke begrenzing voor zoutwinning

Wij constateren dat voor zoutwinning, anders dan voor aardgaswinning, nu geen vergelijkbare restricties gelden ten aanzien van nieuwe vergunningsaanvragen. Juist daarom is een robuust en richtinggevend ruimtelijk kader noodzakelijk met duidelijke randvoorwaarden. Zonder dergelijke kaders dreigt onvoldoende sturing op de langjarige gevolgen van zoutwinning voor leefomgeving, ecosysteem en toekomstig ruimtegebruik.

Maak eindberging van radioactief kernafval onderdeel van het DGDO

Groningen is ook in beeld voor de permanente opslag (eindberging) van radioactief kernafval in zoutkoepels. Dit is een ontwikkeling waar wij samen met anderen in de regio ons grote zorgen over maken. De verkenning, met een participatieplan, is in 2025 gestart. In het DGDO komt deze activiteit ten onrechte niet terug. Wij vragen u:

- Neem de eindberging van radioactief kernafval op als mogelijke ondergrondse activiteit in het DGDO. Het is essentieel dat in de integrale afweging over het gebruik van de diepe ondergrond

de eindberging van kernafval in zoutkoepels wordt meegenomen. Het is niet gewenst om alleen via een apart beleidsprogramma hier onderzoek naar te doen en over te besluiten.

Publiek belang bescherming diepe ondergrond

De diepe ondergrond is een schaars en niet-reproduceerbaar publiek goed. Wij vinden het ongewenst dat keuzes over gebruik van de diepe ondergrond primair worden gestuurd door individuele businesscases of sectoraal-economische belangen, zoals bij de magnesiumzoutwinning door Nedmag bij Veendam. Juist vanwege de langjarige en onomkeerbare effecten vraagt de diepe ondergrond om expliciete publieke sturing en een breed maatschappelijk afwegingskader. Onafhankelijk toezicht hoort hier volgens ons stevig in te worden verankerd. Ook is het belangrijk dat kennis over de diepe ondergrondactiviteiten onafhankelijk, publiek toegankelijk en toetsbaar is.

Onvoldoende aandacht voor maatschappelijke effecten

De concept-NRD besteedt naar onze mening onvoldoende aandacht aan de sociaal-maatschappelijke effecten van diepe ondergrondactiviteiten. De ervaringen in Groningen laten zien dat mijnbouwactiviteiten kunnen leiden tot schade aan panden en percelen maar ook gezondheids- en stressklachten bij bewoners en het verlies van vertrouwen in overheid en instituties. Deze effecten horen onderdeel te zijn van de afweging. Wij vinden het daarom onwenselijk dat Groningen opnieuw primair wordt benaderd als potentiële gebruiksruimte voor nationale ondergrondactiviteiten zonder een volwaardige integrale en maatschappelijke afweging vooraf.

Voorzorgsbeginsel en omkeerbaarheid

Wij missen in de concept-NRD een toepassing van het voorzorgsbeginsel. Dit is van belang bij activiteiten met langdurige effecten, onomkeerbare bodemdaling, onzekerheden over lange termijn stabiliteit, effecten op water- en bodemsystemen en potentiële beperkingen voor toekomstige generaties. Wij vragen u:

- een toetsing op omkeerbaarheid van effecten;
- formulering van duidelijke stopcriteria;
- beschermingszones voor kwetsbare gebieden;
- opname van scenario's waarin activiteiten worden beperkt of beëindigd en een
- beoordeling van een "niet ontwikkelen"-alternatief.

Uitwerking begrip "duurzaam gebruik" onvoldoende

In de concept-NRD worden herhaaldelijk begrippen als: 'duurzaam gebruik', 'verantwoord gebruik' en 'toekomstbestendig gebruik van de diepe ondergrond' gebruikt. Deze begrippen worden echter onvoldoende geconcretiseerd en toetsbaar gemaakt. Daardoor blijft onduidelijk wanneer gebruik van de diepe ondergrond nog als duurzaam kan worden beschouwd, welke milieugrenzen daarbij gelden en welke vormen van onomkeerbare schade aanvaardbaar worden geacht. Een programma dat richtinggevend wil zijn voor het gebruik van de diepe ondergrond tot 2050 vraagt om heldere en toetsbare duurzaamheidscriteria. Wij vragen u:

- expliciete duurzaamheidscriteria op te nemen in het DGDO;
- duidelijke milieugrenzen en randvoorwaarden te formuleren;
- expliciet te definiëren welke effecten als onomkeerbaar en onacceptabel worden beschouwd;
- het voorzorgsbeginsel als leidend uitgangspunt op te nemen en
- te onderbouwen hoe het programma invulling geeft aan het principe "recht doen aan volgende generaties".

Maak water en bodem daadwerkelijk sturend

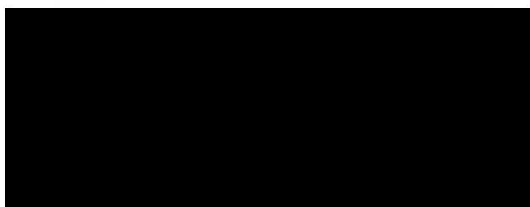
Wij onderschrijven het principe “water en bodem sturend”. In de concept-NRD blijft dit echter grotendeels beleidsmatig en abstract. Voor activiteiten in de diepe ondergrond is niet uitsluitend de geologische potentie of economische haalbaarheid leidend. Minstens zo belangrijk zijn de draagkracht van het watersysteem, gevolgen voor bodemdaling, effecten op grondwater en het landgebruik. Juist in Groningen zijn de effecten van bodemdaling en veranderingen in waterbeheer reeds zichtbaar en maatschappelijk ingrijpend. De diepe ondergrond kan niet los worden gezien van de kwetsbaarheid van het bovengrondse systeem. Wij vragen u:

- water en bodem sturend te maken voor alle toekomstige ondergrondactiviteiten;
- cumulatieve effecten op hydrologie en bodemdaling structureel onderdeel uit te laten maken van het plan-MER;
- neem langjarige effecten mee te nemen, ook voorbij 2050;
- effecten op waterveiligheid en natuurherstel integraal mee te nemen en
- te onderzoeken in hoeverre diepe ondergrondactiviteiten toekomstige klimaatadaptatie-opgaven kunnen beperken of verzwaren.

Conclusie

De diepe ondergrond vormt een schaars en kwetsbaar publiek domein waarvan de effecten zich over zeer lange tijd uitstrekken. Juist daarom is een brede, zorgvuldige en maatschappelijk gedragen afweging noodzakelijk. De huidige concept-NRD biedt daarvoor volgens ons nog onvoldoende basis. Met name de beperkte benadering van magnesiumzoutwinning, het ontbreken van een volwaardige cumulatieve systeemanalyse en de beperkte aandacht voor maatschappelijke en effecten op lange termijn maken dat de onderzoeksopzet nog onvoldoende aansluit bij de ambitie van een duurzaam en toekomstbestendig gebruik van de diepe ondergrond. Alleen met een integrale, transparante, gebiedsgerichte en toekomstgerichte benadering kan daadwerkelijk sprake zijn van duurzaam gebruik van de diepe ondergrond.

Met vriendelijke groet,



Verzonden: 5/21/2026 4:37:16 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Bezuidenhoutseweg

Huisnummer: 12

Postcode: 2509 LP

Woonplaats: s-Gravenhage

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Drinkwatersector

(Mede) namens: VEWIN (de vereniging van waterbedrijven in Nederland)

Organisatie: VEWIN

Uw zienswijze/reactie:

Beste programmteam DGDO,

Bij deze maakt Vewin graag gebruik van de gelegenheid om te reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) bij het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). De zienswijze bestaat uit verschillende concrete adviezen voor de plan-MER, verdeeld over negen verschillende thema's. Vewin is benieuwd naar de reactie van het ministerie van IenW op deze zienswijze en staat uiteraard altijd open voor nadere toelichting of gesprek. De reactie is te vinden in de bijlage. Deze is tevens per mail verzonden naar DGDO@minezk.nl. Veel succes met de verwerking!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]

109209623_11551776_DEF_Reactie_Vewin_NRD_DGDO_(210526).docx

Reactie Vewin – NRD programma DGDO

21-05-2026

Bij deze maakt Vewin graag gebruik van de gelegenheid om te reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) bij het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). De zienswijze bestaat uit verschillende concrete adviezen voor de plan-MER, verdeeld over negen verschillende thema's. Vewin is benieuwd naar de reactie van het ministerie van IenW op deze zienswijze en staat uiteraard altijd open voor nadere toelichting of gesprek.

1. STRONG/Functiescheiding

Vewin ondersteunt het uitgangspunt dat er afstemming moet plaatsvinden met de keuzes die het Rijk maakt in het programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (BOG) en dat de inhoud van het programma DGDO hierop wordt afgestemd (p. 5). Het zou goed zijn om in de NRD op te nemen hoe deze afstemming procesmatig en inhoudelijk vorm wordt gegeven en hoe deze wordt geborgd (**advies 1.1**).

Ook wordt er gesproken over het bundelen van bestaand beleid (p. 5); bevestigd wordt dat hiermee (o.a.) het bestaande ruimtelijke kader van de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) wordt bedoeld (p. 9). Aangegeven wordt dat STRONG zich richtte op het duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond, waarbij een balans is gezocht tussen benutten en beschermen (p. 10). Ook wordt gesteld dat met name hierin het ruimtelijk beleid voor het gebruik van de ondergrond vastligt (p. 17). Voor Vewin zijn de afspraken over functiescheiding uit STRONG van cruciaal belang (zie pagina 6):

*De provincies zijn verantwoordelijk voor een adequate bescherming van grondwater rond bestaande grondwateronttrekkingen voor de openbare drinkwatervoorziening. Ze hebben daartoe waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en waar nodig boringvrije zones aangewezen in hun provinciale verordening. Activiteiten binnen deze gebieden zijn gebonden aan regels die in provinciale verordeningen zijn opgenomen. **Provincies sluiten mijnbouwactiviteiten uit in de huidige waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringvrije zones rondom bestaande winputten. Het Rijk zal voor deze activiteiten dan ook geen omgevingsvergunning afgeven.***

Hetzelfde geldt voor de reden voor deze beslissing, zoals genoemd op pagina 79 van STRONG:

In de gebieden waar nu grondwater wordt onttrokken voor de openbare drinkwatervoorziening is het risico op verontreiniging door mijnbouwactiviteiten, hoe klein ook, niet acceptabel. Een eventueel optredende verontreiniging heeft namelijk grote consequenties voor de huidige drinkwatervoorziening. De provincies sluiten daarom mijnbouwactiviteiten uit in de waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringvrije zones rondom bestaande winputten.

Vewin pleit ervoor dat deze principes gehandhaafd blijven in het programma DGDO (**advies 1.2**).

Verder is Vewin blij met de aandacht voor drinkwater als opgave die ruimte vraagt (p.5). Daarvoor geldt namelijk hetzelfde als voor het toekomstige energiesysteem; ook de toekomstige drinkwatervoorziening zal in toenemende mate aanspraak doen op de ruimte in de diepe ondergrond. Vewin onderkent dat de druk toeneemt en het maken van ruimtelijke keuzes daardoor noodzakelijk is, maar wil benadrukken dat niet alleen energieplanologie een integraal onderdeel

moet worden van de ruimtelijke ordening; hetzelfde geldt ook voor de drinkwatervoorziening. Deze staat ook voor de opgave een forse capaciteitsuitbreiding te realiseren; zie het [rapport van de Rli](#) (*'Zorg voor water; de toekomst van ons drinkwater als gezamenlijke opgave'*).

Het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening in de toekomst vraagt om scherpe keuzes in het ruimtelijk beleid, nationaal en regionaal, en alle overheden hebben hierbij een zorgplicht. Bij het uitvoeren van hun bevoegdheden geldt de drinkwatervoorziening als 'dwingende reden van groot openbaar belang'. Vanuit de Omgevingswet is het al verplicht om het (brede) waterbelang (waaronder de kwaliteit en beschikbaarheid van drinkwaterbronnen) mee te wegen bij ruimtelijke keuzes. Vewin wil benadrukken dat dit moet doorwerken in het programma DGDO (**advies 1.3**).

2. NOVI/Nota Ruimte

Eén van de leidende principes van de NOVI is recht doen aan schaarste door meervoudig ruimtegebruik (p. 9). De Nota Ruimte moet als actualisatie van de NOVI zorgen voor (meer) balans tussen het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving en zet in op versterking van o.a. water en bodem. Op dit moment stelt de ontwerp-Nota Ruimte echter nog dat bij meervoudig ruimtegebruik in de ondergrond een afweging moet worden gemaakt, o.a. voor functies zoals drinkwaterwinning, geothermie en energieopslag; drie functies die niet altijd samengaan, zo stelt het programma DGDO. Er staat:

"De ontwerp-Nota Ruimte stelt dat het Rijk de ondergrondse ruimte zorgvuldig en integraal (3D) ordent om zoveel mogelijk functies een plek te geven en tegelijkertijd grondwatervoorraden voor drinkwater optimaal te blijven beschermen en benutten. Dit kan bijvoorbeeld door het schuin boren onder grondwatervoorraden voor drinkwater en warmteopslag ondieper dan 500 meter), ten behoeve van geothermie (dieper dan 1500 meter). Schuin boren kan daarbij de mogelijkheid bieden beide functies te combineren zonder het doorboren van de beschermde gebieden. In veel gebieden is dit echter op dit moment niet mogelijk omdat bijvoorbeeld grondwaterbeschermingsgebieden geen ondergrens kennen en daarmee niet 3D te ordenen zijn."

Vewin spreekt in plaats van het combineren van functies liever over het slim scheiden van functies. Met de formulering zoals hierboven lijkt het alsof schuin boren overal kan worden toegestaan en alsof hiermee de grondwatervoorraden optimaal worden beschermd. Vewin vindt dat dit niet als zodanig kan worden gesteld en pleit ervoor om dit voorbeeld te schrappen (**advies 2.1**). Dit is in lijn met hoe het in de Structuurvisie Ondergrond is opgenomen op pagina 107:

Door schuin of deels horizontaal te boren kan het mogelijk zijn om onder dit gebied delfstoffen te winnen. Het aangevraagde gebied hoeft dan ook niet op voorhand uitgesloten te worden voor de opsporing of winning van delfstoffen. Ook voor dergelijke gebieden kan een opsporings- of winningsvergunning worden afgegeven, maar hiervoor kunnen er wel beperkingen en of voorschriften gelden voor de wijze van winning. Ook kunnen bijvoorbeeld delen van het aangevraagde gebied worden uitgesloten van bepaalde vormen van opsporing of het gebruik van bepaalde technieken.

3. Onderzoeksalternatieven aardwarmte

Het is goed dat aangegeven wordt dat bij de winning van aardwarmte rekening gehouden moet worden met beschermingszones drinkwaterwinningen (p. 28). Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillende beschermingszones die er zijn. Dit is een compleet overzicht. Wat opvalt, is dat er gesproken wordt over een 'zeer streng beschermingsniveau' voor waterwingebieden. Dit beschermingsniveau is adequaat en nodig. Vewin ziet dit graag aangepast naar een meer feitelijke bewoording (**advies 3.1**).

Opvallend is ook dat er staat dat NGR-gebieden 3D worden bepaald en wel een verticale ondergrens krijgen. Dat is nog niet zeker. Vewin pleit er bovendien voor om de aanwijzing niet op die manier te doen, maar om deze in lijn te houden met de aanwijzing van de andere beschermingszones drinkwaterwinningen; zonder verticale ondergrens (**advies 3.2**). Uiteraard is dit voornamelijk een advies aan het ministerie van IenW in het kader van het programma BOG, maar aangezien in de NRD de afstemming tussen de programma's BOG en DGDO sterk wordt benadrukt, geeft Vewin dit ook graag mee aan het ministerie van EZK.

Vewin onderstreept dat wordt benoemd dat het benutten van aardwarmte binnen de kaders van het beschermen van grondwater moet gebeuren en dat daar in samenwerking met het programma BOG objectieve voorwaarden en kaders voor moeten worden vastgesteld (p. 29). Vewin is het echter sterk oneens met de mogelijke oplossing die daar vervolgens voor wordt aangedragen; het toevoegen van een verticale ondergrens aan de huidige beschermingszones drinkwaterwinningen. Vewin raadt dit dan ook ten zeerste af (**advies 3.3**). Het is bovendien niet aan het Rijk om een verticale ondergrens voor grondwaterbeschermingsgebieden vast te stellen. De provincies zijn wettelijk verantwoordelijk voor het vaststellen van grondwaterbeschermingsgebieden en leggen dit vast in hun provinciale Omgevingsverordeningen.

Er wordt gesteld dat in de referentiesituatie – op grond van de provinciale verordeningen – de winning van aardwarmte in de vastgestelde beschermingszones drinkwaterwinningen niet mogelijk is (p. 29). Bij onderzoeksalternatieven W1a en W1b wordt niet benoemd of hier rekening mee gehouden wordt. Vewin ziet dit graag verduidelijkt (**advies 3.4**).

Onderzoeksalternatief W2 gaat er vanuit dat huidige beschermingszones drinkwaterwinningen driedimensionaal worden afgebakend en dus een verticale ondergrens krijgen (p. 30). Zoals hierboven aangegeven, raadt Vewin dit ten zeerste af (zie advies 3.3). Vewin zou dit onderzoeksalternatief dan ook aanpassen naar hoe het nu is geregeld; zonder verticale ondergrens voor beschermingszones drinkwaterwinningen (**advies 3.5**).

Tot slot wordt er nog gesproken over een onderzoeksalternatief waarbij de aardwarmte-installatie in de beschermingszones drinkwaterwinningen wordt geplaatst. Daarover wordt gesteld dat dit in een separaat traject wordt onderzocht om te kwantificeren wat de effecten van een aardwarmteboring binnen de beschermingszones drinkwaterwinningen zijn en of op een veilige manier aardwarmte onder de beschermingszones drinkwaterwinningen kan worden gewonnen. Vewin is erg verbaasd dat een dergelijk onderzoek wordt opgestart aangezien het boren binnen grondwaterbeschermingszones wettelijk gezien verboden is. Vewin blijft pleiten voor uitsluiting van mijnbouwactiviteiten binnen grondwaterbeschermingszones voor drinkwaterwinning. Graag zou Vewin meer duidelijkheid willen over het doel en de stand van zaken van dit separate onderzoek (**advies 3.6**).

Wetende dat EBN bezig is met een nieuwe potentiekaart voor aardwarmte in Nederland en dat TNO haar potentiekaart momenteel weer aan het aanpassen is, is het goed om aan te geven dat voor de daadwerkelijke plan-MER de meest recente kaart (of combinatie van kaarten) gebruikt zal worden (**advies 3.7**).

Als voorbeeld van een gebied met een groot potentieel voor aardwarmte wordt het 'West-Nederlands Bekken' in Zuid-Holland genoemd (p. 25). Dit is echter een provincie die gekenmerkt wordt door een groot aantal functies en belangen op de vierkante kilometer. Zorgvuldige afweging tussen nieuwe en bestaande belangen moet volgens Vewin voorop staan (**advies 3.8**).

Vewin bepleit dat een kaartje wordt toegevoegd met de referentiesituatie, waarop duidelijk te zien is waar de huidige 33 aardwarmteproductielocaties zich in Nederland bevinden (**advies 3.9**).

Er staat dat seizoensopslag bij voorkeur gebeurt in watervoerende lagen in veel gevallen wenselijk is voor efficiënte benutting van de aardwarmtebron (p. 27). Dit kan, afhankelijk van waar het gebeurt, effect hebben op de kwaliteit van grondwaterbronnen voor de drinkwatervoorziening. Ook hiervoor zou het daarom goed zijn om voorwaarden op te stellen (**advies 3.10**).

4. Proces/Plan-MER

Als vertrekpunt voor het programma DGDO en het plan-MER wordt de ruimtelijke verkenning van TNO genoemd (p. 10). Vewin brengt graag ook een onderzoek van KWR onder de aandacht, getiteld *‘Geothermie, bodemenergie en drinkwater in Nederland: een ruimtelijke analyse van het spanningsveld in de ondergrond’*. Vewin denkt dat het belangrijk is om ook dit rapport mee te nemen bij het bepalen van de referentiesituatie in het plan-MER (**advies 4.1**).

Over de onderzoeksalternatieven die in het plan-MER worden onderzocht wordt gezegd dat ze de uiterste grenzen van het beleidsveld weergeven (p. 7, p. 14). Vervolgens bepalen de Minister en stakeholders het voorkeursalternatief. Vewin ziet graag dat verduidelijkt wordt hoe dat proces er precies uit gaat zien en hoe de uiterste grenzen bepaald zijn (**advies 4.2**).

Mede o.b.v. de informatie uit het plan-MER wordt het voorkeursalternatief bepaald, maar van datzelfde voorkeursalternatief met de uiteindelijke keuzes voor het ontwerp-programma DGDO worden vervolgens ook in de plan-MER de milieueffecten nog bepaald (p. 7, p. 11, p. 16). Gebeurt dit nadat in de tweede helft van 2026 de resultaten van het plan-MER met stakeholders zijn besproken (p.12)? Vewin zou hierbij graag als stakeholder betrokken worden (**advies 4.3**).

In Figuur 2 (p. 13) lijkt het alsof eenieder alleen tijdens de terinzagelegging van de NRD reacties mag indienen; niet tijdens de terinzagelegging van het plan-MER met het ontwerp-programma DGDO. Verderop (p. 14) wordt wel gesteld dat eenieder zienswijzen naar voren mag brengen op het plan-MER, het ontwerp-programma DGDO en de passende beoordeling. Vewin pleit ervoor deze kans inderdaad te krijgen, alvorens het programma DGDO wordt vastgesteld (**advies 4.4**).

Er staat dat bij het bepalen van de strategische koers en de beleidskeuzes voor de verschillende activiteiten in de diepe ondergrond gebruik wordt gemaakt van de effectbeoordelingen van de onderzoeksalternatieven uit het plan-MER en “andere informatie” (p. 16). Graag zou Vewin zien dat verduidelijkt wordt om welke andere informatie het hier gaat (**advies 4.5**).

Eén van de doelen van het programma DGDO is een betere relatie met de regio (p. 6). In de NRD wordt dan ook aangegeven dat het plan-MER aandacht besteedt aan de effecten in verschillende gebieden (p. 44). Vewin vraagt zich af of specifiek aangegeven kan worden hoe bij het kiezen van het voorkeursalternatief in het plan-MER omgegaan wordt met regionale verschillen (**advies 4.6**).

5. Mijnbouwvergunningen

Er wordt gesteld dat provincies, gemeenten en waterschappen door de Minister om advies worden gevraagd over aangevraagde mijnbouwvergunningen (p. 17). Vewin denkt dat het goed is om ook drinkwaterbedrijven hierbij om advies te vragen (**advies 5.1**).

Provincies hebben naast hun adviesrol de bevoegdheid om gebieden uit te sluiten voor mijnbouwactiviteiten (p. 17). Ook kan het doorlopen van een milieueffectrapportage noodzakelijk zijn. Volgens Vewin zou het beter zijn als dit verplicht was (**advies 5.2**).

Bij het verlenen van vergunningen voor aardwarmte worden adviezen van decentrale overheden en overige wettelijke en facultatieve adviseurs betrokken. Vewin zou graag zien dat de drinkwaterbedrijven ook als facultatieve adviseurs worden beschouwd (**advies 5.3**).

6. Mijnbouwwet/Omgevingswet

Er staat dat het programma DGDO een (vrijwillig) programma is onder de Omgevingswet (p. 9). Vewin vraagt zich af of uitgelegd kan worden hoe dat werkt, omdat het programma uitsluitend gaat over activiteiten die vallen onder de Mijnbouwwet (**advies 6.1**).

Vewin ondersteunt dat het uitgangspunt van de herziening van de Mijnbouwwet is het zorgen voor veilig en financieel, maatschappelijk en ruimtelijk verantwoord gebruik van de diepe ondergrond met meer regie bij de overheid (p. 19). Vewin vraagt zich wel af wat “nee, tenzij” in de praktijk gaat inhouden (**advies 6.2**).

7. Onderzoeksalternatieven zoutwinning

Er staat dat bij onderzoeksalternatief Z1 (p. 34) de nieuwe zoutwinningen zoveel mogelijk worden geconcentreerd in bestaande zoutwinninggebieden. Vewin pleit ervoor dat in het plan-MER specifiek wordt onderzocht of dit een risico is voor de beschermingszones drinkwaterwinningen en intrekgebieden (**advies 7.1**).

Hetzelfde geldt voor onderzoeksalternatief S2 (p. 38), waarbij de keuzes voor zoutwinning leidend zijn en de locaties voor waterstofopslag bepalen. Ook hierbij moet expliciet rekening gehouden worden met de nabijheid van beschermingszones drinkwaterwinningen en intrekgebieden (**advies 7.2**).

8. Onderzoeksalternatieven ondergrondse waterstofopslag

Vewin ziet graag verduidelijkt wat momenteel de voorkeur heeft voor het opslaan van waterstof (p. 35); cavernes op een diepte van meer dan 1 kilometer, zoals in Groningen en Friesland, of ondieper, zoals in Twente (**advies 8.1**).

Er wordt gesteld dat het Rijk voorkeursgebieden wil aanwijzen voor het realiseren van de nationale behoefte aan ondergrondse waterstofopslag in zoutcavernes (p. 36). Het zou goed zijn als hierover afstemming met provincies plaatsvindt (**advies 8.2**).

Vewin vindt dat bij onderzoeksalternatief O2b (p. 37), waarbij nieuwe zoutcavernes worden gespreid over meerdere clusters van cavernes, specifiek onderzocht moet worden of dit een risico is voor de beschermingszones drinkwaterwinningen en intrekgebieden (**advies 8.3**).

9. Algemeen

Vewin onderschrijft het uitgangspunt dat het belang van het verantwoord winnen en opslaan van energie en grondstoffen en het opstellen van aanvullende kaders voor een veilige en verantwoorde uitvoering wordt erkend (p. 5). Er staat dat het programma DGDO in 2035 wordt herijkt (p. 6). Het zou echter wel goed zijn als het programma tussentijds nog wel geëvalueerd wordt; geef in de NRD aan hoe dit en de herijking zullen worden ingericht en hoe de drinkwatersector betrokken wordt (**advies 9.1**).

In de begrippenlijst staat het begrip ‘beschermingszones grond- en drinkwater’ genoemd. Het is echter accurater om dit te wijzigen (**advies 9.2**) naar ‘beschermingszones drinkwaterwinningen’, met als definitie: ‘Gebieden die door provincie of Rijk zijn aangewezen ter bescherming van water bedoeld voor de drinkwaterproductie.’ Pas dit waar van toepassing door de gehele NRD heen aan.

Als het gaat over activiteiten waarop de Mijnbouwwet van toepassing is ('dieper dan 100 meter, of voor geothermie dieper dan 500 meter'), kan beter de term 'mijnbouwactiviteiten' gebruikt worden; bijvoorbeeld op p. 6 en p. 49 (**advies 9.3**).

In tabel 3 (p. 40) zou onder het thema veiligheidsrisico's bij de indicator overstromingen ook de toename van de kans door bodemdaling bij zoutwinning moeten worden meegenomen (**advies 9.4**).

In tabel 4 (p. 41) wordt gesproken over 'verandering in volume en kwaliteit drinkwatervoorraad' bij de indicator drinkwater onder het thema natuurlijke hulpbronnen. Het kan echter beter gaan over de 'toekomstbestendigheid van bestaande en nieuwe winningen (kwaliteit én beschikbaarheid)' (**advies 9.5**).

Eén van de doelen uit de NOVI is het recht doen aan volgende generaties door afwentelen zoveel mogelijk te voorkomen. Het zou goed zijn om te verduidelijken hoe dit doel geoperationaliseerd kan worden in de effectbepaling (**advies 9.6**), aangezien tijd daarin de vierde dimensie is (p. 42).

Verzonden: 5/21/2026 4:53:41 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 2038

Postcode: 3500 GA

Woonplaats: Utrecht

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Bedrijf

(Mede) namens:

Organisatie: ProRail B.V.

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

AANGETEKEND

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
 Postbus 111
 9200 AC Drachten

Datum	19 mei 2026	Eigenaar	Team Ruimtelijke Ontwikkeling
Ons kenmerk	LJV/MH/TRO/19052026-2	Bijlagen	2
Onderwerp	Zienswijze Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO)	E-mail	

Geachte lezer,

Financiën
 Leefomgeving, Juridische
 zaken en Vastgoed

Bezoekadres
 Tulpenburgh
 Moreelsepark 2
 3511 EP Utrecht
 Nederland

Postadres
 Postbus 2038
 3500 GA Utrecht
 Nederland

www.prorail.nl

Met veel interesse heeft ProRail kennisgenomen van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO), Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) (hierna genoemd: de NRD), die uw ministerie ter inzage heeft gelegd. Met de NRD wilt u bijdragen aan de landelijke ambitie om in te spelen op urgente maatschappelijke ontwikkelingen zoals klimaatverandering en energietransitie. Deze herijking vraagt om scherpe ruimtelijke keuzes, omdat de beschikbare fysieke ruimte onder toenemende druk staat.

Met aandacht is uw NRD gelezen, door collega's op landelijk niveau, en is deze brief opgesteld. Met deze brief vraagt ProRail aandacht voor haar belangen en betrokkenheid bij de uitwerking van de NRD in een MER. In Nederland ligt een omvangrijk spoornetwerk¹. Het spoornetwerk heeft ruimte nodig om nu en in de toekomst te functioneren en de effecten op de omgeving te beperken.

1 Bescherming van het spoornetwerk en haar omgeving

ProRail ziet bereikbaarheid van steden en landelijk gebied als een samenspel tussen ruimtelijke keuzes en het mobiliteitssysteem. Ontwikkelingen in de nabijheid van het spoornetwerk kunnen de bereikbaarheid van woningen en werklocaties versterken. Echter, soms kunnen ontwikkelingen en spoor elkaar belemmeren. Om dit te voorkomen denkt ProRail graag vroegtijdig mee bij ontwikkelingen in de nabijheid van het spoornetwerk. Lees voor een verdere toelichting op ontwikkelen en verdichten nabij het spoor ook op onze website www.prorail.nl².

Het voorkomen van nadelige gevolgen op het functioneren van de hoofdspoorweginfrastructuur (HSWI) is een taak die neergelegd is bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (art 2.19 lid 3 onder a sub 2 van de Omgevingswet). Als beheerder van de HSWI vraagt ProRail u om toekomstige uitbreidingen van het spoornetwerk mogelijk te houden en rekening te houden met negatieve gevolgen voor zowel het spoor als uw eigen opgaven. Dit kan door het houden van de juiste afstand tot het spoor en door een zorgvuldig ruimtelijk ontwerp bij de te onderzoeken varianten in de milieueffectrapportage.

¹ Het gehele netwerk van sporen, vrije baan, stations, emplacementen en spoorgebonden bouwwerken naast of nabij de sporen. Spoorgebonden gebouwen zijn alle gebouwen en bouwwerken, niet zijnde stationsgebouwen, die nodig zijn voor het functioneren van de spoorinfrastructuur, zoals onderstations, relaishuizen, verkeersleidingsposten.

² Klik in de balk bovenin op "samenwerken", dan op "overheden" en dan onder de foto op de tekst op "ontwikkelen en verdichten nabij het spoor".

Rondom de hoofdspoorweginfrastructuur (HSWI) ligt een zogenaamd beperkingengebied (Omgevingsbesluit, artikel 3.5), ongeveer tot 11 meter buiten de HSWI. Doel van dit beperkingengebied is om het huidige functioneren en de veiligheid op het spoornetwerk zeker te stellen. Voor de NRD betekent dit dat ProRail uw ministerie vraagt om bij het kiezen en uitwerken van varianten voor uw opgaven in de nabijheid van het spoor, rekening te houden met de toekomstige uitbreidingen van het spoornetwerk en de omgevingseffecten te mitigeren om het spoorvervoer niet te beperken. Dit kan door het houden van de juiste afstand tot het spoor en rekening te houden met de eigendommen (o.a. grond) van ProRail.

ProRail wijst u erop dat het bouwen boven of op of nabij de HSWI vergunningplichtig is, privaatrechtelijke toestemming van ProRail vereist en een exclusief recht van ProRail is. Aan de vergunning en toestemming worden voorschriften verbonden met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de staat en werking van de hoofdspoorwegen en uitbreiding daarvan.

In de NRD benoemt uw ministerie wel alternatieven, maar wordt niet duidelijk gemaakt op welke locaties of in welke zoekgebieden de voorzieningen voor DGDO, inclusief kabels en leidingen beoogd zijn. ProRail verzoekt uw ministerie om de gekozen alternatieven en bijhorende locaties of zoekgebieden alsnog met haar te delen.

Specifiek vraagt ProRail uw aandacht voor het volgende:

1. Voor het ontwerp van de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) vraagt ProRail voldoende afstand te houden tot het spoor en rekening te houden met het beperkingengebied. Het verzoek is om bij alle onderstaande maatregelen ProRail vroegtijdig te betrekken. ProRail hanteert een afweegkader voor bouwen naast het spoor.
2. Als deze ontwikkelingen leiden tot extra vervoer en dan in het bijzonder extra spoorgoederenvervoer, dan moet dat ook gefaciliteerd kunnen worden zowel qua beschikbare spoorcapaciteit als qua nationale wetgeving (Basisnet).
3. Kruisingen van DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) en spoor:
 - a. ProRail verzoekt u samen te werken met Rijkswaterstaat en de Provincies om overkluizingen gezamenlijk te realiseren. Een overkluizing is een klein kunstwerk voor Kabels en Leidingen (K&L) die het beheer van deze leidingen vereenvoudigt, door de infrasystemen fysiek van elkaar te scheiden. Dit zorgt ervoor dat de infrabeheerders elkaar bij de aanleg en het beheer niet in de weg zitten. Het verzoek van ProRail is om de NEN-normen en onze Richtlijnen (Zie op prorail.nl: "Kruisen van de spoorweg met kabels & leidingen") waar de spoorkruisingen aan moeten voldoen van toepassing te laten zijn van ontwerp en uitvoering.
 - b. Het verzoek is om ProRail zo vroeg mogelijk bij de planning te betrekken. De aanleg van kruisingen vraagt treinvrije periodes; die treinvrije periodes voor de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) kunnen gekoppeld worden aan treinvrije periodes die ProRail zelf al gepland heeft voor eigen werkzaamheden aan het spoorstelsel.
4. Veiligheidsrisico's:
 - a. Met de DGDO-voorzieningen worden gevaarlijke stoffen opgeslagen en vervoerd, wat betekent dat er langs opslagplaatsen en buisleidingen aandachtsgebieden gaan gelden. Dit mag echter niet tot beperkingen leiden voor het huidige en toekomstige gebruik van het nabije spoor. ProRail verzoekt u om in het MER aan te geven hoe dat wordt geborgd.
 - b. Wanneer sprake is van ondergrondse opslagplaatsen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met de invloed op het spoor en instabiliteit van de spoorbaan te worden voorkomen.

- c. ProRail verzoekt u om in het ontwerp en de uitvoering van de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) rekening te houden met mogelijk aanwezige DC (Direct Current) zwerfstromen in de nabijheid van het spoor ten gevolge van het 1500 V DC tractiesysteem voor het spoor. De DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) kunnen in potentie een pad voor deze zwerfstromen vormen, met de daaruit voortvloeiende veiligheidsrisico's. ProRail verzoekt u de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) zodanig te ontwerpen en uit te voeren dat deze immuun is voor in- en uittredende zwerfstromen of dat de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) hiertegen beschermd zijn, bijvoorbeeld door isolerende of ongevoelige leidingen (kunststof) en/of kathodische bescherming.
- d. In hoofdstuk 9 is de wijze van effectbepaling beschreven. In dat hoofdstuk ontbreekt een onderzoek naar de effecten van de DGDO-voorzieningen (inclusief kabels en leidingen) op de veiligheid en het functioneren van het spoornetwerk. Daarbij wordt met name gedacht aan bodemeffecten op spoor en in het bijzonder spoordijken (al dan niet veroorzaakt door gewijzigde waterstanden). Het verzoek is om een dergelijk onderzoek aan het MER toe te voegen.
- e. Paragraaf 10.1: In deze paragraaf staat dat de cumulatieve omgevingseffecten in beeld worden gebracht. Nog onduidelijk is, of daarmee ook de cumulatieve effecten met betrekking tot het spoor bedoeld worden. Daarbij wordt met name gedacht aan de externe veiligheid gekoppeld aan de DGDO-voorzieningen, in relatie tot de externe veiligheid die gekoppeld is aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. Het verzoek is om deze cumulatie tussen de DGDO-voorzieningen en spoor ook in paragraaf 10.1 te benoemen en in het opvolgende MER te onderzoeken.
- f. ProRail wijst u erop dat er geen aanvullende (veiligheids)eisen aan het goederenvervoer mogen worden gesteld, waardoor het goederenvervoer wordt beperkt.

Daarnaast vindt ProRail het noodzakelijk om uw aandacht te vragen voor het combineren van functies dicht op het spoor, in combinatie met het aanwezige goederenvervoer. Vanwege de ligging aan een basisnetroute zijn aandachtsgebieden aanwezig (zie de kaart met aandachtsgebieden onder de kaartlaag externe veiligheid in de Atlas Leefomgeving) waarmee u rekening moet houden in uw NRD. Voor meer informatie hierover verwijzen wij naar www.iplo.nl.

Als laatste wijst ProRail uw op het feit dat het gebruik van gronden of percelen in eigendom en beheer bij ProRail, niet kan zonder schriftelijke toestemming. Dit geldt ook voor bestaande rechten van ProRail op percelen van derden.

2 Voorkomen belemmeringen voor functioneren en veiligheid spoornetwerk

Het spoornetwerk maakt gebruik van elektriciteit dat via onderstations, relaiskasten, ondergrondse infrastructuur en bovenleidingen naar de trein en stations wordt geleid. Deze voorzieningen zijn noodzakelijk voor de elektriciteitsvoorziening van de hoofdspoorweginfrastructuur en daarmee voor het rijden van treinen. In de uitwerking van uw plannen verzoekt ProRail u om deze onderstations en relaiskasten niet in te sluiten door bebouwing, bebouwing te realiseren op te dichte afstand en te allen tijde bereikbaar te houden voor onderhouds- en hulpdiensten. Voor deze voorzieningen dient rekening te worden gehouden met een afstand van 5 meter gemeten vanaf de gevel met een hekwerk op de 5 meter-grens. Het functioneren van deze voorzieningen mag niet worden beïnvloed door ontwikkelingen in de omgeving. Dit geldt ook voor het overbouwen, onderbouwen of overkragen van deze voorzieningen.

3 Bescherming van de omgeving tegen effecten van het spoor

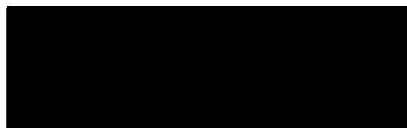
Bij het ontwikkelen in de nabijheid van het spoornetwerk, is het voor een goede leefomgeving belangrijk dat eventuele nadelige effecten van het gebruik van het spoor op een zorgvuldige wijze worden gemitigeerd. Bij de uitwerking van uw NRD naar omgevingsplannen, vraagt ProRail aandacht voor de volgende aspecten (in bijlage 1 zijn deze verder toegelicht):

- Externe veiligheid;
- Geluid;
- Trillingen;
- Overwegveiligheid;
- Waterpeil/stabiliteit;
- Windbeleving en windhinderrisico's;
- Schaduwwerking op zonnepanelen;
- Zonneparken / reflectie in relatie tot hoofdspoorweginfrastructuur.

4 Contact

ProRail wenst u veel succes met de vaststelling van uw NRD en de uitwerking daarvan in het MER en het projectbesluit. Graag denkt ProRail vroegtijdig mee over plannen in de nabijheid van het spoor. U kunt hiervoor contact opnemen met Zjef Budé, Programmamanager Ruimtelijke Ontwikkeling.

Met vriendelijke groet,



BIJLAGE 1: UITWERKING OMGEVINGSEFFECTEN

Externe Veiligheid

ProRail verzoekt u voor het aspect Externe Veiligheid in relatie tot Railverkeer gebruik te maken van de meest recente gegevens (Basisnet).

Geluid

Voor het aspect Geluid in relatie tot railverkeer in akoestische onderzoeken, dient u gebruik te maken van de wettelijk verplichte brongegevens uit het geluidregister spoor. Het gebruik van deze brongegevens borgt dat de toekomstige bewoners geen hogere geluidbelasting gaan ondervinden dan op basis van de wettelijke geluidproductieplafonds verwacht mag worden.

Aspect Trillingen

Hoewel er geen wettelijke normen bestaan voor trillinghinder voor de toekomstige bewoners/gebruikers van bebouwing dicht bij het spoor, acht ProRail het gewenst dat er in de planvorming wel aandacht voor is. In het kader van de goede ruimtelijke ordening en de zorgvuldige voorbereiding van besluiten raadt ProRail u aan om het aspect trillinghinder af te wegen, zoals door Informatiepunt Leefomgeving wordt aanbevolen.

Overwegen

Het streven van het Ministerie en ProRail is om de veiligheid op overwegen te verhogen. De ambitie is hierbij om het aantal risico's op overwegen verder naar beneden te brengen. Verder wil ProRail voorkomen dat door nieuwe ontwikkelingen de veiligheid op overwegen afneemt. Overwegveiligheid is een gedeelde verantwoordelijkheid voor spoor- en wegbeheerder..

De Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020- 2025 bevat verplichtingen voor initiatiefnemers van wijzigingen van (het gebruik van) een overweg. Hierin wordt onder andere gesteld dat er bij een wijziging van het gebruik van het spoor danwel van de weg een risicoanalyse opgesteld moet worden met daarin aangegeven hoe een eventuele risicotoename wordt beheerst en gecompenseerd. Een wijziging mag niet leiden tot een afname van de overwegveiligheid, daarnaast geldt vanuit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid een verbeteropdracht.

Waterpeil/stabiliteit

De stabiliteit van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen mag niet worden beïnvloed. Plannen en/of werkzaamheden mogen geen invloed hebben op de stabiliteit van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen, alsmede op het ongehinderd gebruik van de spoorbaan met bijbehorende voorzieningen. Denk daarbij aan de inrichting en/of exploitatie van een Warmte Koude Opslagsysteem of een WADI, maar ook aanpassingen van watergangen.

In het bijzonder merkt ProRail op dat de initiatiefnemer schriftelijk dient aan te tonen dat in het geval van het infiltreren van hemelwater in de nabijheid van de spoorlijn er geen nadelige effecten optreden op de stabiliteit van de hoofdspoorweginfrastructuur met bijbehorende voorzieningen."

Spoorwegdoeleinden

ProRail verzoekt u zorg te dragen dat gronden welke momenteel voorzien zijn van de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer, deze activiteit ook in de toekomst zullen behouden. Ook verzoekt ProRail uw ministerie om geen dubbelactiviteiten mogelijk te maken. Indien desondanks een dubbelactiviteit archeologie wordt opgenomen over de activiteit Spoorwegdoeleinden of Railverkeer, dan zou ProRail graag zien dat deze dubbelactiviteit aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten betreft.

Windbeleving en windhinderrisico's

Hoogbouw rond het station heeft invloed op de windbeleving van de reiziger. Gemiddeld wachten reizigers 7 tot 10 minuten op een trein en dat doen ze bij voorkeur op het perron waar de trein stopt. Wachten met veel wind draagt niet bij aan een positieve stationsbeleving. Reizigers wachten bij voorkeur warm, beschut en comfortabel. Helaas is er echter niet voldoende wachtgelegenheid voor elke reiziger. Daardoor is het van belang dat in de omgeving rekening wordt gehouden met de windbeleving op het perron. Hoogbouw rond het station heeft ook invloed op de windcirculatie/windstromen en kan risico's opleveren voor omliggende bebouwing (zoals schade aan daken/kappen) door veranderende windbelastingen.

Schaduwwerking op zonnepanelen

ProRail stelt zich als doel om in 2030 CO2 neutraal te opereren. Dat betekent dat vele daken en perronoverkappingen voorzien zijn of worden van zonnepanelen om zo voldoende stroom op te wekken voor verlichting, reisinformatie, liften en roltrappen. ProRail verzoekt u bij het maken van plannen rekening te houden met mogelijke schaduwwerking op de ProRail zonnepanelen en indien nodig met ProRail in contact te treden.

Zonneparken / reflectie in relatie tot hoofdspoorweginfrastructuur

Uit een risicoanalyse moet blijken dat zonnepanelen c.a. op bijvoorbeeld parkeerplaatsen en/of geluidschermen en/of langs spoorwegen geen negatief effect hebben op de hoofdspoorweginfrastructuur. Dat moet onder meer uit de vereiste EMC (elektromagnetische compatibiliteit) berekening blijken. En dan met name de weerstandsbeïnvloeding (geen aardingen/aansluitpunten in buurt van het spoor conform bijgevoegde RLN00398) en diverse aspecten met betrekking tot aansluiting op het hoogspanningsnet. Ook voor de weerkaatsing van licht van zonnepanelen dient aangetoond te worden dat aanwezige seinen niet "overstraald" kunnen worden door lichtweerkaatsing door de zonnepanelen.

ProRail adviseert u om deze risico's te laten berekenen en voordat gestart wordt met de realisatie van het zonnepark ProRail te voorzien van de uitkomsten.



Assetmanagement

Richtlijn

*Beleid elektromagnetische beïnvloeding van
hoogspanningsverbindingen op de hoofdspoor-
weginfrastructuur.*

Beherende instantie:
Inhoud verantwoordelijke:
Status:

AM Techniek
AM Treinbeveiliging lokale systemen
Definitief

Datum van kracht: 01-06-2025	Versie: 004	Documentnummer: RLN00398
--	-----------------------	------------------------------------

© 2025 Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

© 2025 Apart from the exceptions in or by virtue of the 1912 copyright law no part of this document may be reproduced or published by print, photocopying, microfilm or any other means without written permission from the author.

model versie 2012

INHOUD

1	Revisiegegevens.....	3
2	Algemeen	4
2.1	Scope	4
2.2	Van kracht verklaarde voorschriften en normen	4
2.3	Geraadpleegde literatuur	5
2.4	Definities en afkortingen	6
3	Inleiding.....	7
4	Opsomming van ongewenste gebeurtenissen.....	8
5	Beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels	9
5.3	HVDC-verbindingen	12
5.4	Eisen aan hoogspanningslijnen en -kabels bij railinfrastructuur met 25 kV AC TEV	13
5.5	Unity study (in ontwikkeling)	13
5.6	EMC-detailstudie	13
5.6.1	Rapportage EMC-detailstudie	14
5.6.2	EMC-maatregelen vastleggen	14
6	Uitgangspunten ten behoeve van modellering	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Modellering Hoogspanningsverbinding	15
6.3	Faalwijzen Hoogspanningsverbinding/-kabel	17
6.4	Modellering Railinfrastructuur	17
6.5	Faalwijzen Railinfrastructuur	18
6.6	Modellering van de koppelweg	19
7	Beoordelingscriteria.....	20
8	Uitgangspunten tbv modellering mitigerende maatregelen.....	22
Bijlage 1: B1 bovenleidingsstelsel geleiderconfiguratie.....		24
Bijlage 2: 50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen		25
Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC		30
Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies		34

1 Revisiegegevens

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
01-11-2013	001		Initiële versie
01-12-2020	002		Kleine wijzigingen uitgevoerd naar aanleiding van datums/versienummers geactualiseerde normen, vrijgegeven wijzigingen in OVS00111 en aangepaste RIS informatie.
01-11-2021	003		Kleine wijzigingen doorgevoerd in volledige richtlijn op basis van input van verschillende stakeholders (o.a. H5).
01-06-2025	004		Verskillende wijzigingen doorgevoerd. Integraal de richtlijn beter geschikt gemaakt voor gebruikers, o.a flowcharts toegevoegd, eisen geactualiseerd, etc..

2 Algemeen

Deze richtlijn beschrijft het beleid van ProRail met betrekking tot de toegestane elektromagnetische invloed van hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden op de hoofdspoorweginfrastructuur (hswi) in Nederland.

2.1 Scope

Deze richtlijn is van toepassing op hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels — niet zijnde ProRail lijnen en kabels — met een nominale spanning van > 1 kV en een nominale bedrijfsfrequentie van 50 Hz (AC) en 0 Hz (DC) op, onder, boven of naast de hoofdspoorweginfrastructuur. Tevens is de richtlijn van toepassing op hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels — niet zijnde ProRail lijnen en kabels — in de zone buiten het terrein behorende tot de hoofdspoorweginfrastructuur, voor zover het betreft:

1. Het beperkingengebied als beschreven in artikel 3.5 (beperkingengebied hoofdspoorweginfrastructuur) van het Omgevingsbesluit;
2. Het gebied daarbuiten, voor zover genoemde lijnen en kabels elektromagnetische ontoelaatbare invloed hebben op de spoorweginfrastructuur.

Dit document bevat de eisen aan de hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden en geeft een onderbouwing van deze eisen. Deze onderbouwing vloeit voort uit de eisen voor de veiligheid voor personen die zich op of nabij de spoorbaan bevinden en uit de RAMSHE eisen aan de systemen en apparatuur van de hoofdspoorweginfrastructuur.

Het feit dat de scope van deze richtlijn hoogspanningskabels > 1 kV betreft, betekent dat ook kabels aangeduid als middenspanningskabels met een nominale bedrijfsfrequentie van 50 Hz binnen de scope van deze richtlijn vallen.

Voor potentiële elektromagnetische beïnvloeding vanuit hoogspannings-gelijkstroomverbindingen (HVDC) wordt verwezen naar paragraaf 5.3.

2.2 Van kracht verklaarde voorschriften en normen

Deze paragraaf geeft een opsomming van de referenties die gebruikt worden in dit voorschrift. Daar waar in dit voorschrift verwezen wordt naar een referentie, maakt deze referentie onderdeel uit van dit voorschrift.

Indien eisen conflicteren dient de volgende prioriteitsvolgorde te worden aangehouden:

1. Wettelijke eisen (de Nederlandse wetgeving is van toepassing);
2. ProRail Ontwerpvoorschriften en Richtlijnen;
3. Overige ProRail bedrijfsvoorschriften;
4. NEN-EN-IEC-, NEN-EN- en NEN-normen voor railtoepassingen;
5. Overige NEN-EN-IEC-, NEN-EN- en NEN-normen;
6. Overige (internationale) normering.

Bij aanvang van elk project dient tussen betrokken partijen afgesproken en vastgelegd te worden welke versies gehanteerd worden van de genoemde normen en bedrijfsvoorschriften. Zonder expliciete afspraak hierover, is altijd de laatst gepubliceerde versie van de norm of voorschrift van toepassing.

Ref. nr.	Naam document	Nummer
[A]	Vervallen	
[B]	Bovengrondse elektrische lijnen boven 45 kV wisselspanning - Deel 1: Bovengrondse hoogspanningslijnen voor wisselspanning hoger dan 1 kV - Deel 1: Algemene eisen - Gemeenschappelijke specificaties Deel 2-15: Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV - Part 2-15: National Normative Aspects (NNAs) for the Netherlands (based on EN 50341-1:2012) Deel 3: Verzameling van nationale normatieve aspecten	NEN-EN 50341-1:2013 NEN-EN 50341-2-15:2019 inclusief aanvullingen en correcties
[C]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Isolatiecoördinatie - Deel 1: Basiseisen - Slagwijdten en kruipwegen voor alle elektrische en elektronische uitrusting	NEN-EN 50124-1:2017 inclusief aanvullingen en correcties
[D]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Vaste installaties - Elektrische veiligheid, aarding en retourstromen - Deel 1: Eisen in verband met bescherming tegen elektrische schok	NEN-EN 50122-1:2022
[E]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 4: Emissie en immuniteit van sein- en telecommunicatie-apparatuur	NEN-EN 50121-4:2016
[F]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 5: Emissie en immuniteit van vast opgestelde voedingsinstallaties en apparatuur	NEN-EN 50121-5:2017
[G]	Ontwerpvoorschrift Tractieenergievoorzieningsstelsel; Bovenleiding Bovenleidingsstelsel B1	OVS00024-5.1-V005
[H]	Spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer - Elektromagnetische compatibiliteit - Deel 3-1: Rollend materieel - Treinen en complete voertuigen	NEN-EN 50121-3-1:2017
[I]	Ontwerpvoorschrift Treindetectie; Laagfrequent spoorstroomlopen 75 Hz secties in ET-gebied	OVS60111-2-V003
[J]	Ontwerpvoorschrift Treindetectie; Laagfrequent spoorstroomlopen 75 Hz enkel- en dubbelbenige secties in ET-gebied	OVS60111-3-V001
[K]	Ontwerpvoorschrift Treinbeveiligingsstelsel; Tekenvoorschrift OR-bladen;	OVS60091-3-V008

2.3 Geraadpleegde literatuur

Ref. nr.	Naam document
[1]	Ello Weits, Grenswaarden voor homopolare stromen Statistische analyse van metingen aan een 110 kV-kabel (Hoogeveen) en twee 220 kV-lijnen (Hessenweg), Movares, Kenmerk CO-EW-120006291 - Versie 2.0, Utrecht, 13 april 2012
[2]	R. Koopal, R.M. Paulussen, UITGANGSPUNTEN EM-BEÏNVLOEDING BETUWEROOTE - BESTAANDE PRORAIL INFRASTRUCTUUR, POBR, 29 september 2005 Versie 2.2
[3]	Ello Weits, Jeroen van Waes, Nick Stalman, Frank Gerritsen, Uitgangspunten EM-beïnvloeding van de HSL-Zuid op de bestaande ProRail infrastructuur voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF114250_320.02, Versie 2.0, 11 maart 2005
[4]	R. Koopal, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen. Aanvulling voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, ProRail BB21/25kV Kenmerk BB21-25kV-060281, Versie 1.0, 11 januari 2007
[5]	B. Vedelaar, G.W. Keijzer, M. Voesenek, Onderbouwing werkhypothesen m.b.t. GRS enkelbenige- en dubbelbenige geïsoleerde spoorstroomlopen voor "Vrijgavetraject wijzigingen ProRail voorschriften; fase 3" t.b.v. parallelloop met de HSL-Zuid, Holland Railconsult, IF127500_230_3A0, Versie 1.5, 20 mei 2005
[6]	Harm van Dijk, Toegestane 50Hz CM stroom door het spoor bij dubbelbenige spoorstroomlopen op de parallelloop met 25kV baanvakken, Movares, VS-HDI-20100122-01, versie 2, 19 maart 2010

[7]	ITU-T K26 04/2008 Protection of telecommunication lines against harmful effects from electric power and electrified railway lines
[8]	RICHTLIJN 2013/35/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 26 juni 2013 betreffende de minimumvoorschriften inzake gezondheid en veiligheid met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van fysische agentia (elektromagnetische velden) (twintigste bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG) en tot intrekking van Richtlijn 2004/40/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, L 179/1-21, 29 juni 2013
[9]	Vervallen
[10]	ICNIRP GUIDELINES for 'Limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)', gepubliceerd in: HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010
[11]	Mail M. Nusselder / R. Koopal van 28 maart 2013
[12]	Mail V.J.P. Plasmeijer / H. Steenkamp dd. 21 november 2012
[13]	Besluit van 12 december 2016, houdende regels inzake elektromagnetische compatibiliteit van uitrustingen ter implementatie van richtlijn 2014/30/EU (Besluit elektromagnetische compatibiliteit 2016)
[14]	Eindrapportage Onderzoeksfase homopolaire stroom [2021_0186], referentie [5] ESP-2023-008 Samenvatting onderzoekspoor 2 homopolaire stroom v1.0, 29-09-2023

2.4 Definities en afkortingen

Term	Verklaring
AC	Alternating Current = wisselstroom (& wisselspanning)
BS	Bovenkant spoorstaaf
CM	Common Mode
DC	Direct Current = gelijkstroom (& gelijkspanning)
DM	Differential Mode
EM	Elektromagnetische
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
GRS	General Railway Signalling
hswi	Hoofdspoorweginfrastructuur
HVDC	High Voltage DC
IB-kabel	Interlokale blokkabel t.b.v. treinbeveiligingsinstallaties
IT-kabel	Interlokale telecomkabel (telecomkabel)
LCL	Longitudinal Conversion Loss
OR-blad	Overzicht Retour tekening van treinbeveiligingsinstallaties
OS	Onderstation van Energievoorziening
RAMSHE	Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Health, Environment
RIS	Regeling indienststelling spoorvoertuigen
RH	Relaishuis van Treinbeveiliging
SPW	Spoorwegwet
TPR	Track Repeater Relais
VLD	Voltage Limiting Device

3 Inleiding

In het geval van een hoogspanningsverbinding, dat wil zeggen een hoogspanningslijn of hoogspanningskabel in de nabijheid van de hoofdspoorweginfrastructuur (hswi) moet rekening worden gehouden met de elektromagnetische beïnvloeding van de hoogspanningsverbinding op de hswi. Er is sprake van ontoelaatbare beïnvloeding in die gevallen dat de beïnvloeding kan leiden tot onveilige situaties voor personen en/of de aantasting van de RAMSHE criteria van de hswi.

Deze richtlijn geeft invulling aan het beleid van ProRail in hoedanigheid van beheerder van de hswi met betrekking tot de aanleg, wijziging en instandhouding van hoogspanningsverbindingen. Deze richtlijn zal worden gehanteerd bij de behandeling van aanvragen voor een omgevingsvergunning als bedoeld in de Omgevingswet, artikel 5.1, tweede lid, sub f onder 4¹, maar ook in (geschillen-)procedures in het kader van omgevingsvergunningen, bestemmingsplannen of tracébesluiten.

Tevens dient deze richtlijn te worden gehanteerd bij spoorse functiewijzigingsprojecten, welke uitgevoerd worden in de nabijheid van bestaande hoogspanningsverbindingen. Daarbij geldt dat dit van toepassing is voor functiewijzigingsprojecten waarbij één of meer van de volgende aspecten aan de orde is:

- de positie van het spoor verandert (verplaatsing spoor, aanleg extra sporen);
- aanpassingen aan of leggen van IT/IB kabels;
- aanpassingen aan treindetectiesystemen;
- (ver)plaatsing van technische ruimtes.

Hoofdstuk 4 bevat een opsomming van ongewenste gebeurtenissen ten aanzien van personen en systemen.

Hoofdstuk 5 bevat het ProRail beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen in beheer bij derden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de modellering van de locatiespecifieke EMC-detailstudie.

Hoofdstuk 7 beschrijft de beoordelingscriteria van de EMC-detailstudie.

Hoofdstuk 8 beschrijft hoe mitigerende maatregelen bepaald en gemodelleerd dienen te worden.

¹ Het oogmerk van deze omgevingsvergunning voor activiteiten in het beperkingengebied met betrekking tot de hoofdspoorweginfrastructuur en de algemene regels in hoofdstuk 9 van het Besluit algemene regels leefomgeving is "het behoeden van de staat en werking van hoofdspoorwegen voor nadelige gevolgen van activiteiten op of rond die spoorwegen, waartoe ook het belang van verruiming of wijziging van die spoorwegen behoort."

4 Opsomming van ongewenste gebeurtenissen

In het geval van een hoogspanningsverbinding in de nabijheid van de hswi moet rekening worden gehouden met de risico's van elektromagnetische beïnvloeding van de hoogspanningsverbinding op de hswi.

Wanneer de beïnvloeding te groot wordt kan dit leiden tot onveilige situaties, verstoring van de functionaliteit van de hswi en/of de treindienstregeling of versnelde veroudering van de hswi.

Spoorvoertuigen kunnen ook hinder ondervinden van de beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen. Daar waar dit beïnvloedingsmechanisme bekend is, is dit in deze richtlijn aangegeven. Algemeen geldt dat voldaan moet worden aan het Besluit elektromagnetische compatibiliteit 2016 [13] die geldt voor de elektromagnetische beïnvloeding.

De volgende ongewenste gebeurtenissen worden onderscheiden:

1. gevaar voor elektrisering of electrocutie van personen op spoorwegterrein
 - a) Personen kunnen blootgesteld worden aan te hoge aanraakspanningen, bijvoorbeeld bij het aanraken van metalen objecten en het werken aan kabels en (boven-)leidingen;
 - b) Personen kunnen blootgesteld worden aan capacitieve ontladingen, bijvoorbeeld bij het aanraken van metalen objecten en het werken aan kabels en (boven-)leidingen.
2. beïnvloeding van systemen in de hswi
 - a) De goede werking van treindetectiecircuits, van het type GRS spoorstroomlopen, kan verstoord worden door 50 Hz verzadiging;
 - b) Spoorvoertuigen kunnen, ten gevolge van de 50 Hz-beïnvloeding tussen bovenleiding en spoorstaaf, te hoge 75 Hz stoorstromen produceren en daarmee de goede werking van treindetectie verstoren. Dit geldt ook voor ATB op basis van GRS spoorstroomlopen;
 - c) Relaischakelingen met diode (bijv. grendel/HRDR) kunnen verstoord worden door 50 Hz beïnvloeding;
 - d) Apparatuur kan ten gevolge van te hoge 50 Hz spanningen defect raken bij kortsluitingen in het hoogspanningsnet;
 - e) Overspanningsbeveiligingen kunnen defect raken ten gevolge van 50 Hz beïnvloeding.

5 Beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen

5.1 Algemeen

Het beleid ten aanzien van hoogspanningsverbindingen en de bijbehorende eisen zijn beschreven in hoofdstuk 5, inclusief de bijbehorende eisen. De flowchart in paragraaf 5.2 beschrijft de generieke eisen en is van toepassing op potentiële beïnvloeding van niet-geëlektrificeerde railinfrastructuur en geëlektrificeerde railinfrastructuur voorzien van 1500 V DC Tractie-energievoorziening (TEV).

Voor potentiële beïnvloeding vanuit HVDC-verbindingen van de netbeheerder geldt het gestelde in paragraaf 5.3.

Voor potentiële beïnvloeding op railinfrastructuur voorzien van 25 kV AC TEV geldt het gestelde in paragraaf 5.4.

Deze richtlijn dient toegepast te worden bij aanleg, wijziging en instandhouding van hoogspanningsverbindingen. Onder wijziging van hoogspanningsverbindingen wordt hierbij verstaan wijziging van o.a.:

- Maximale ontwerpstroom² en homopolaire stroom in normaal bedrijf en/of kortsluitsituaties; (bijv. door wijziging van: Geleiderdoorsnede, Geleiderpositie's, Fasevolgorde, Transposities, etc.)
- Wijze van aarding; (bijv.: direct geaard, blusspoel geaard, aanpassing aarddraden, etc.);
- Tracé hoogspanningsverbinding;
- Aantal circuits per mast.

Daarnaast werkt deze richtlijn er naartoe doormiddel van een flowchart zo snel mogelijk te filteren, zodat alleen de relevante situaties leiden tot een volledige EMC-detailstudie.

5.2 Eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de eisen aan hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels voor 50 Hz-systemen. De flowchart in Figuur 1 is wel geschikt voor zowel lijn- en kabelverbindingen.

Toepisen:

- Bij elke beschouwing conform deze Richtlijn dient de onderbouwing en uitkomst van onderstaande flowchart te worden geleverd.
- Deze beschouwing dient qua opbouw en inhoud altijd minimaal invulling te geven aan het gevraagde conform de templates³, welke van toepassing zijn.

Voor hoogspanningslijnen dient in aanvulling op bovenstaande eisen tevens te worden aangetoond dat voldaan wordt aan onderstaande eisen.

De volgende eisen aangaande hoogspanningslijnen zijn aanvullend aan de flowchart:

- De minimale afstand (clearance) van de hoogspanningslijn tot de bovenleiding dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1 en NEN-EN 50341-2-15 [B].
- De hoogspanningslijn dient in het kruisende veld met de spoorbaan in de masten aan weerszijden voorzien te zijn van een ophanging bestaande uit minimaal 2 isolatoren /

² Dit is de maximale bedrijfsstroom die kan lopen ook rekening houdend met zomer/winterwaarden, Dynamic Line Rating, etc.

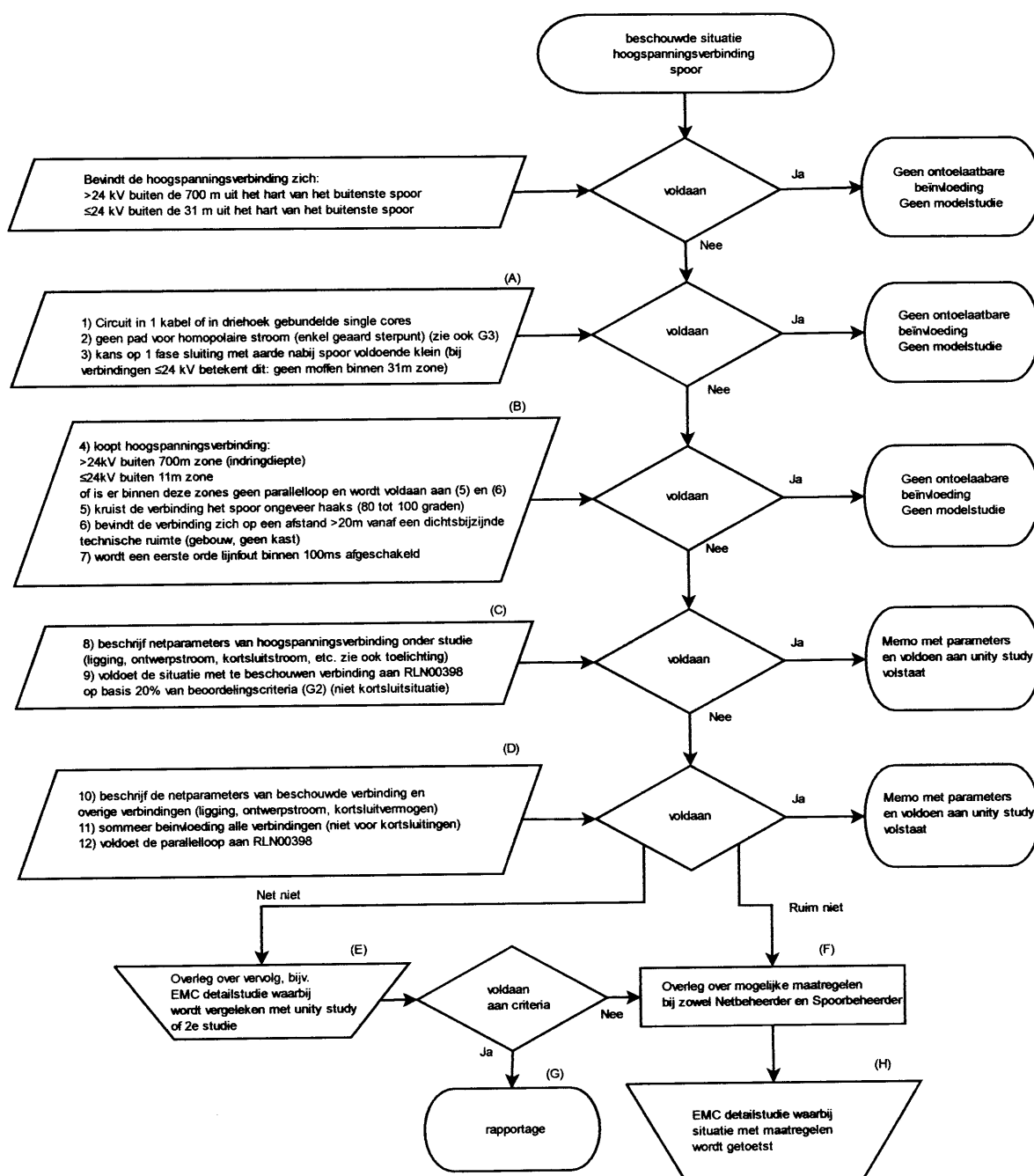
³ Voor de eenvoudiger beschouwingen voldoet generiek de 'Template tbv basisrapportage EMC', wanneer een EMC-detailstudie nodig is dient het rapport te voldoen aan het gevraagde in de checklist van bijlage 4.

isolatorkettingen. Dit als impactreducerende maatregelen bij het enkelvoudig falen van de geleiderophanging aan de mast.

Doormiddel van het aantoonbaar voldoen aan de bovenstaande eisen en daarmee ook aan de eisen zoals genoemd in de flowchart wordt aangetoond dat er geen ontoelaatbare beïnvloeding kan zijn van de hoogspanningsinfrastructuur op het spoorse systeem.

Onder de flowchart staat voor de punten waarvoor dat relevant is een toelichting; er dient voldaan te worden aan wat aangegeven en gevraagd wordt in de toelichting.

De flowchart geeft aan wanneer een unity study (zie paragraaf 5.5) en/of een EMC-detailstudie uitgevoerd dient te worden zoals beschreven in paragraaf 5.6.



Figuur 1: Flowchart ten behoeve bepaling benodigde beschouwing

Toelichting bij bovenstaande flowchart.

Algemeen:

- Bij het doorlopen van een stap (A t/m D), dient aan alle eisen in het daarbij behorende blok te worden voldaan;
- Per eis dient een onderbouwing aangeleverd te worden waarom er wel of niet aan wordt voldaan;
- Als een aspect niet van toepassing is mag dat beschouwd worden als voldaan. Dit dient expliciet in de rapportage vermeld te worden, inclusief reden;
- Tot aan (C) is het op basis van bekende parameters bepalen of het voldoet; vanaf (C) zijn er berekeningen nodig

- Voor (A) en (B) dient de template in Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC' gebruikt te worden om de onderbouwing weer te geven.
- Voor (C) en (D) dient een EMC-detailstudie uitgevoerd te worden.
 - (A) Is generiek geldig voor alle typen hoogspanningsverbindingen;
Bij punt 3) geldt, dat als aan de van toepassing zijnde onderstaande bullits aantoonbaar voldaan wordt, de kans op eenfase sluiting met aarde nabij het spoor voldoende klein wordt geacht:
 - In geval van een kabelverbinding moet aangetoond worden dat er zich geen moffen binnen een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor bevinden of dat deze binnen deze 31 m voorzien zijn aanvullende elektrische isolatie ten opzichte van aarde, welke de mof en het kabeldeel 5 m voor tot en met 5 m na de mof beschermen.
 - In geval van een lijnverbinding mogen zich geen fundatiepunten van masten bevinden binnen tenminste een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor.
 - Er dient voor alle verbindingen aangetoond te worden dat er geen aardpunten aanwezig zijn binnen een afstand van 31 m uit het hart van het buitenste spoor.Als niet aan bovenstaande bullits wordt voldaan, maar wel aan punt 1 en 2 in de flow-chart, of als het een verbinding ≤ 24 kV betreft⁴, is er geen volledige locatiespecifieke EMC-detailstudie vereist, maar volstaat een potentiaaltrechterbepaling rond de risico-verhogende assets (moffen en aardpunten).
 - (B) Bij punt 4) geldt dat als de situatie een parallelloop betreft (geen kruising) dat voldaan moet worden aan de liggingseis buiten 700 m uit het hart van het buitenste spoor en voor ≤ 24 kV buiten de 11 m uit het hart van het buitenste spoor. Betreft het wel een kruising en is er geen parallelloop binnen dezelfde zones, dan vervalt deze eis en kan 4) als voldaan worden beschouwd, indien aan 5) en 6) wordt voldaan.
 - (C) Bij punt 8) dienen in ieder geval de gegevens aangeleverd te worden die voldoen aan het gevraagde in de 'Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' blokken A t/m E (bijlage 4). Voor toetsing van 9) dient een unity study te worden gebruikt. Hierbij geldt dat dient te worden voldaan aan alle beoordelingscriteria met inachtnaam van uitgangspunt G2.
 - (D) Voor 11) en voor toetsing van 12) dient de unity study te worden gebruikt.
 - (E) Met 'Net niet' wordt bedoeld dat als de inschatting van de modelleur is dat als er in meer detail gerekend wordt het dan zonder maatregelen alsnog zou kunnen voldoen, dan dient (E) als volgende stap te worden gevolgd.
 - (F) Met 'Ruim niet' wordt bedoeld dat als op basis van de resultaten de inschatting van de modelleur is dat ook als er in meer detail gerekend wordt het nog steeds boven de limiet zal zitten, (F) als volgende stap wordt genomen en er dus naar maatregelen gekeken wordt.

5.3 HVDC-verbindingen

Wanneer er hoogspannings-gelijkstroom (HVDC) infrastructuur in de nabijheid van de hswi wordt gerealiseerd of gewijzigd, dan dient ook voor deze situatie EMC aangetoond te worden. De eigenschappen en kenmerken van HVDC zijn afwijkend van die van AC hoogspanningsinfrastructuur. Hiermee is deze richtlijn inhoudelijk niet zondermeer toe te passen op HVDC hoogspanningsinfrastructuur. Ontwikkeling van HVDC-verbindingen in de nabijheid van hoofdspoorweginfrastructuur vereist daarmee een maatwerk aanpak, waarvoor zo vroeg als mogelijk door de (beoogde) netbeheerder contact dient te worden opgenomen met ProRail. Gezamenlijk wordt dan locatiespecifiek gekeken naar mogelijke risicofactoren en wat er dient te worden onderbouwd om EMC aan te tonen.

⁴ Nader toegelicht in memo "Inductieve beïnvloeding MS-verbindingen, d.d. 02-10-2023, Sjoerd Nauta"

5.4 Eisen aan hoogspanningslijnen en -kabels bij railinfrastructuur met 25 kV AC TEV

Indien de railinfrastructuur is uitgerust met 25 kV AC Tractie-EnergieVoorziening (TEV), gelden niet alle eisen van paragraaf 5.2. De reden is dat het 25 kV AC TEV-systeem een 'hard geaard' systeem is en met 50 Hz wisselspanning opereert, in tegenstelling tot de 'conventionele' railinfrastructuur die een 1500 V DC TEV-systeem met gelijkspanning heeft.

Er dient bij 25 kV AC TEV systemen voldaan te worden aan de volgende eisen:

1. De minimale afstand (clearance) van de hoogspanningslijn tot de bovenleiding dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1 en NEN-EN 50341-2-15 [B];
2. De hoogspanningslijn dient in het kruisende veld met de spoorbaan in de masten aan weerszijden voorzien te zijn van een ophanging bestaande uit minimaal 2 isolatoren / isolatorkettingen. Dit als impactreducerende maatregelen bij het enkelvoudig falen van de geleiderophanging aan de mast.

Dit betreffen alleen eisen aan hoogspanningslijnen. Voor kabelverbindingen zijn geen verdere eisen gesteld.

5.5 Unity study (in ontwikkeling)

Er is op dit moment een 'unity study' in ontwikkeling. Met deze unity study wordt het gat tussen de verificatie van een aantal ingangseisen (A & B uit de flowchart) en een locatiespecifieke EMC-detailstudie gevuld. De unity study is gereedschap waarmee op basis van gestandaardiseerde doorgeerekende situaties de EM-beïnvloeding van een specifieke situatie kan worden ingeschat.

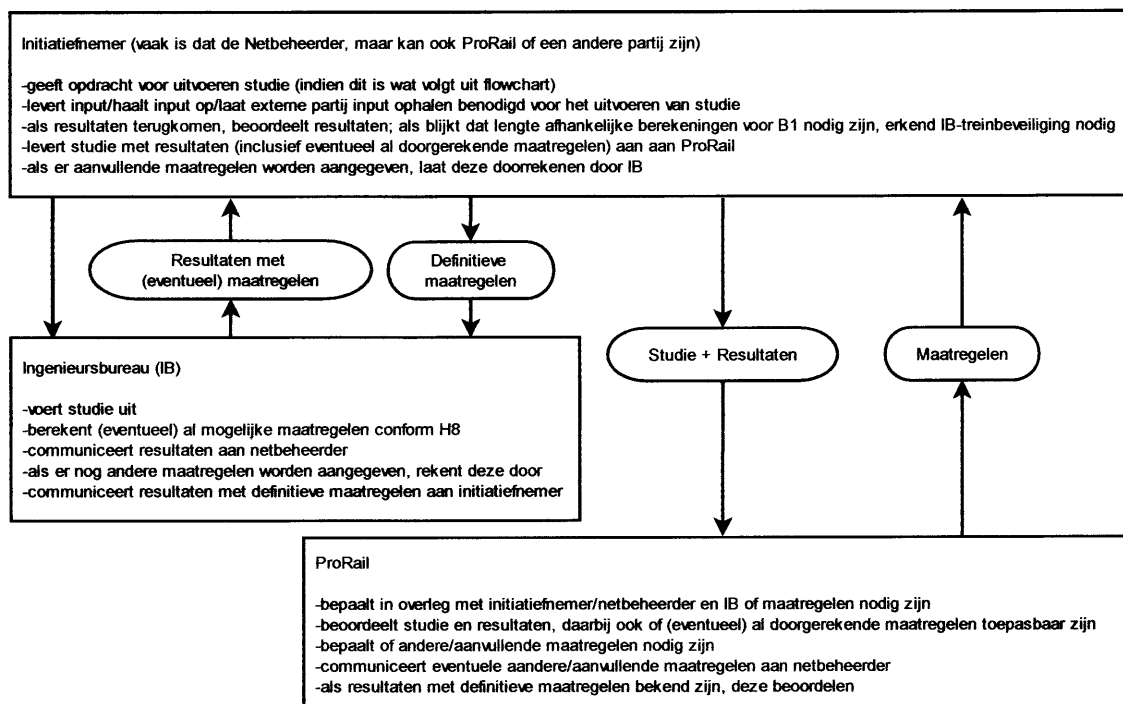
De toepassing van deze unity study is op hoofdlijnen al verwerkt in deze versie van de RLN00398. Dit zodat bij gereedkomen van de unity study deze eenvoudig verwerkt kan worden in de volgende versie van de RLN00398.

Er is besloten verwijzingen naar de unity study op te nemen. Daarmee is voor de gebruikers van de RLN00398 nu al inzichtelijk welke plaats de unity study gaat krijgen in de RLN00398. Echter omdat de unity study nog niet gereed is dient gebruiker op dit moment nog over te gaan op het uitvoeren van een EMC-detailstudie zodra verwezen wordt naar het toepassen van de unity study.

5.6 EMC-detailstudie

Hieronder wordt aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn indien vanuit de flowchart in paragraaf 5.2 blijkt dat een locatiespecifieke EMC-detailstudie uitgevoerd dient te worden. Indien een EMC-detailstudie moet worden uitgevoerd dient afstemming plaats te vinden tussen de partij die de EMC-detailstudie uitvoert, de netbeheerder die verantwoordelijk is voor de betreffende hoogspanningsverbinding en ProRail. In de flowchart in figuur 2 is beschreven hoe dat proces er uitziet. Wat de flowchart poogt weer te geven is niet dat er in meerdere stappen/overlegmomenten bepaald moet worden wat er met de resultaten van de EMC-detailstudie dient te gebeuren. Wat de flowchart wel poogt weer te geven is dat ProRail graag betrokken is bij het bekijken en definiëren van maatregelen. Daarbij kan een IB wel al zelf initiatief nemen om bepaalde maatregelen door te rekenen. De flowchart in hoofdstuk 8 geeft daar kaders voor. Wat voorkomen dient te worden is dat er maatregelen doorgerekend worden die technisch of inpassingstechnisch niet mogelijk zijn aan ProRail zijde. Dat is zonde van de modelleringstijd.

Het is niet zo dat alleen op de pijltjesmomenten in de flowchart contact mogelijk is. Het staat de netbeheerders of het IB wat de berekeningen uitvoert vrij om op elk gewenst moment contact te zoeken met ProRail.



Figuur 2: Flowchart ten behoeve van EMC-detailstudie proces

5.6.1 Rapportage EMC-detailstudie

Vanuit ProRail is er geen generieke template voor deze rapportage beschikbaar. Er dient een rapportage te worden geleverd waarin de in 'Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' genoemde aspecten terugkomen. De hier genoemde checklist is een ingangscontrole checklist die niet als rapportage template gebruikt kan worden maar wel aangeeft welke aspecten relevant zijn. De door TenneT gehanteerde template is in lijn met de checklist uit Bijlage 4.

5.6.2 EMC-maatregelen vastleggen

Indien een EM-beïnvloedingssituatie is beschouwd en leidt tot mitigerende maatregelen dient het gebied waartoe de maatregelen zijn getroffen te worden gemarkeerd als parallelloop op de betreffende OR-bladen. Dit dient te worden aangegeven volgens OVS60091-3 paragraaf 6.12.2, 6.12.3 en 6.12.4 op de OR-bladen. Het beïnvloedingsgebied wordt gemarkeerd, zijnde het gebied tussen het TEV-onderstation voor en na betreffende parallelloop.

Deze markering dient te worden aangebracht, zodat toekomstige projecten in dit gebied een verwijzing aantreffen aangaande EMC. Doel hiervan is dat deze projecten nauwlettend EMC meenemen in hun projectuitwerking.

Uitgangspunt hierbij is dat het realisatie project dat de mitigerende maatregelen realiseert ook zorg draagt voor de aanpassing op de OR-bladen inclusief het aangeven van de mitigerende maatregelen conform OVS60091-3 paragraaf 6.9.16 en/of 6.9.17.

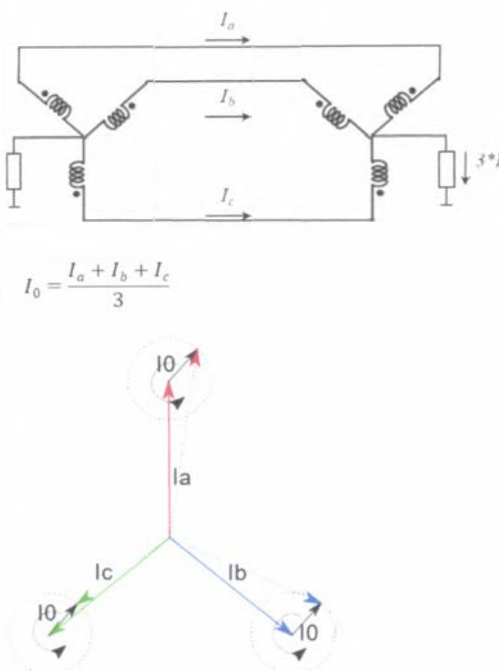
6 Uitgangspunten ten behoeve van modellering

6.1 Algemeen

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
G1	Vervallen	Vervallen
G2	Indien een nieuwe hoogspanningsverbinding een bijdrage levert van maximaal 20% van het beoordelingscriterium voor alle bedrijfstoestanden, uitgezonderd kortsluitingen, behoeven niet alle bestaande verbindingen te worden gemodelleerd. Bij een hogere bijdrage dan 20% moeten ook de bestaande verbindingen binnen een afstand van 700 m worden meegenomen in de berekeningen.	Wanneer op basis van G2 andere verbindingen meegenomen moeten worden, geldt dit alleen voor verbindingen met een nominale spanning > 24 kV en hoeven de andere verbindingen alleen in de normale bedrijfssituatie meegenomen te worden.
G3	Drie-aderige driefase hoogspanningskabels ≤ 24 kV of in driehoek gebundelde driefase een-aderige kabels ≤ 24 kV mogen buiten beschouwing gelaten worden. Drie-aderige driefase hoogspanningskabels > 24 kV of in driehoek gebundelde een-aderige kabels > 24 kV mogen buiten beschouwing gelaten worden, indien er in de normale bedrijfssituatie geen homopolaire aardstroom groter dan 1 A kan gaan lopen.	Voor verbindingen met een nominale spanning > 24 kV aannemelijk maken dat de homopolaire stroom in de normale bedrijfssituatie lager ligt dan 1 A, bijvoorbeeld indien het een drie aderige kabelverbinding betreft, waarbij van ten hoogste één zijde de aangesloten transformator het sterpunt is geaard.
G4	Capacitieve beïnvloeding: Dit wordt niet berekend.	Capacitieve beïnvloeding is geregeld in de overige ProRail regelgeving, zowel ten aanzien van de werkvoorschriften in de omgeving van hoogspanningsverbindingen, als voor de ontwerpvoorschriften voor het plaatsen van geleidende objecten onder en in de omgeving van hoogspanningsverbindingen.
G5	Uitgangspunt bij de aanwezigheid van 50 Hz spoorstroomlopen is dat deze omgebouwd worden van 50 Hz naar 75 Hz spoorstroomlopen.	Op basis van historische casussen is gebleken dat 50 Hz spoorstroomlopen dusdanig gevoelig zijn dat er altijd overschrijdingen van de beoordelingscriteria zijn. De aanpassing is technisch gezien relatief eenvoudig. Deze mitigerende maatregel daarom in geval 50 Hz spoorstroomlopen direct meenemen. Daarbij dient wel getoetst te worden aan het 75 Hz criterium B1.

6.2 Modellering Hoogspanningsverbinding

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
T1	De hoogspanningslijn/-kabel wordt gemodelleerd volgens het werkelijke mastbeeld/werkelijke kabelbed.	
T2	Bij hoogspanningslijnen dient voor het bepalen van de magnetische velden bij een spoorlijn, rekening gehouden te worden met de minimale hoogten van de geleiders volgens het ontwerp. De minimale hoogte van de geleiders is gebaseerd op de hoogste geleidertemperatuur, de hoogte van de masten en de afstand tussen de masten. Voor de mechanische beïnvloeding dient met breuk in één van de velden in een vak, niet zijnde het kruisende veld, rekening te worden gehouden met een grotere zeeg. Toepassing van speciale ophangingen (halfverankeringen) of afspanningen aan beide zijden van de kruising kunnen het extra doorhangen van de geleiders bij breuk in een ander veld verkleinen. De minimale afstand boven spoorstaven bij breuk dient te voldoen aan NEN-EN 50341-1:2001 en NEN-EN 50341-2-15 artikel 5.9.4 NL2 & NL3 en 5.9.5 NL3 [B]. Voor het berekenen van de inductieve beïnvloeding van een hoogspanningslijn wordt de hoogte van de geleiders berekend door de gemiddelde ophanghoogte van een geleider aan beide zijden van het veld te verminderen met 2/3 deel van de maximale zeeg.	Bij geleiderbreuk wordt de hoogspanningslijn direct (normaliter binnen 100 ms) afgeschakeld. In de praktijk wordt hier voor wat betreft de elektrische beïnvloeding dan ook geen rekening mee gehouden. Voor mechanische beïnvloeding (minimale afstand boven de spoorstaven en boven het bovenleidingssysteem) moet er echter wel rekening mee worden gehouden.
T3	Bij de berekening van lijnen en kabels dient minimaal rekening te worden gehouden met:	Onder onderhoud wordt verstaan de situatie dat bij het uitschakelen van een verbinding het totale vermogen wordt overgenomen door de overblijvende verbinding(en).

	- De maximale stroombelasting bij normaal bedrijf per circuit (op basis van de ontwerpstroom); - De maximale stroombelasting bij afwijkend bedrijf per circuit (onderhoud, op basis van de ontwerpstroom); - De maximale één-fase kortsluitstromen; - De maximale drie-fase kortsluitstroom, in geval van een blusspoel geaard netwerk. Kortsluitingen in grondkabels ten gevolge van werkzaamheden worden niet gemodelleerd.	Opmerking: Indien de netbeheerder de stroom / het kortsluitvermogen laat toenemen boven de bij T3 bepaalde waarden, dan dient deze situatie opnieuw getoetst te worden op basis van RLN00398.
T4	Bij de berekening dient voor de stroom in de fasegeleiders rekening te worden gehouden met een aanvullende homopolaire stroom I_0 die 5% van de maximale normale component van de fasestroom is. De faserichting van de homopolaire stroom dient zo te worden gekozen dat de optelling bij het beïnvloede systeem maximaal is. Deze maximale normale component is afhankelijk van de bedrijfstoestand. Voor niet-getransponeerde gecombineerde⁵ hoogspanningslijnen dient 10% van de maximale normale component van de fasestroom te worden gehanteerd.  $I_0 = \frac{I_a + I_b + I_c}{3}$ De bedrijfstoestanden dienen te bevatten: - Normaal bedrijf; - Onderhoud. Bij onderhoud wordt het circuit dat in onderhoud is 2 zijdig geaard. Voor het circuit dat niet in onderhoud is dient de maximale homopolaire stroom genomen te worden. Voor een dubbelcircuit verbinding dient dan in de modellering gerekend te worden met een homopolaire stroom van 5% van de ontwerpwaarde (10% bij niet-getransponeerde gecombineerde hoogspanningslijnen). Homopolaire stroom dient niet te worden meegenomen als deze door de netwerktopologie onmogelijk kan lopen. Een voorbeeld is een zwevend middenspanningsnet waarbij het aannemelijk is dat de homopolaire impedantie groter dan 10 kΩ is. De netwerkbeheerder dient hiervoor een onderbouwing aan te leveren.	Op basis van onderbouwingsdocumentatie [14] is vast komen te staan dat gerekend moet worden met 5% homopolaire stroom voor alle verbindingen, behoudens niet-getransponeerde gecombineerde hoogspannings lijnen, daarvoor dient 10% te worden gehanteerd. Voorbeeld modellering homopolaire stromen in normaal bedrijf (geen combilijn): - Een dubbelcircuit verbinding is ontworpen op een maximale stroom van 4000 A per circuit (en dus per fase); - In normaal bedrijf loopt er in dit voorbeeld maximaal 50% van deze ontwerpstroom per circuit in verband met N-1, dus 2000 A per circuit; - Per fase dient 5% van deze stroom opgeteld te worden. Dat is in normaal bedrijf dan 100 A per fase (5% van 2000 A). Merk op: - Momenteel wordt aangenomen dat bij meerdere circuits de onderlinge homopolaire stromen in fase zijn. Dit is beschouwd als een conservatieve aanpak. Maar het is niet uit te sluiten dat dit in de praktijk zo uitpakt. Indien project specifiek dan wel generiek een voldoende onderbouwde verscherping wordt aangeleverd. Ook de geaarde retourgeleiders in het bronstelsel, zoals de bliksemraden en mantels van kabels dienen voor de berekening correct te worden meegenomen. De stromen door alle geaarde geleiders inclusief de fasehoeken dienen in de beïnvloedingsberekening meegenomen te worden. Op basis van deze berekende stroomverdeling dient de beïnvloeding bepaald te worden. - De aardedraden in het TenneT hoogspanningsnet zijn over de hele lengte van de verbindingen doorverbonden. - De inverse component is nul verondersteld. Sommatie homopolaire stroom: Omdat de hoek tussen de normale en homopolaire stroom niet is vast te stellen kan er voor worden gekozen de invloed van homopolaire stroom en normale component apart uit te rekenen en de absolute uitkomsten bij elkaar op te tellen. Hetzelfde geldt voor meerdere circuits voor de homopolaire stroom en zelfs de normale stroom indien faserelatie niet bekend is.

⁵ Hoogspanningslijnen met meerdere spanningsniveau's gecombineerd op één mast; dit worden ook wel combilijnen genoemd.

T5	Indien een beveiliging wordt toegepast waarbij een deel van het hoogspanningscircuit vertraagd wordt afgeschakeld (niet binnen 100 ms), zoals mogelijk is bij distantiebeveiliging, dient dit te worden gespecificeerd en indien van toepassing apart te worden gemodelleerd.	Hierbij dient rekening te worden gehouden met de "total clearance" tijd van de vermogensschakelaar. De kans op falen van de vermogensschakelaar/re-lais tijdens een kortsluiting wordt voldoende klein geacht, het falen behoeft dus niet te worden meegenomen.
----	---	--

6.3 Faalwijzen Hoogspanningsverbinding/-kabel

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
FT1	Bij kortsluitingen dient rekening te worden gehouden met: 1 fase kortsluitingen; 3 fase kortsluiting indien het een blusspoel geaard net betreft.	De opdrachtgever van de EMC-detailstudie dient te onderbouwen welke vigerende faalwijzen van toepassing zijn. Bij direct geaarde verbindingen hoeft geen rekening te worden gehouden met de driefasen kortsluiting.

6.4 Modelleren Railinfrastructuur

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
P1	Bovenleidingsstelsel geleiderconfiguratie: zie bijlage 1.	Voor de modellering wordt bovenleidingsstelsel B1 toegepast.
P2	Locaties van onder- en schakelstations dienen conform vigerende OR bladen te worden gemodelleerd.	OR bladen kunnen opgevraagd worden via www.spoordata.nl onder https://www.spoordata.nl/stel-een-vraag of via tel. 088-2315700.
P3	Locaties van dwarsverbindingen tussen sporen dienen conform vigerende OR bladen te worden gemodelleerd.	OR bladen kunnen opgevraagd worden via www.spoordata.nl onder https://www.spoordata.nl/stel-een-vraag of via tel. 088-2315700.
P4	Afleidweerstand van spoorstaven: beschouwd worden configuraties met een spoorstaaf-aarde weerstand van 100, 10 en 2,5 Ω km.	Genoemde waarden zijn per spoorstaaf.
P5	Retour van DC baanvakken worden afgesloten met een karakteristieke impedantie van: $Z_{\text{afsluit}} = \sqrt{(R_{\text{afleid}} \times Z_{\text{langs}})}$	Z_{langs} (voor 50 Hz) berekenen uit de som van de parallelle impedantie van de spoorstaven en de impedantie van het retourpad aarde waarbij: - Weerstand spoorstaven: 0,044 Ω/km per spoorstaaf - retourpad aarde bij 50 Hz: (0,050 + j 0,330) Ω/km Modellering van Z_{langs} mag ook op basis van meetwaarden.
P6	De minimale 50 Hz onderstationsimpedantie (tussen bovenleiding en spoorstaven) op het 1500 V DC-baanvak is: (0,007 + j0,082) Ω .	Zie [2]
P7	Bij het recuperen van een trein (energie terugleveren) kan de gelijkrichter in een onderstation sperren.	Voor 50 Hz stromen gedraagt het onderstation zich als een open verbinding; de 50 Hz spanning tussen bovenleiding en spoor is dan maximaal. Er kan vanuit gegaan worden dat de gelijkrichters in het onderstation uit diodegelijkrichters bestaan.
P8	Voor de afstand van het kabelbed tot het hart van het buitenste spoor dient 4,5 m te worden gehanteerd.	

P9	Het kabelbed bij parallelloop bevat: 3 kV 75 Hz kabel (2x16 mm ²) met een aardscherm van 16 mm ² . De 3 kV kabel is tweezijdig geaard bij de onderstations. De totale DC weerstand van de kabelmantel en twee aardverspreidingsweerstand is 7,5 Ω. IB-kabel (62 x 0,8 mm ² adrig), zwevend uitgevoerd. IT kabel: Gearmeerde PIWY-IT-kabel met een kabelscherm van 30 mm ² , zwevend uitgevoerd.	Conform [2], [3]. Voor de modellering wordt de 3 kV kabel geacht te lopen van OS naar OS. Voor de modellering worden de IB en IT kabel geacht te lopen van RH naar RH. De totale DC weerstand van de kabelmantel en twee aardverspreidingsweerstand kan variëren van 5 tot 10 Ω. De berekeningen hoeven slechts te worden uitgevoerd met 7,5 Ω. Omdat de mantel van de 3 kV kabel verbonden is met de metalen HS kast is deze spanning voor generiek publiek toegankelijk.
P10	Voor de diepte van de kabelgeul dient 1,2 m onder BS (0,6 m onder maaiveld) te worden gehanteerd. Hierin liggen de IB en IT kabel. De 3 kV kabel dient hier 0,3 m onder te worden verondersteld (0,9 m onder maaiveld).	De feitelijke diepte van de kabelgeul is: tussen de 0,9 m en de 1,5 m onder BS. Voor de modellering wordt het gemiddelde toegepast. Uitgegaan wordt van een maximale breedte van de geul van 0,6 m.
P11	DM spanning kabels De magnetische beïnvloeding bij circuitaders in één kabel mag verwaarloosbaar worden verondersteld.	Circuitaders in gescheiden kabels worden buiten beschouwing gelaten.
P12	CM spanning kabels Om de worst case spanning te verkrijgen, dienen in de modellering de IB-/IT-kabelcircuits aan één zijde te worden geaard.	Indien het scherm of de ader van een kabelcircuit aan één zijde aan aarde ligt, zal de hoogste spanning tussen een ader van de IB- of IT-kabel en aarde komen te staan.
P13	Het model dient rekening te houden met een 50 Hz impedantie (tussen bovenleiding en spoorstaven) tussen de 0,2 Ω en 3,8 Ω voor het rijdend materieel.	De minimale impedantie is gebaseerd op de toelatingseisen aan rijdend materieel (Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen). De maximale impedantie is op basis van huidig toegelaten rijdend materieel. Het meenemen hiervan geeft extra ruimte ten opzichte van een open klemspanning (situatie zonder deze impedantie). Maximaal 1 stuks rijdend materieel modelleren als 'lopende' impedantie (voor zowel 0,2 Ω als 3,8 Ω).
P14	Het te modelleren gebied dient dusdanig te zijn dat op de grenzen van het model de continue EM-beïnvloeding voldoet (normaal en onderhoud rekening houdend met homopolaire stroom) aan de generieke beoordelingscriteria conform H7 en zich geen niet-gemodelleerde parallellopen binnen 5 km van de grens van het gemodelleerde gebied bevinden	Het gebied dat gemodelleerd dient te worden wordt initieel vastgesteld op basis van de ervaring en inzicht van de modelleur. Of dit ruim genoeg gekozen is, kan pas na het modelleren worden getoetst. 5 km volgt uit lange lijn vergelijking waarbij erg soepel is omgegaan met de afleidweerstand. 9 km is karakteristieke lengte bij 100 Ωkm

6.5 Faalwijzen Railinfrastructuur

Opmerking: Daar waar mogelijk dient gebruik gemaakt te worden van een Worst Case benadering.

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
FP1	Er bevindt zich een defecte VLD in de railinfrastructuur. Bij een defect ontstaat hier een verbinding spoorstaaf aarde met een afleidweerstand van 0,25 Ω.	Bij kruisingen met hoogspanningsverbindingen kan de 50 Hz stroom via aarde lokaal binnentreden. Een aardfout is hierbij maatgevend. Een VLD wordt toegepast bij geëlektrificeerd spoor bij stalen bruggen, gaasramen aan betonnen kunstwerken ⁶ en perronkappen en kan bij falen in deze situaties leiden tot een zeer lage afleidweerstand naar aarde. Daarom bij aanwezigheid van een VLD doorrekenen met 0,25 Ω.

⁶ Als het een betonnen kunstwerk met gaasramen betreft en door een aardfout kan niet voldaan worden aan de beoordelingscriteria in H7, dan dient in de rapportage expliciet vermeld te worden dat het op de betreffende locatie gaat om een betonnen kunstwerk.

FP2	Er bevindt zich een defecte VLD in een paalspoorstaafverbinding. Bij een defect ontstaat hier een verbinding spoorstaaf-aarde met een afleidweerstand van 10 Ω . Gerekend dient te worden met 4 defecte VLD's in paalspoorstaafverbindingen behorende bij 4 opeenvolgende bovenleidingpalen, rekenen met een vervangingsweerstand van 2,5 Ω .	Bij afwezigheid van een VLD, of een defecte VLD, zullen paalspoorstaafverbindingen maatgevend zijn. Paalspoorstaafverbindingen worden bij elk metalen portaal van een bovenleidingveld toegepast. Deze raken echter af en toe defect en als deze defect gaan betreft het vaak meerdere velden achter elkaar. Daarom wordt uitgegaan van 4 defecte VLD's in paalspoorstaafverbindingen. als FP1 gemodelleerd is als een door het model lopende fout en hieruit volgt dat voldaan wordt, dan is het FP1 criterium altijd strenger dan FP2 en hoeft FP2 niet te worden berekend. Echter als FP1 niet is berekend omdat er zich geen dergelijke objecten in het modelgebied bevinden, dan dient FP2 doorgerekend te worden.
FP3	Er bevindt zich een tweede defecte VLD (zie FP1) op afstand met een afleidweerstand van 0,25 Ω . Deze aardfout dient als lopende aardfout gemodelleerd te worden met in dit model de eerste aardfout op de worst-case locatie.	Bij parallelloop kan een verder gelegen aardfout een hefboom vormen waarmee de spanning omhoog gaat. Ook hier is de VLD maatgevend. Een aardfout op afstand kan in de praktijk altijd voorkomen. Deze 0,25 Ω aardfout is aanwezig in de parallel lopende spoorbaan.
FP4	Er bevindt zich een defecte VLD in een onderstation	In onderstations wordt een VLD toegepast om te zorgen dat in eventuele foutsituaties de spanning op de minus kortgesloten wordt naar aarde. Dat is een aarde met een aardverspreidingsweerstand van maximaal 0,25 Ω .
FP5	Er bevindt zich een aardfout in niet-geëlektrificeerd spoor. Ongeacht of dit niet-geëlektrificeerd spoor is met of zonder treindetectie dient gerekend te worden met een lopende aardfout van 2,5 Ω	Een aardfout in niet-geëlektrificeerd spoor kan leiden tot verandering van beïnvloeding. Om het niet onnodig complex te maken qua modellering dient voor alle situaties gerekend te worden met een aardfout van 2,5 Ω . Omdat de aardfout op een willekeurige locatie kan optreden dient met een lopende aardfout gerekend te worden.

6.6 Modellering van de koppelweg

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
K1	De soortelijke weerstand van de grond bedraagt vanaf 30 m en dieper: 70 Ω m. Indien meetwaarden bekend zijn van de grond tot op indringdiepte, dan kunnen deze meetwaarden worden gehanteerd.	Er wordt met een homogeen bodemmodel gerekend, identiek aan het HSL uitgangspunten document [3]. Naast projectspecifieke meetwaarden worden ook meetwaarden uit het DINOloket geaccepteerd, als deze in de nabijheid van het te onderzoeken gebied liggen.
K2	De soortelijke weerstand ρ_E van de toplaag kan variëren tussen de 10 Ω m en 1000 Ω m.	Onder toplaag wordt verstaan de laag vanaf maaiveld tot 30 m diepte.

7 Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel zijn de verschillende beoordelingscriteria opgenomen. Op basis van deze criteria dient de mate van de EM-beïnvloeding inzichtelijk te worden gemaakt en te worden gerapporteerd. ProRail toetst de kwaliteit en volledigheid van geleverde rapporten voor EMC-detailstudies op basis van een ingangscntrole, die in Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies' is weergegeven.

Nr.	Beoordelingscriteria	Uitgangspunten, bron, achtergrond en toelichting
B1	CM beoordeling railinfrastructuur (75 Hz spoorstroomlopen: type Enkelbenig zijn bepalend). Beoordelingscriterium voor continue verschijnselen: - Max 20 V_{CM}; - Max 58 A_{CM}. Let op: Voor 50 Hz spoorstroomlopen (OVS60111-6,7) geldt een criterium van 1 V_{CM} / 0,5 A_{CM}. (zie ook uitgangspunt G5)	Continue verschijnselen: 20 V OVS60111-2 hoofdstuk 5.5 700 m op basis van 2 A criterium met 10 Ω aardfout; 58 A OVS60111-3 hoofdstuk 3.3 700 m op basis van 2 A. Zie [4]. Kortere spoorstroomlopen mogen worden beoordeeld⁷ op de immuniteit behorende bij de lengte van de spoorstroomloop conform Bijlage 2 "50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen", mits met ProRail overeen gekomen is dat dit ook in de toekomst is geborgd en op de OR bladen een parallelloop met een hoogspanningslijn is gemarkeerd.
	CM beoordeling railinfrastructuur (75 Hz spoorstroomlopen: type Enkelbenig zijn bepalend). Beoordelingscriterium voor kortsluitverschijnselen: - Max 65 V_{CM} voor verschijnselen > 100 ms en $\leq$ 500 ms; - Max 58 A_{CM} voor verschijnselen > 100 ms en $\leq$ 500 ms. Indien de beveiliging van de hoogspanningsverbinding is ingesteld op een clearance time $\leq$ 100 ms dan hoeven kortsluitingen ten behoeve van EB spoorstroomlopen niet te worden beoordeeld.	Kortsluitverschijnselen: - OVS60111-2 hoofdstuk 5.5 op maximale lengte 600 m heeft deze een immuniteit van 65 V. Zie [5]; 58 A OVS60111-3 hoofdstuk 3.3 700 m op basis van 2 A criterium, zie [5].
B2	CM beoordeling railinfrastructuur (voor baanvakken met alleen dubbelbenige 75 Hz spoorstroomlopen): - Max 65 V_{CM} voor verschijnselen > 100 ms; - Max 250 A_{CM} voor verschijnselen > 100 ms.	Zie [6] Indien de beveiliging van de hoogspanningsverbinding is ingesteld op een clearance time $\leq$ 100 ms dan hoeven kortsluitingen ten behoeve van dubbelbenige spoorstroomlopen niet te worden beoordeeld.
B3	CM spanning anders railinfrastructuur apparatuur: 150 V > 100 ms; 650 V $\leq$ 100 ms.	NEN-EN 50124-1 [C].

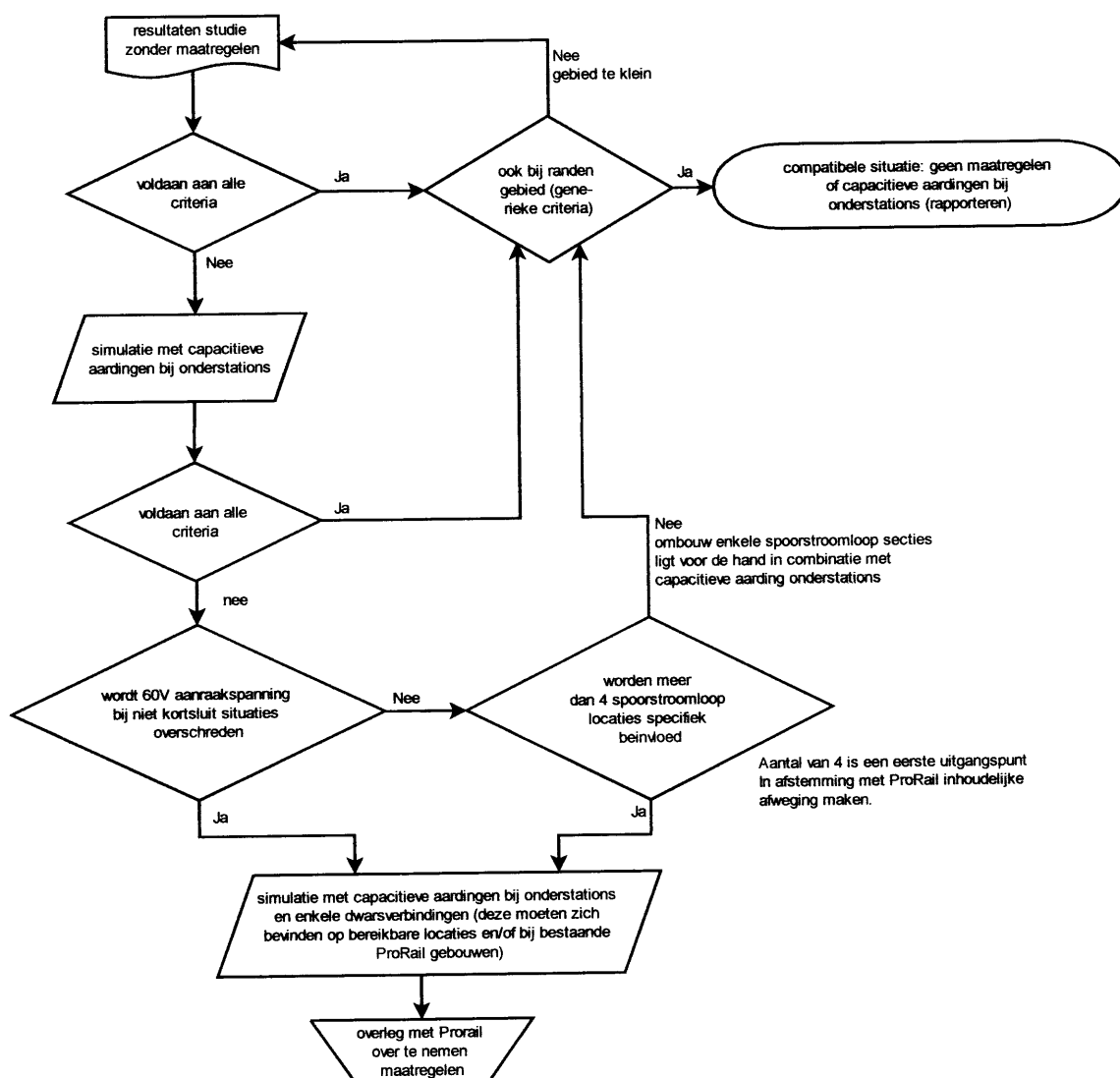
⁷ Deze beoordeling dient uitgevoerd te worden door een erkend IB op het gebied treinbeveiliging (zie: <https://www.prorail.nl/samenwerken/leveranciers/regelingen/erkenningregeling>: lijst erkende ondernemers).

B4	Psometrische stoorspanning op modemverbindingen: - Maximaal -45 dBm voor dataverbindingen; - Maximaal 10 Ap in bovenleiding. Definities conform NEN-EN 50121-3-1, Annex A [H].	Analoge telecomverbindingen kunnen worden beïnvloed door geïnduceerde spanningen. CM spanning die op aderen worden geïnduceerd vertalen zich in DM spanning via kleine asymmetrieën in de apparatuur [7]. In eerste benadering kan worden aangenomen dat de LCL van de apparatuur -46 dB is. Ook is bij toelating van treinen altijd geëist dat de psometrische stroom onder de 10 Ap ligt. Analoge telecomverbindingen verdwijnen (invoering glasvezelverbindingen) maar deze waarden geven ook een bescherming tegen netresonantie en beïnvloeding van detectielussen. Voor normale verbindingen is deze eis niet maatgevend; echter wanneer deze verbinding aansluit op een HVDC verbinding of een grootverbruiker met veel vermogens elektronica, (bijvoorbeeld een aluminium fabriek, hoogovens, e.d.) is deze toetsing van belang.
B5	50 Hz spanningscomponent in de 1500 V DC tractiespanning: Maximaal 16 V/40 V (RMS, tijdsduur 1 s) (beschikbaarheid/veiligheid). <i>beschikbaarheid: continu optredende fenomenen</i> <i>veiligheid: beperkt optredende fenomenen (bijvoorbeeld t.g.v. sperren onderstation)</i>	Rijdend materieel kan bij een 50 Hz spanningscomponent in de 1500 V DC tractiespanning, problemen in de railinfrastructuur veroorzaken. In de RIS is opgenomen dat rijdend materieel bij een 50 V_{50Hz} spanning onder de vereiste 5.3 A_{75Hz} blijft. Voor bestaand materieel is dit vastgelegd in [3]. Voor enkelbenige spoorstroomlopen wordt een grenswaarde van 1.7 A/4.25 A (T > 1.8 s) (beschikbaarheid/veiligheid) gehanteerd. Wanneer deze lineair worden geschaald (aanname), dan komt men uit op een spanning van 16 V/40 V. 1 s tijd is gebaseerd op aanwezigheid TPR relais in de schakeling.
B6	Aanraakspanning kabelmantel-aarde en spoorstaven-aarde conform NEN-EN 50122-1 [D]. Foutsituaties met een maximale tijdsduur ≤ 100 ms behoeven niet te worden beschouwd. Foutsituaties met een maximale tijdsduur ≤ 700 ms behoeven niet te worden beschouwd indien aannemelijk is dat voor de betreffende hoogspanningsverbinding de kans kleiner is dan 1,5 kortsluiting per 100 km verbinding per jaar.	NEN-EN 50122-3 wordt in het kader van deze berekeningen niet gehanteerd. Volstaan wordt met de waarden genoemd in NEN-EN 50122-1 [12].
B7	Bij aanwezigheid van spoorse installaties binnen 20 m van de hoogspanningsverbinding, geldt: Magneetvelden conform: - NEN-EN 50121-4 [E] - NEN-EN 50121-5 [F] Het Power Frequency Magnetic Field (PFMF_{50Hz}) dient maximaal 10 A/m te zijn. Aleen als alle apparatuur en objecten in het desbetreffende studiegebied aantoonbaar voldoen aan de NEN-EN 50121-4 / NEN-EN 50121-5 en/of RLN00007 dan mag getoetst worden aan een maximaal PFMF_{50Hz} van 50 A/m.	Een risico is dat oudere apparatuur niet getest is. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat dit een probleem hoeft te zijn, wanneer getoetst wordt aan 10 A/m. (De maximale waarde van 10 A/m ligt een factor 10 lager dan de 50 Hz-immuniteitswaarde uit de norm.)
B8	Vervallen	
B9	Vervallen	

8 Uitgangspunten tbv modellering mitigerende maatregelen

Met onderstaande flowchart wordt duidelijk waar en met welke mitigerende maatregelen minimaal gemodelleerd dient te worden. Dit is alleen van toepassing nadat duidelijk is geworden dat er mitigerende maatregelen nodig blijken uit de uitgevoerde EMC-detailstudie (zonder maatregelen).

Het doel van deze flowchart is dat de maatregelen die gemodelleerd dienen te worden ook aansluiten bij de eisen die ProRail stelt aan deze maatregelen. Met de resultaten van de EMC-detailstudie met maatregelen is ProRail vervolgens in staat een afgewogen besluit te nemen over de definitieve set aan mitigerende maatregelen.



Figuur 3: Flowchart ter bepaling welke mitigerende maatregelen te modelleren

Gezien de omvang van het conventionele geëlektrificeerde (1500 V DC) spoor in Nederland is deze flowchart van toepassing op met 1500 V DC geëlektrificeerde sporen. Niet-geëlektrificeerde sporen vereisen generiek eenvoudiger toepasbare maatregelen.

Beleid elektromagnetische beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen op de hswi

Nr.	Uitgangspunt	Bron, achtergrond en toelichting
M1	Capacitieve aarding dient altijd bij bestaande dwarsverbindingen in de retour tussen twee (of meer) sporen te worden gemodelleerd, met daarbij de volgende prioritering: • Onderstations • Bestaande ProRail gebouwen/gronden; • Bereikbare plaatsen.	Pas als er aantoonbaar geen realistische/werkbare variant te vinden is op basis van bestaande dwarsverbindingen in de retour dient in overleg met ProRail te worden bepaald waar de capacitatieve aarding moeten komen.
M2	Capacitieve aarding modelleren conform specificaties uit OVS00085.	OVS00085-V010 paragraaf 3.15 en hoofdstuk 13 (bijlage VI) "Specificatie condensatorbank voor aarding DC-spoor"
M3	Aardverspreidingsweerstand van de capacitieve aarding naar aarde dient met 0,25 Ω te worden gemodelleerd.	Daar waar de haalbaarheid van 0,25 Ω aardverspreidingsweerstand op voorhand al uit te sluiten is dient een realistische waarde te worden voorgesteld. Let op: De redundante aarding van de C-banken staan in elkaars potentiaaltrechter, daarom dient 0,25 Ω als vaste waarde gehanteerd te worden

Bijlage 1: B1 bovenleidingsysteem geleiderconfiguratie

Zie ook OVS00024-5.1 [G].

1500 V DC-sporen	Weerstand [Ω/km]	Diameter [cm]	x coördinaat [m]	y coördinaat [m]
spoorstaaf 1 spoor 1	0.044	9.60	-2,72	0.05
spoorstaaf 2 spoor 1	0.044	9.60	-1,28	0.05
draagkabel spoor 1	0.121	1.36	-2	8.50
rijdraad 1 spoor 1	0.183	1.20	-2,02	5.50
rijdraad 2 spoor 1	0.183	1.20	-1,98	5.50
versterkingsgeleider spoor 1	0.121	1.36	-5,22	8.50
spoorstaaf 1 spoor 2	0.044	9.60	2,72	0.05
spoorstaaf 2 spoor 2	0.044	9.60	1,28	0.05
draagkabel spoor 2	0.121	1.36	2	8.50
rijdraad 1 spoor 2	0.183	1.20	2,02	5.50
rijdraad 2 spoor 2	0.183	1.20	1,98	5.50
versterkingsgeleider spoor 2	0.121	1.36	5,22	8.50

Bijlage 2: 50 Hz immuniteit enkelbenige spoorstroomlopen

Spoorstroomlopen in ATB gebied mogen worden beoordeeld op de maximale lengte met ATB volgens OVS60111-2 en OVS60111-3 mits:

- De daadwerkelijke lengte korter is dan de maximaal toegestane lengte.

Tabel 1: maximale toegestane spoorstroomloop lengtes (m) bij nieuwbouw.

		Zonder ATB			Met ATB					
					Normaal			Met condensator		
					Code			Code		
		norm. sectie	ovw. sectie	met condensator	V+R zijde	V zijde	R zijde	V+R zijde	V zijde	R zijde
Max. sectie	normaal	≤ 620	≤ 55	≤ 700	≤ 300	≤ 400	≤ 340	≤ 300	≤ 600	≤ 550
lengte (m)	nabij O.S.	≤ 350	≤ 55	≤ 700	≤ 150	≤ 200	≤ 170	≤ 300	≤ 600	≤ 550

Kortere spoorstroomlopen mogen worden beoordeeld op de immuniteit behorende bij de daadwerkelijke lengte van de spoorstroomloop mits:

- Dit met de beheerder overeen gekomen is zodat dit ook in de toekomst is geborgd en
- Op de OR bladen een parallelloop met een hoogspanningslijn is gemarkeerd, zie hiervoor ook 5.6.2.

De lengte-afhankelijke immuniteit is voor de common mode stroom gegeven in tabel 2 en voor de spoorstaaf-aarde spanning in tabel 3.

Voor kortsluitingen die langer duren dan 100 ms maar korter dan 500 ms mag worden gerekend met de immuniteiten volgens tabel 4 voor de stromen door de spoorstaven en volgens tabel 5 voor de spoorstaaf-aarde spanning.

Tabel 2: Berekende 50 Hz stoorstroom immuniteit EB spoorstroomlopen (max. stoorstroom door relais 2 A)

Lengte (m)	I _{max} , 50 Hz, door tractiebeen (A)								
0-25	2113	1006	1839	1405	2113	1405	1346	1886	1346
25-50	1057	504	920	661	1057	703	673	943	673
50-75	705	336	613	469	705	469	449	629	449
75-100	529	253	460	352	529	352	337	472	337
100-125	423		368	302	423	282	270	378	270
125-150	353		307	251	353	235	225	315	225
150-175	303		263	216	303	202	193	270	193
175-200	265		230	189	265	176	169	236	169
200-225	235		205	191	235	157	150	210	150
225-250	212		184	172	212	141	135	189	135
250-275	193		168	156	193	129	123	172	123
275-300	177		154	143	177	118	113	158	113
300-325	163		142	141	163	117		146	104
325-350	152		132	131	152	108		135	97
350-375	142		123	122	142	101		126	90
375-400	133		116	114	133	95		118	85
400-425	101		109	114		89		111	80
425-450	95		103	108		84		105	76
450-475	90		97	102		80		100	72
475-500	86		93	97		76		95	68
500-525	82		88	92		72		90	65
525-550	78		84	88		69		86	62
550-575	75		81	84		66		82	
575-600	72		77	81		63		79	
600-625	69		74	78		65			
625-650	66		71	75		63			
650-675	64		69	72		60			
675-700	62		66	70		58			

Tabel 3: Berekende 50 Hz immuniteit EB spoorstroomlopen voor spoorstaaf aarde spanning [V] bij 10 Ω aardfout en 2,5 Ω km afleidweerstand (bij 2 A stoorstroom door TR relais)

Lengte (m)	V max, 50 Hz, door tractiebeeen (V)								
0-25	62,1	58,6	53,5	51,4	33,4	44,1	38,3	48,5	50,0
25-50	58,7	54,5	51,7	48,1	31,4	41,5	36,5	45,7	47,2
50-75	55,7	51,0	50,2	45,4	29,6	39,3	35,1	43,4	44,8
75-100	53,2	48,0	48,9	42,8	28,1	37,3	32,6	37,7	42,8
100-125	51,0		47,8	40,9	26,8	35,7	31,5	36,1	41,1
125-150	49,1		46,8	39,1	25,7	34,2	30,6	34,6	39,5
150-175	47,5		45,9	37,6	24,7	33,0	29,8	33,4	38,2
175-200	46,0		45,1	36,2	23,8	31,8	27,9	28,9	36,9
200-225	44,6		44,4	35,1	23,0	30,8	27,3	28,0	35,9
225-250	43,4		43,8	34,1	22,3	29,9	26,7	27,1	34,9
250-275	42,3		43,2	33,2	21,7	29,1	26,1	26,4	34,0
275-300	41,3		42,7	33,6	21,7	28,9	25,7	24,1	33,2
300-325	40,4		42,3	32,9	21,2	28,2	25,2	23,5	32,5
325-350	39,6		41,8	32,2	20,6	27,6	24,8	23,0	31,8
350-375	38,8		41,4	31,6	20,2	27,1	24,4	22,5	31,2
375-400	33,4		41,1	31,9	19,7	26,5	24,1	22,0	30,6
400-425	32,8		40,7	31,4		26,0	23,8	21,5	29,6
425-450	32,2		40,4	30,9		25,6	23,5	21,1	29,6
450-475	31,7		40,1	30,4		25,2	23,2	20,8	29,1
475-500	31,2		39,9	30,6		24,8	23,0	20,4	28,7
500-525	30,7		39,6	30,2		24,4	22,7	20,1	
525-550	30,3		39,4	29,8		24,1	22,5	19,8	
550-575	29,9		39,2	29,4		23,8	22,3	19,5	
575-600	29,5		38,9	30,0		25,2	22,1	19,2	
600-625	29,1		38,7	29,6		24,9	21,9	18,9	
625-650	28,8		38,6	29,3		24,6	21,7	18,7	
650-675	28,4		38,4	28,9		24,4	21,6	18,5	
675-700	28,1		38,2	28,6		24,1	21,4	18,2	

Tabel 4: Berekende 50 Hz stoorstroom immuniteit EB spoorstroomlopen in faalbedrijf (max. stoorstroom door relais 2 A)

Lengte (m)	I _{max} , 50 Hz, door tractiebeen (A)								
0-25	2113	1006	1839	1405	2113	1405	1346	1886	1346
25-50	1057	504	920	661	1057	703	673	943	673
50-75	705	336	613	469	705	469	449	629	449
75-100	529	253	460	352	529	352	337	472	337
100-125	423		368	302	423	282	270	378	270
125-150	353		307	251	353	235	225	315	225
150-175	303		263	216	303	202	193	270	193
175-200	265		230	189	265	176	169	236	169
200-225	235		205	191	235	157	150	210	150
225-250	212		184	172	212	141	135	189	135
250-275	193		168	156	193	129	123	172	123
275-300	177		154	143	177	118	113	158	113
300-325	163		142	141	163	117		146	104
325-350	152		132	131	152	108		135	97
350-375	142		123	122	142	101		126	90
375-400	133		116	114	133	95		118	85
400-425	101		109	114		89		111	80
425-450	95		103	108		84		105	76
450-475	90		97	102		80		100	72
475-500	86		93	97		76		95	68
500-525	82		88	92		72		90	65
525-550	78		84	88		69		86	62
550-575	75		81	84		66		82	
575-600	72		77	81		63		79	
600-625	69		74	78		65			
625-650	66		71	75		63			
650-675	64		69	72		60			
675-700	62		66	70		58			

Tabel 5: Berekende 50 Hz immuniteit EB spoorstroomlopen voor spoorstaaf aarde spanning [V] bij 2,5 Ω km afleidweerstand voor kortsluiting.

Lengte (m)	V max, 50 Hz, door tractiebeen (V)								
0-25	490,1	555,4	430,9	447,8	285,5	369,2	334,2	391,3	396,8
25-50	255,3	282,4	231,2	230,1	147,1	190,7	175,8	203,2	206,5
50-75	177,0	191,4	164,7	157,6	101,0	131,2	123,0	140,5	143,1
75-100	137,9	145,9	131,4	118,3	77,9	101,5	93,7	101,1	111,5
100-125	114,4		111,5	97,3	64,1	83,7	78,2	83,5	92,4
125-150	98,8		98,2	83,3	54,9	71,8	67,9	71,7	79,8
150-175	87,6		88,7	73,3	48,3	63,3	60,6	63,4	70,7
175-200	79,2		81,6	63,3	43,3	56,9	53,1	52,0	63,9
200-225	72,7		76,0	58,0	39,5	52,0	48,9	47,5	58,6
225-250	67,5		71,6	53,7	36,4	48,0	45,6	43,8	54,4
250-275	63,2		68,0	50,2	33,9	44,8	42,9	40,9	50,9
275-300	59,6		65,0	48,8	33,0	42,5	40,6	36,4	48,1
300-325	56,6		62,5	46,3	31,1	40,2	38,6	34,3	45,6
325-350	54,0		60,3	44,2	29,5	38,3	37,0	32,6	43,5
350-375	51,8		58,4	42,3	28,1	36,7	35,6	31,1	41,7
375-400	44,6		56,7	41,6	26,9	35,2	34,3	29,8	40,1
400-425	42,9		55,3	40,2		33,9	33,2	28,6	38,7
425-450	41,5		54,0	38,9		32,8	32,2	27,6	37,5
450-475	40,2		52,8	37,8		31,7	31,3	26,7	36,4
475-500	39,0		51,8	37,7		30,8	30,5	25,8	35,4
500-525	37,9		50,9	36,7		30,0	29,8	25,1	
525-550	36,9		50,0	35,8		29,2	29,2	24,4	
550-575	36,1		49,2	35,0		28,6	28,6	23,8	
575-600	35,2		48,5	35,6		30,1	28,0	23,2	
600-625	34,5		47,8	34,9		29,5	27,5	22,7	
625-650	33,8		47,2	34,2		28,9	27,1	22,2	
650-675	33,2		46,7	33,6		28,3	26,7	21,8	
675-700	32,6		46,1	33,0		27,8	26,3	21,3	

Bijlage 3: Template tbv basisrapportage EMC

Indeling voor basisrapportage EMC studie conform RLN00398

EMC studie conform RLN00398

Dit basistemplate is geschikt voor situaties waarvoor men in de flowchart in H5.2 van de RLN00398 voldoet voordat punt 8) bereikt wordt (dus voldoen aan de eisen in (A) en (B)). Dit template is opgesteld om in deze gevallen ten behoeve van ProRail te komen tot een eenduidige rapportage van een RLN00398 EMC studie. Met dit template hebben deze EMC rapporten voor ProRail een herkenbare inhoud, en worden de meest voorkomende valkuilen en tekortkomingen voorkomen.

De hoofdstukken bevatten een vastgestelde indeling, en bevatten voorgestelde tekstfragmenten. Bij voorkeur worden de figuren overeenkomstig de voorbeeldfiguren uitgevoerd.

Suggesties, aandachtspunten en toelichting zijn tussen rechte haken [] geplaatst.

De template is gebaseerd op RLN00398 versie 004.

Het is aan de auteur om de documentgegevens aan te passen (titel, versie nr., etc.)

Inhoudsopgave

1. Inleiding
 2. Situatieomschrijving
 3. RLN00398 quick-scan op basis van de flowchart in hoofdstuk 5.2
- Bijlage A: Onderbouwing van punten uit tabel

1. Inleiding

De RLN00398 beoogt ontoelaatbare beïnvloeding vanuit hoogspanningslijnen en hoogspanningskabels op de railinfrastructuur tijdig in beeld te brengen zodat daar indien nodig mitigatie kan plaatsvinden, bijvoorbeeld door middel van maatregelen.

De flowchart in RLN00398-V004 voorziet in een stapsgewijze aanpak om vast te stellen of er sprake kan zijn van ontoelaatbare beïnvloeding.

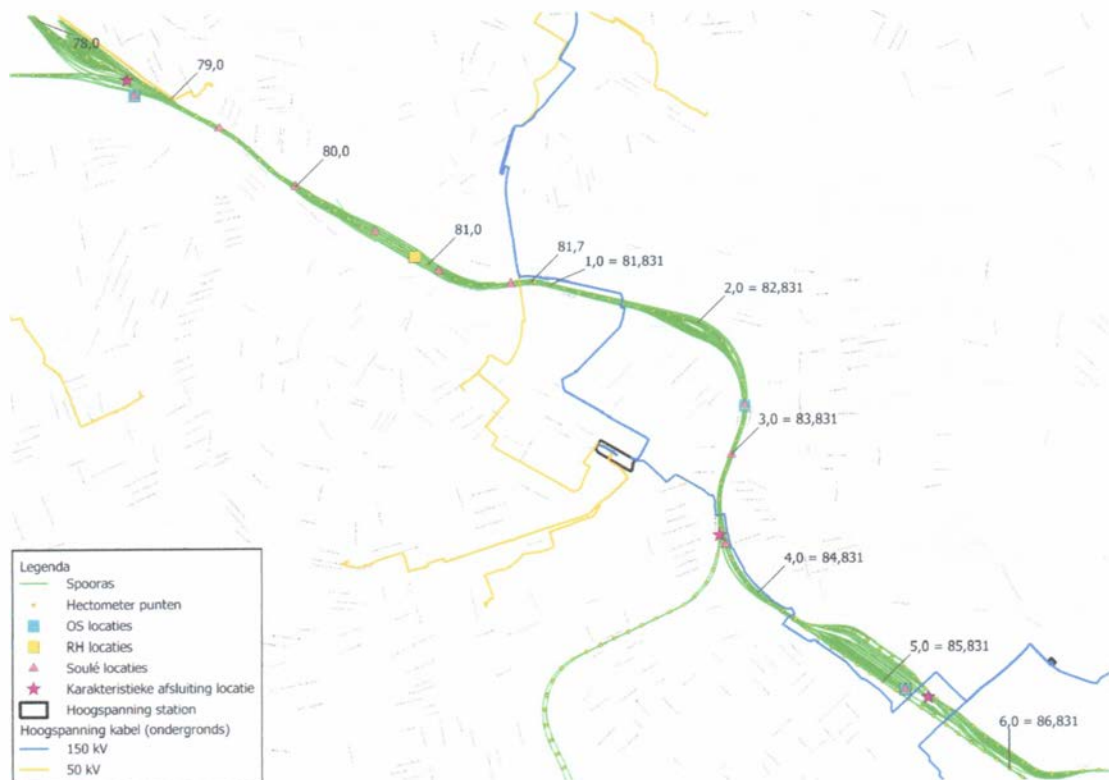
Deze 'Template tbv basisrapportage EMC' geeft weer welke informatie aangeleverd en gerapporteerd dient te worden voor de stappen (A) en (B), en ook het daarvoor te gebruiken format.

Dit rapport geeft invulling aan *[korte beschrijving van het project]*.

2. Situatieomschrijving

[Geef hier een korte omschrijving van het project en van de situatie ter plaatse. Beschrijf de aard van de werkzaamheden (nieuwe aanleg / inlissing / verzwaring etc.). Geef hierbij aan of er ook nieuwe moffen en/of aardpunten gemaakt gaan worden en/of komen te vervallen]

[Voorbeeld] Figuur 4 geeft een overzicht van het projectgebied. Een meer gedetailleerde kaart is te vinden in Bijlage 1.



[Voorbeeld] Figuur 4: Overzicht projectgebied.

De geplande werkzaamheden vinden plaats nabij Spoorweg <....>, Geocode <....>, Spoor km <....>

[Voeg ook een verwijzing toe naar de bijlage(n) met de relevante project- en/of boortekening(en). Geef op de tekening aan: (1) afstand hart buitenste spoor tot het tracé en (2) afstand hart buitenste spoor tot nieuwe aardpunten of moffen.]

3. RLN00398 quick-scan op basis van de flowchart in hoofdstuk 5.2

In dit hoofdstuk is het resultaat van de flowchart in hoofdstuk 5.2 van de RLN00398-V004 vastgelegd.

Voor een hoogspanningsverbinding dienen de bijbehorende vragen van de flowchart in paragraaf 5.2 van de RLN00398-V004 te worden beantwoord. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande Tabel 1.

Tabel 1: Onderbouwing flowchart aspecten [indien uitgebreidere toelichting nodig is, dat in bijlage A doen met een verwijzing vanuit de tabel]

		Eis ProRail	Voldaan (J/N/n.v.t.)	Korte toelichting en/of verwijzing naar bijlage
A	1	(Lijn-)circuit in driehoek bij kabel: driehoek gebundeld of multicore, bij lijn: in driehoek configuratie opgehangen.		[specificatie/tekening]
	2	Geen pad voor homopolaire stroom (enkel geaard sterpunt).		[aantonen G3, in ieder geval met single-line van de verbinding, waarop de netaarding inzichtelijk is]
	3	Kans op 1 fase sluiting met aarde nabij spoor voldoende klein.		[tekening met moffen, aardpunten en/of mastfundaties in de maatvoering t.o.v. het buitenste spoor]
Indien aan alle drie bovenstaande aspecten wordt voldaan kan ontoelaatbare beïnvloeding van de Pro-Rail infrastructuur worden uitgesloten en behoeven de stappen hieronder niet te worden doorlopen.				
B	4	loopt midden/hoogspanning verbinding: > 24 kV buiten 700 m zone ≤ 24 kV buiten 11 m zone of is er binnen deze zones geen parallelloop en wordt voldaan aan (5) en (6).		[tracétekening met parallelloop in de maatvoering t.o.v. het spoor]
	5	kruist de verbinding het spoor ongeveer haaks (80 tot 100 graden).		[tracétekening in de maatvoering (kruisingshoek) t.o.v. het spoor]
	6	bevindt de verbinding zich op een afstand >20 m vanaf een dichtstbijzijnde technische ruimte (gebouw, geen kast).		[tracétekening in de maatvoering t.o.v. spoorse gebouwen]
	7	Wordt een eerste orde lijnfout binnen 100 ms afgeschakeld.		[onderbouwing beveiligingsconcept en/of risicobeschouwing en onderbouwing van faalfrequentie]
Indien op basis van bovenstaande aspecten nog niet de conclusie is bereikt dat de situatie voldoet, dan is deze template niet meer voldoende en dient de template voor een EMC-detailstudie gebruikt te worden.				

[De gebruiker dient de juiste tekst te kiezen uit onderstaande twee opties:]

[of]

Uit punt 1 t/m 7 van de flowchart in hoofdstuk 5.2 in de RLN00398-V004 (hierboven als tabel weergegeven) volgt dat er sprake is van ontoelaatbare beïnvloeding, en is de onderbouwing daarvoor aanwezig. Hierdoor kan een ontoelaatbare beïnvloeding op de ProRail railinfrastructuur worden uitgesloten. Verdere beschouwing volgens de flowchart in hoofdstuk 5.2 is niet noodzakelijk.

[of]

it punt 1 t/m 7 van de flowchart in hoofdstuk 5.2 van de RLN00398-V004 (hierboven als tabel weergegeven) volgt dat er sprake kan zijn van ontoelaatbare beïnvloeding. Hierdoor kan een ontoelaatbare beïnvloeding op de ProRail railinfrastructuur niet worden uitgesloten. De flowchart in hoofdstuk 5.2 dient verder gevolgd te worden om in meer detail te bepalen of er wel of geen ontoelaatbare beïnvloeding van de ProRail infrastructuur kan zijn. Daarvoor dient een unity study te worden uitgevoerd en, indien nodig, een EMC-detailstudie te worden uitgevoerd.

Bijlage A Onderbouwing van punten uit tabel

(A) 1

-
-
-

(A) 2

-
-
-

(A) 3

-
-
-

(B) 4

-
-
-

(B) 5

-
-
-

(B) 6

-
-
-

(B) 7

-
-
-

Bijlage 4: Checklist tbv RLN00398 EMC-detailstudies

Inleiding

In EMC-detailstudies die de elektromagnetische beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen op ProRail-spoorwegen beschouwen, wordt de ProRail-richtlijn RLN00398 ter toetsing gehanteerd.

Een groot deel van deze EMC-detailstudies wordt in opdracht van Netbeheerders of ProRail door ingenieurs- en adviesbureaus (IB's) uitgevoerd. Met deze EMC-detailstudies dient aangetoond te worden dat:

- 1) ofwel de hoogspanningsverbinding of -installatie de correcte en veilige werking van de spoorweginfrastructuur niet verstoort; dit wordt getoetst aan de criteria in de RLN00398;
- 2) ofwel, indien het initiële ontwerp niet aan deze criteria voldoet, een technische oplossing haalbaar is die de verbinding of installatie alsnog aan deze criteria laat voldoen.

Dit kan nieuwbouw betreffen, maar ook wijzigingen in een bestaande situatie, zoals aangegeven in paragraaf 5.1.

ProRail beoordeelt deze EMC-detailstudies. Indien ProRail van oordeel is dat een studie aantoont dat geen sprake is van potentiële normoverschrijdende elektromagnetische beïnvloeding, wordt voor die situatie een "verklaring van geen bezwaar" (op het onderdeel EMC) afgegeven. Indien van toepassing onder bepaalde voorwaarden, zoals het realiseren van mitigerende maatregelen.

Deze bijlage geeft als "ingangscontrole/checklist" een overzicht van de elementen die een rapport van een EMC-detailstudie dient te bevatten. Op basis daarvan kan ProRail een review en evaluatie uitvoeren. Hierbij richt deze checklist zich specifiek op *parallelloopstudies*, die de elektromagnetische beïnvloeding bij de parallelloop van een hoogspanningssysteem (of -systemen) met de spoorse infra beschouwen.

Indien TenneT de opdrachtgever van de studie is, dan kan de template "Rapport indeling voor EMC-detailstudie conform RLN00398" worden gebruikt als template voor de rapportage. Deze wordt beschikbaar gesteld door TenneT.

Voor de overige rapportages, die geen EMC-detailstudie behoeven, dient Bijlage 3: 'Template tbv basisrapportage EMC' toegepast te worden.

Checklist rapportage EMC-studie RLN00398

Om tot een afgewogen oordeel te kunnen komen, is het noodzakelijk dat een rapportage van een EMC studie:

- a) Volledig is in de te toetsen RLN00398-criteria
- b) Voldoende inzicht biedt in de uitgangspunten en modelleerwijze
- c) Inzicht geeft in positie-afhankelijke variatie van de te toetsen parameters.

A) Uitgangspunten: model, algemeen

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Afbeelding overzicht parallelloopsituatie, Inclusief indicatie over dwarsafstanden			
2A	Overzicht van gemodelleerde hoogspanningsverbindingen			
2B	Steekproefsgewijs: nagaan of alle verbindingen ook zijn meegenomen, is het overzicht 2A compleet?			Check adhv GIS-systemen van TenneT/RNB's
3	Indicatie model/ProRail-kilometreringsring			
4	Toegepast model bodemresistiviteit [Ω m]			

B) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Stations

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Beschrijving rol van stations in model (aardingslocatie? Bronlocatie?)			
2	Toegepaste aardverspreidingsweerstand			In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeïnvloeding door onderstations (potentiaaltrechters) niet beschouwd, maar de weerstanden spelen wel een rol in de stroomverdeling door de geleiders.

C) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Lijnen

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Mastbeelden			
2	Beschrijving verbindingen / circuits			
3	Aantallen bliksem-/retourgeleiders			
4	Aardverspreidingsweerstand masten			In de context van dit memo, betreffende modellering van inductieve beïnvloeding, wordt weerstandsbeïnvloeding door masten (potentiaaltrechters) niet beschouwd, maar de weerstanden spelen een rol in de stroomverdeling door de geleiders.

D) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd hoogspanningssysteem: Kabels

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Kabeltype, doorsnede			
2	Ligging van de fases (driehoek of plat vlak; bij plat vlak: afstand tussen fases) en, indien van toepassing, aardgeleiders.			
3	Diepte			
4	Aardingssituatie: eenzijdig geaard? Tweezijdig geaard? Aparte aardgeleider? Geaarde moffen?			

E) Uitgangspunten: Beschrijving belastingsituaties hoogspanningssysteem

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Beschrijving van belasting langdurig: • Normaal bedrijf, rekenstromen, toegepast %-homopolaire onbalans (0/5/10%) • Indien van toepassing: onderhoudsscenario's			
2	Beschrijving van kortsluitstromen: • Stroom enkelfasige kortsluiting • Stroom driefasige kortsluiting • Afschakeltijd			

F) Uitgangspunten: Beschrijving gemodelleerd spoorinfra

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Spoor algemeen: hoogte, indien significant (bijvoorbeeld fly-overs)			
2	Beschrijving geëlektrificeerd / niet-geëlektrificeerd			
3	Bovenleiding: overzicht (incl. locaties) onder- en schakelstations			
4	Bovenleiding: geen specificatie nodig			N.B.: Niet onderscheidend, altijd B1 hanteren cfm RLN00398.
5	Retour: beschrijving retoursituatie, enkel-/dubbelbenig, waar relevant dwarskoppelingen			

6	Retour: beschrijving condensatorbanken voor capacatieve aarding ⁸ , indien aanwezig			
7	Spoor: beschrijving aardpennen (indien aanwezig; bijvoorbeeld bij niet-geëlektrificeerd spoor)			
8	Retour: toegepaste spoorstaaf-aarde-(afleid-)weerstand. De waardes 2,5 Ω km, 10 Ω km en 100 Ω km dienen hiervoor toegepast te worden.			
9	Retour: beschrijving / berekening afsluitimpedanties.			
10	Treinbeveiliging: beschrijving treindetectiesystemen: enkel- / dubbelbenig, assentellers, PSSSL, Jade, etc.			
11	Retour / Treinbeveiliging: waar relevant: beschrijving ES-lassen			
12	Beschrijving modellering kabels ProRail			

G) Uitgangspunten: Beschrijving situaties spoorstelsel

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Trein (kleinsignaalimpedantie)			
2	Toepassing sperren onderstations			
3	Toepassing aardfouten			
4	Toepassing overige faalwijzen (bijvoorbeeld van aanwezige condensatorbanken)			
5	Overbrugging ES-lassen (indien relevant; bijvoorbeeld: bij overgang geëlektrificeerd / niet-geëlektrificeerd spoor, of wanneer hiermee detectielussen in het spoor verlengd kunnen worden)			

H) Rapportage

Nr.	Betreft	Check	Paragraaf §	Opmerkingen
1	Uitgangspunten			

⁸ Conform OVS00085-V009 paragraaf 3.15 en hoofdstuk 13 (bijlage VI) "Specificatie condensatorbank voor aarding DC-spoor"

2	Tabellen met simulatieresultaten voor de getoetste parameters			
3	Grafieken van baanprofielen van getoetste parameters			
4	Worst-case waarden van alle parameters, inclusief locaties.			
5	Toetsing: tegen beoordelingscriteria RLN00398-V004 Hoofdstuk 7			
6	Toetsing: specifiek waar van toepassing: extra aandacht voor immuniteitscriteria enkelbenige spoorstroomlopen			<i>betreft de lengte en type afhankelijkheid</i>
7	Conclusie en aanbevelingen			
8	Voorstel mitigerende maatregelen			<i>Wanneer van toepassing</i>
9	Doelmatigheid mitigerende maatregelen			<i>Wanneer van toepassing</i>
10	Bronvermelding			

Verzonden: 5/21/2026 4:59:16 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 610

Postcode: 9700 AP

Woonplaats: Groningen

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Provincie Groningen

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage



Ons kenmerk
K3612 / 2026-078832

Datum
19 mei 2026

Contact



Postadres
Postbus 610
9700 AP Groningen

Bijlage(n)

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN

Onderwerp: Reactie op concept-NRD t.b.v. plan-MER programma DGDO

Geachte lezer,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

De inhoud van deze reactie is tot stand gekomen na afstemming met onze Groninger gemeenten en waterschappen, via de Mijnbouwtafel Groningen. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uitgeproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet¹', d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-47aba38e84d8c8a7309a8e8762998d9923f0fba4/pdf>

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

- Een nadere invulling te geven van het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het 'eindplaatje' van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaatsvinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het 'Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk Gaswinning op land²' d.d. 16 januari 2026.

De Groninger decentrale overheden hebben de afgelopen jaren op meerdere manieren blijk gegeven van ons standpunt dat de gaswinning in onze provincie zo spoedig mogelijk moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord. In de provincie Groningen is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en het Plan-MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning;
- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners.

² <https://open.overheid.nl/documenten/f347746f-b1b1-4f11-947d-92973954c7cf/file>

Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;

- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid;

Aardwarmtewinning

Wij zien de potentie van aardwarmtewinning, zowel ondiep (tot 1500 meter) als diep (tot 4000 meter). Gelijktijdig zijn wij terughoudend in onze ambities om dit verder tot ontwikkeling te brengen. De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit Groningen-gasveld zal nog decennialang blijven bestaan. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden als gevolg van bijvoorbeeld depletie van aquifers. Via het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw-programma (KEM) zijn hier de afgelopen jaren al meerdere onderzoeken naar uitgevoerd. Vooralsnog zijn de conclusies daarvan op dit onderwerp overwegend positief. Wij waarderen deze kennisontwikkeling via het (voort-)bestaan van het KEM-programma.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocollen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt deze sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat deze nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflatende noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Gelijktijdig herkennen wij de gevoelens van onzekerheid bij een deel van onze inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. Deze zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Specifiek voor het gebied Zuidwending hebben wij daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De minister van Klimaat en Groene Groei heeft in 2025 ingestemd met de uitvoering van een dergelijke visie. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te

vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;
- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gasen voorwaardelijk te stellen.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes in het Zuidwending-voorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie en begrijpen de noodzakelijkheid van ondergrondse opslag daarvan. Wij zijn hier voorstander van, mits deze aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

De belangrijkste 'bottleneck' van de inzet van waterstofgas zit niet in de opslag van waterstofgas, maar in de aantrekkelijkheid voor afnemers om waterstofgas te gebruiken als energiedrager. Dat heeft grotendeels te maken met de hoge (productie-)kosten van waterstofgas en de onzekerheid van beschikbaarheid daarvan in de toekomst. De productiekosten van waterstofgas blijven hoog, met name door de hoge investeringskosten voor elektrolyzers, de hoge energiekosten en -nettarieven. De Autoriteit Consument en Markt³(ACM) heeft hierover het afgelopen jaar een aantal concrete aanbevelingen gedeeld ter stimulering van de waterstofproductie en -economie. Wij begrijpen dat het stimuleren van de markt voor productie en afname van waterstof geen onderdeel uitmaakt van het DGDO, maar brengen het desalniettemin graag bij u onder de aandacht.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes ook de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeggeproduceerde gasvelden te onderzoeken.

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van voldoende en grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de provincie Groningen. De zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer is niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast herkennen wij met name in onze kustgebieden waar als gevolg van mijnbouwactiviteiten diepe bodemdaling optreedt de verzilting van het grondwater toeneemt. Hierdoor kunnen in de toekomst het huidig gebruik aan het oppervlak onder druk komen te staan. Daarnaast is grondwater voor ons de belangrijkste bron voor drinkwater en hangen natuurwaarden nauw samen met het geohydrologisch systeem.

Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook

³ www.acm.nl/system/files/documents/acm-publiceert-marktrapportage-waterstoftransporttarieven

- verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2.

Wij hopen dat u onze ingebracht punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Hoogachtend

Gedeputeerde Staten van Groningen:

[Redacted signature]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

Verzonden: 5/21/2026 5:26:22 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Raadhuisweg

Huisnummer: 7

Postcode: 9251 GH

Woonplaats: Burgum

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens: Het college van Burgemeester en Wethouders

Organisatie: Gemeente Tytsjerksteradiel

Uw zienswijze/reactie:

Geachte heer, mevrouw,

Bijgaand de reactie van de gemeente Tytsjerksteradiel. De ondertekende brief volgt per post.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

109210214_11551903_Reactie_gemeente_Tytsjerksteradiel_op_Concept_NRD_programma_DGDO.pdf

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
 Postbus 111
 9200 AC Drachten

Burgum, 1 mei 2026

ons kenmerk : 26ZG134058
 Dossier : 2026050124557
 behandeld door : [REDACTED]
 telefoonnummer : [REDACTED]
 uw brief van :
 uw kenmerk : Concept NRD Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond
 Onderwerp : Reactie op concept NRD

Geachte heer/mevrouw,

Met deze brief maken wij gebruik van de mogelijkheid om te reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

De reactie die de provincie mede namens de Mijnbouwtafel heeft ingediend delen wij. Deze reactie is aanvullend bedoeld, omdat wij u willen wijzen op een aantal gebiedsspecifieke kenmerken. Wij richten ons daarbij op de gaswinning en de effecten hiervan op onze gemeente. Daarnaast willen wij aandacht vragen voor de drinkwaterwinning (Garyp en Noardburgum) en de drinkwaterproductie in Noardburgum.

Inleiding

Regelmatig hebben wij er bij winningsplannen over geklaagd, dat onvoldoende naar de cumulatie van effecten wordt gekeken. Onze gemeente is daarom voorstander van een programma dat als beleidskader richting geeft voor (1) waar winning nog wenselijk is en waar juist niet (2) hoe de belangen worden afgewogen en (3) wat de randvoorwaarden zijn. In een programma zal -meer dan bij individuele winningsplannen- rekening worden gehouden met de cumulatieve effecten van de verschillende ingrepen en de autonome bodemdaling.

In paragraaf 2.2 van hoofdstuk 2 van de concept NRD staat dat de plan-MER is bedoeld om

1. inzicht te verschaffen in de effecten van de activiteiten in de diepe ondergrond op de fysieke leefomgeving en dat het hiervoor noodzakelijk is te weten wat de huidige staat van de fysieke leefomgeving is, welke trends, ontwikkelingen en welk huidig beleid hierop van invloed zijn en hoe de fysieke leefomgeving eruitziet als het beleid ongewijzigd wordt voortgezet. Dit wordt aangeduid als de 'leefomgevingsfoto' of de referentiesituatie.

2. inzicht te hebben in de effecten van onderzoeksalternatieven op het realiseren van (nieuwe) beleidsdoelstellingen.

In paragraaf 9.4 van hoofdstuk 9 staat hoe wordt omgegaan met regionale verschillen en de verschillende gebieden van effectbeoordeling en dat ook aandacht moet worden besteed aan effecten in verschillende gebieden.

Hoe moet de gemeente Tytsjerksteradiel om de leefomgevingsfoto staan?

Bodemdaling

In onze gemeente heeft de gaswinning al geleid tot forse bodemdaling. De bodem is op het diepste punt door gaswinning met **21 centimeter** gedaald. Door de verdere uitvoering van al goedgekeurde winningen en na-ijling zal de bodem op het diepste punt **24 centimeter** dalen. Controlemetingen bevestigen dit. Deze daling is nog exclusief de autonome bodemdaling. Nergens in Nederland is de bodem door gaswinning uit kleine velden op land zo erg gedaald. Dat komt niet alleen door de samenstelling van de bodem maar ook omdat de velden dicht bij elkaar liggen, de dalingskommen overlappen en de cumulatieve bodemdaling daardoor veel groter is. Heel lang is het effect per winningsplan beoordeeld. In een programma kan het samenstel van effecten (de cumulatie) worden beoordeeld.

Bodemdaling zorgt voor problemen in de waterhuishouding. Dit is niet alleen de zorg van It Watterskip. De gemeente heeft hierin ook een taak en die wordt vaak vergeten. De gemeente zorgt voor de afvoer van overtollig grond- en regenwater in de bebouwde omgeving. Ons systeem is zo ontworpen dat het overtollige water wordt geloosd op de boezem. Dit systeem is door de bodemdaling al veel minder robuust geworden en zal bij een verdere bodemdaling niet meer naar behoren functioneren.

Bij het beoordelen van de effecten moet scherp in beeld zijn (1) wat de samenstelling van de bodem is (2) hoeveel de bodem al is gedaald en (3) waarom het gemeentelijk waterhuishoudingsstelsel bij verdere bodemdaling niet meer goed werkt en welke risico's dit (technisch en financieel) met zich meebrengt.

Waterwinning

De overheid draagt gezamenlijk zorg voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. Het winnen en leveren van kwalitatief goed drinkwater wordt steeds lastiger. In onze gemeente wordt al sinds 1954 drinkwater gewonnen. Er zijn twee waterwingebieden (Garryp en Noardburgum) die beide liggen in een gebied waar gas wordt gewonnen. In Noardburgum is ook de productielocatie voor drinkwater voor een belangrijk deel van Friesland.

Hoewel de waterwinning geen onderdeel uitmaakt van dit programma, moet er bij keuzes van het gebruik van de diepe ondergrond en de beoordeling van de effecten wel ernstig rekening worden gehouden met deze in onze gemeente aanwezige functie. Ook dit moet scherp op de 'leefomgevingsfoto' staan. Vitens gaat ook nog fors investeren in de uitbreiding van het waterzuiveringsgebouw en de uitbreiding van de winputten. Deze functie moet – zoals in de Drinkwaterwet ook is opgenomen – duurzaam worden veiliggesteld.

Inzicht in de effecten

Aanvullend op het rad van de leefomgeving op blz. 12 van de concept NRD, vinden wij dat bij de beoordeling specifiek rekening moet worden gehouden met de referentiesituatie van onze gemeente en dat in de effectstudie in ieder geval moet worden meegenomen:

- wat de gevolgen zijn voor de gemeentelijke waterhuishouding;
- of nu en in de toekomst sprake is van een duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening (dat is een dwingende reden van groot openbaar belang) waarbij

niet alleen de win- en productielocaties worden veiliggesteld maar ook wordt gekeken naar het verziltingseffect;

- de veiligheid van de omgeving en de bruikbaarheid van de bovengrond voor de primaire functies (wonen, werken, landbouw, natuur en recreatie). Daarbij vinden wij dat met name het thema landbouw in de wijze van effectbepaling (hoofdstuk 9) te weinig aandacht krijgt.

Conclusie

Wij vinden dat in de plan-MER met bovenstaande rekening moet worden gehouden. Zonder op de plan-MER vooruit te willen lopen, zal dan duidelijk worden dat de **24 centimeter** bodemdaling en de gevolgen hiervan voor de waterhuishouding en de primaire functies in de bovengrond en de duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning in onze gemeente voldoende aanleiding zijn om in het programma de keuze te maken om met de gaswinning te stoppen. It hat genôch west.

Met vriendelijke groet,

namens burgemeester en wethouders van Tytsjerksteradiel,
[redacted] de burgemeester,

[redacted]

[redacted]

Verzonden: 5/22/2026 4:04:14 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 80015

Postcode: 3508 TA

Woonplaats: Utrecht

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Bedrijf

(Mede) namens:

Organisatie: TNO-Geologische Dienst Nederland

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

Energy & Materials Transition
Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht

Postbus 80015, 3508 TA Utrecht

Bureau Energieprojecten
T.a.v. Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC Drachten

www.tno.nl

Datum
21 mei 2026

Onze referentie
100361477

Onderwerp **Zienswijze TNO-GDN op concept-NRD programma Duurzaam Gebruik
Diepe Ondergrond (DGDO)**

Geachte heer, mevrouw,

Op 10 april 2026 heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) voor het programma DGDO gepubliceerd (kenmerk: 0503324.100).

Voorafgaand aan de publicatie van het concept-NRD heeft de Geologische Dienst Nederland (TNO-GDN), in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, op 6 oktober 2025 het rapport “Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond – Diepe Ondergrond” (kenmerk: TNO 2025 R12039) opgesteld en aan het ministerie verzonden.

TNO-GDN waardeert dat in de concept-NRD het rapport als vertrekpunt wordt genoemd voor het programma DGDO en de plan-MER. TNO-GDN herkent dan ook veel van onze bevindingen terug in de concept-NRD.

In aanvulling op de aanbevelingen van ons rapport wil TNO-GDN nog enkele aandachtspunten onder de aandacht brengen. Graag zou ik daarom bij dezen de zienswijze van TNO-GDN op de concept-NRD aan u kenbaar willen maken.

TNO-GDN heeft in de afgelopen 10 jaar het beeld van het energiesysteem sterk zien veranderen. Van een systeem waar leveringszekerheid en flexibiliteit intern en integraal geborgd waren naar een systeem dat bepaald wordt door import, marktwerving en prijsmechanismen. Leveringszekerheid in dit nieuwe energiesysteem staat onder druk.

De ondergrond is een belangrijke factor om leveringszekerheid te borgen in de nieuwe situatie door bijvoorbeeld ondergrondse warmte- en waterstofopslag en winning van duurzame energie zoals aardwarmte uit eigen bodem. Het is de verwachting dat het energiesysteem verder zal verduurzamen hetgeen verdere aanpassingen vergt voor de efficiënte en doelmatige toepassing van de ondergrond in het energiesysteem om leveringszekerheid te garanderen in het diverse aanbod van energiedragers.

Vanuit dat perspectief wil TNO-GDN de volgende aandachtspunten nog kenbaar maken.

Ondergrondse gasopslag

In de concept-NRD wordt aangegeven dat de scope zich beperkt tot de ondergrondse opslag van waterstof, waarbij andere vormen van gasopslag worden uitgesloten. TNO-GDN wil benadrukken dat voor een zo robuust mogelijk beleidskader - welke bestendig is voor toekomstige ontwikkelingen en innovaties - het wenselijk zou zijn om ook de andere gebruiksvormen van ondergrondse gasopslag mee te nemen.

Dat geldt voor aardgasopslag (mede vanwege de eventuele winning van het kussengas en de effecten daarvan), CO₂-opslag, perslucht, maar bijvoorbeeld ook voor stikstofopslag zoals die nu bij Heiligerlee plaatsvindt en niet benoemd wordt in de concept-NRD.

Toekomstige ontwikkelingen kunnen voor een verschuiving zorgen van gebruiksbehoeften en wat economisch haalbaar en rendabel is. Daarnaast hangt de behoefte en noodzaak van CO₂-opslag ook af van de verdere keuzes met betrekking tot de transitie van het energiesysteem op land. Het is dan de vraag of de ruimte voor een tijdige ontwikkeling van CO₂-opslag voldoende is geborgd.

Hierdoor ontstaat het risico dat het beleidskader niet robuust en toekomstbestendig is en niet de gewenste duidelijkheid en perspectief geeft voor een gedegen afweging bij toekomstige innovatieve projecten.

Daarnaast wordt met betrekking tot de opslag van waterstof in de concept-NRD aangegeven dat het niet opportuun is om prioriteit te geven aan gaswinning uit kleine velden om deze velden (na afloop van de gaswinning) te gebruiken voor de opslag van waterstof. Naar verwachting kan deze optie in de toekomst (bij een herziening van het programma DGDO) in beeld komen.

De planning en aanleg van opslagen in gasvelden vergt vele jaren, terwijl er nu al plannen gemaakt worden voor een uitrol van een waterstof-infrastructuur en de rol van opslag daarin. Ook wordt er momenteel gekeken naar mogelijke locaties voor een demonstratieproject voor ondergrondse waterstofopslag in een leeg gasveld.

Het is daarom belangrijk om de opslag van waterstof in uitgeproduceerde kleine gasvelden mee te nemen bij de huidige afweging van het beleidskader binnen het programma. Als er gewacht wordt tot de toepassing van deze opslagtechnieken in lege kleine gasvelden nodig zijn in het waterstof-netwerk, dan bestaat de kans dat er dure aanvullende investeringen nodig zijn om vereiste aanpassingen te maken zodat de opslagfaciliteiten aangesloten kunnen worden op het dan al reeds ontwikkelde waterstof-netwerk.

Aardwarmte

TNO-GDN wil allereerst erop wijzen dat de definitie van de onderzoeksinitiatieven niet in lijn is met de informatie die in het TNO-rapport van 6 oktober 2025¹ is gegeven. De referentiesituatie en genoemde alternatieven W1 en W1a zijn afgeleid van investeringskeuzes die feitelijk al zijn gemaakt en zouden daarmee geschikt zijn om als referentiescenario gebruikt te worden.

TNO-GDN wil daarom ten sterkste adviseren om de formulering van de onderzoeksalternatieven te heroverwegen. De verschillende prognose curves zoals in Figuur 6.9 uit het TNO-rapport zouden bijvoorbeeld de basis kunnen zijn voor de onderzoeksinitiatieven.

Daarnaast geven de beschreven onderzoeksalternatieven geen inzicht in de gevolgen van ruimtelijke afwegingen omdat de resultaten gepresenteerd in het TNO-rapport dit niet in zich hebben. In aanvulling daarop dienen de beleidsbeslissingen die in het verschiep liggen (voortvloeiend uit onderzoeksalternatief W2) gebaseerd te worden op geactualiseerde en lokale aardwarmtepotentiekkaarten. De kaarten in de huidige ThermoGIS release zijn met een ander doel gemaakt en zijn daarom op dit moment nog niet geschikt hiervoor.

Daarnaast wordt bij de onderzoeksalternatieven voor aardwarmtewinning alleen rekening gehouden met het type aardwarmtesysteem zoals die op dit moment in gebruik is in Nederland. TNO-GDN wil erop wijzen dat naast deze open matrixsystemen ook gesloten systemen mogelijk zijn in de diepe ondergrond en dat er daarmee wellicht ook aardwarmte gewonnen kan worden nabij breuksystemen en gebieden die niet geschikt zijn om open systemen in te realiseren (de heel lage PJ/km² gebieden in de kaart van Figuur 5 in het concept NRD-rapport). Deze systemen hebben andere typische ondergrondse eigenschappen nodig, een ander risicoprofiel en hebben een andere ondergrondse ruimtelijke impact. Deze verschillen worden op dit moment niet meegenomen in de huidige concept-NRD.

¹ "Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond – Diepe Ondergrond" (kenmerk: TNO 2025 R12039)

Als dit onderscheid wel wordt meegenomen, dan kan er een beter geïnformeerde afweging gemaakt worden waarbij rekening is gehouden met de mogelijkheden van de verschillende typen aardwarmtesystemen en de lokale verschillen in opbouw van de Nederlandse ondergrond.

Daarnaast wordt in de concept-NRD benoemd dat de in Nederland gebruikelijke vorm van aardwarmte wordt gewonnen uit ondergrondse reservoirs in gesteentelagen op een diepte tussen de 500 en 3.000 meter. TNO-GDN wil erop wijzen dat deze bovengrens van 500 meter diepte onder het maaiveld slechts een juridische grens betreft op grond van de Mijnbouwwet. Ook in de ondiepe ondergrond kan warmte worden gewonnen en vindt warmte opslag plaats, zoals bij Middenmeer.

TNO-GDN is zich bewust van de verschillende bevoegdheden op deze ondergrondse domeinen tussen het ministerie van Economische Zaken en Klimaat voor de diepe ondergrond, en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de ondiepe ondergrond en begrijpt dat het programma DGDO alleen over het diepe deel van de ondergrond gaat. Desalniettemin wil TNO-GDN benadrukken dat voor versnelling alsmede voor eenduidig, veilig en verantwoord gebruik van de diepe en ondiepe ondergrond synchronisatie van wet- en regelgeving in deze domeinen gewenst is.

Aangezien de grens van 500 meter onder het maaiveld slechts een juridische grens is, kunnen effecten en de ruimtelijke impact elkaar overlappen indien deze ondergrondse activiteiten dicht bij elkaar komen te liggen. In de concept-NRD is aangegeven dat het programma Bodem, Ondergrond, en Grondwater (BOG) wordt betrokken, maar enkel de samenhang tussen diepe aardwarmtewinning en grondwaterbescherming wordt benoemd. Ook met andere energietoepassingen in de ondiepe ondergrond kan interferentie of stapeling van effecten optreden met de activiteiten uit de diepere ondergrond, welke op dit moment niet worden meegenomen.

TNO-GDN wil ook benadrukken dat de huidige diepe aardwarmtesystemen in het bereik van 1500 tot 2800 meter liggen, maar dat er steeds meer aandacht is voor lagere temperatuur aardwarmte in het dieptebereik van 500 tot 1500 meter. Daarnaast is de 3000 meter momenteel een pragmatische grens die met name het gevolg is van de reservoir eigenschap doorlatendheid. De grens voor diepe geothermie is in Nederland arbitrair gesteld op 4000 meter. Vooralsnog zijn open reguliere aardwarmtesystemen in het bereik 3000-4000 meter niet economisch gebleken maar zijn er wel initiatieven om het bereik waarin de opensystemen niet tot suboptimaal presteren te benutten met gesloten aardwarmtesystemen.

Verder wordt in de concept-NRD bij de onderzoeksalternatieven rekening gehouden met het schuin boren onder beschermingszones, om doorboring van deze beschermingszones te voorkomen. TNO-GDN vindt deze technische oplossing interessant en ziet het als kans om het optimaal en planmatig gebruik van de Nederlandse ondergrond te stimuleren. TNO-GDN ziet dat ook in de ontwerp-Nota Ruimte, die in september 2025 door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is gepubliceerd, hierover wordt gesproken.

TNO-GDN wil er op wijzen dat deze technische oplossing alleen werkt als er ook daadwerkelijk een onderkant van de beschermingszone is gedefinieerd. De realiteit leert dat in sommige gevallen deze beschermingszones niet in 3D zijn gedefinieerd en daarmee dus geen ondergrens hebben.

Deze beschermingszones voor bijvoorbeeld grondwater worden door de provincies aangewezen en vallen niet onder de bevoegdheid van het Rijk. Het succes van deze oplossing in het beleidskader is dus afhankelijk van het provinciale beleid, waardoor het nog steeds lastig kan zijn voor de aardwarmtesector om hier uitvoering aan te geven.

TNO-GDN zou daarom ook het ministerie willen oproepen om, met de inwerkingtreding van het programma DGDO, de 3D-definitie van grondwaterbeschermingszones ter discussie te stellen en met de provincies in gesprek te gaan dat er altijd een goed onderbouwde ondergrens aan deze beschermingszones moet worden gesteld. Hierdoor kan de genoemde technische oplossing tot de mogelijkheden behoren.

Kritische en strategische grondstoffen

In de concept-NRD is duidelijk aangegeven kritieke en strategische grondstoffen buiten de scope vallen omdat winning hiervan niet aan de orde is door een beperkt potentieel dat is vastgesteld in het Nationaal Exploratie Programma². Bijvoorbeeld, de theoretisch mogelijke winning van het kritieke materiaal lithium uit formatiewater, dat met aardwarmteproductie omhoog wordt gepompt, is door het ministerie buiten beschouwing gelaten bij dit programma. Daarnaast is het eveneens technisch mogelijk om uit het magnesiumzout dat bij Veendam wordt gewonnen op dit moment, het strategische element magnesium te verkrijgen.

TNO-GDN wil erop wijzen dat de getrokken conclusie op basis van het Nationaal Exploratie Programma onvolledig is. Het is op dit moment onduidelijk of het potentieel beperkt is. De dekkingsgraad van de gegevens is op dit moment niet toereikend om de potentie goed in kaart te brengen.

Daarnaast moet er ook rekening gehouden worden met het feit dat met toekomstige ontwikkelingen en innovaties dergelijke winning wel financieel rendabel kan zijn. Het is daarom belangrijk voor een robuust en toekomstbestendig beleidskader over het gebruik van de ondergrond om toch naar deze, en andere, coproductie-mogelijkheden te kijken.

Effectbeoordeling

Bij de effectbepaling in vier dimensies wordt in de concept-NRD aangegeven welke effecten worden beoordeeld. Daarbij is aangegeven dat, voor wat betreft de bovengrondse effecten tijdens de gebruiksfase, geen rekening wordt gehouden met emissies.

TNO-GDN wil erop wijzen dat het meenemen van deze emissies en de downstream emissies als gevolg van verschillende activiteiten kunnen bijdragen aan een afwegingskader dat helpt om keuzes te maken die bijdragen aan de klimaatdoelstellingen van Nederland.

Zo kan de productie van aardwarmte veel CO₂-uitstoot besparen omdat er geen aardgas meer verbruikt hoeft te worden. Door deze emissiereductie mee te nemen, kan een bewustere afweging gemaakt worden bij het opstellen van een beleidskader waarin een prioritering kan worden gegeven voor activiteiten in de diepe ondergrond die bijdragen aan het reduceren van uitstoot en het behalen van de klimaatdoelstellingen.

Verder wordt bij de ondergrondse effecten tijdens de gebruiksfase niet expliciet benoemd dat er ook gekeken wordt naar mogelijke competitie bij gelijktijdig (of opvolgend) gebruik van de ondergrond en mogelijke onderlinge beïnvloeding tussen gelijktijdige activiteiten (interferentie).

Voor een gedegen afweging is het wenselijk dat dit wordt meegenomen en beschreven in het beleidskader.

Daarnaast is voor een gedegen afweging bij een beslissing het naar mening van TNO-GDN naast de effectbepaling van een ondergrondse toepassing op de (hoofd)thema's en indicatoren ook de kans van optreden van dat effect mee te nemen. Effect maal kans van optreden definieert het risico. Zo kan bij de beslissing een passende risicobeoordeling en afweging gemaakt worden tussen verschillende alternatieven rekeninghoudend met risiconormen.

Graag zou ik met u in gesprek gaan met u om deze punten verder te bespreken en te verduidelijken.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature block]

² "Critical Raw Materials Potential in the Netherlands' Subsurface" (kenmerk: NMO 2025 R11414)

Verzonden: 5/27/2026 3:33:19 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 20004

Postcode: 9640 PA

Woonplaats: Veendam

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente Veendam

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN

Uw kenmerk:
Zaaknummer: 2026-012999
Start zaak:
Behandeld door:
E-mail adres:
Tel. Nummer:
Datum: 21 mei 2026
Bijlagen: geen
Verzenddatum: 21 mei 2026

Betreft: Zienswijzen op concept-NRD t.b.v. plan-MER programma DGDO

Geachte heer/mevrouw,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van het plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uit-geproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten veilig en verantwoord moeten zijn.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet¹', d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO;

¹ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-47aba38e84d8c8a7309a8e8762998d9923f0fba4/pdf>

- Een nadere invulling te geven van het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten heeft impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Het bestuur van de gemeente Veendam wil hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden. Zeker als het gaat om zoutwinning en ondergrondse energieopslag in zoutcavernes;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het eindplaatje van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld;
- Aandacht geven aan social return, een passende vergoeding voor de omgeving in de vorm van gebiedsfonds en ontwikkelfonds. Te denken valt aan een bedrag per gewonnen ton zout, m3 gewonnen aardgas of terrawattuur opgeslagen energie;
- Het opzetten van schadefonds zodat eventuele aangetoonde schade door een mijnbouwactiviteit ruimhartig kan worden vergoed. Daarbij vinden wij dat ook voor zoutwinning er sprake moet zijn van een omgekeerde bewijslast mede omdat de bodemdaling en effecten hiervan nog eeuwenlang doorgaan. Wij zijn van oordeel dat onder schade ook valt de waardedaling van bezit of een achterblijvende stijging van de waarde;
- In de gemeente Veendam is sprake van gestapelde mijnbouw. Hoewel dit kan leiden tot meer nadelige effecten (bv schade) is er in de C-NRD geen aandacht voor;
- Wij hebben u al eerder opgeroepen voor mijnbouwschade een 1-loket-afwikkeling te kiezen. Die oproep herhalen wij hier nog maar eens.

Aardwarmtewinning

Wij zien de potentie van aardwarmte. Wij willen echter voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden en in zoutvoorkomens rond zoutcavernes als gevolg van bijvoorbeeld drukvermindering in aquifers.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe (open en gesloten bodemenergiesystemen) geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

Zout is een cruciale grondstof voor de chemische industrie. In de gemeente Veendam vindt sinds de jaren 50 zoutwinning plaats en speelt het sindsdien een belangrijke rol in onze regionale, zelfs landelijke, economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Het is de verwachting dat zoutwinning nog vele jaren, tot na 2050, in Veendam zal blijven bestaan. Nieuwe zoutcavernes worden zodanig ontworpen dat deze na de zoutwinning kunnen worden gebruikt als ondergrondse opslagmogelijkheid voor duurzame gassen (aardgas en waterstof).

Gelijktijdig herkennen wij de gevoelens van onzekerheid bij een deel van onze inwoners in gebieden waar zoutwinning plaatsvindt. Deze zorgen hebben met name betrekking op de veiligheid van de zoutwinning en de effecten daarvan op gebouwen en milieu. Ook zijn er zorgen over het behouden van de ruimtelijke leefomgeving van omwonenden. Specifiek voor het gebied Zuidwending hebben wij daarom gepleit voor het uitwerken van een integrale toekomstvisie, waarin de toekomstige activiteiten in dit gebied op een zorgvuldige wijze worden ingepast. De toenmalig minister van Klimaat en Groene Groei heeft in december 2025 ingestemd met de uitvoering van een dergelijke visie met het ondertekenen van een intentieverklaring.

Deze visie heeft inmiddels een vervolg in het gebiedsproces "toekomstvisie Zuidwending" dat uw ministerie samen met de provincie Groningen en de gemeentes Pekela en Veendam gestart heeft. Dit zien wij als een zeer positieve ontwikkeling, die mogelijk als blauwdruk kan dienen voor gebieden waar in de toekomst nieuwe ondergrondse activiteiten zijn beoogd. Een van de doelen van dit gebiedsproces is het schetsen van een eindplaatje voor het gebied in de driehoek Ommelandervijk, Zuidwending en Nieuwe Pekela. Een discussie over de uiteindelijk mogelijke aantallen cavernes in dit gebied is daarom op zijn plaats in het gebiedsproces en niet in deze notitie C-NRD. De aantallen cavernes die in deze notitie genoemd worden interfereren met dat proces.

We constateren met teleurstelling dat deze conceptnotitie onvoldoende rekening houdt met dit voor onze inwoners belangrijke gebiedsproces. Het (alvast) benoemen van aantallen cavernes in Zuidwending past niet in een zorgvuldig proces met omwonenden en andere belanghebbenden. Wij hechten hier met name aan omdat het realiseren van een caverne ondergronds grote gevolgen heeft voor de bovengrondse bouw en daarmee de leefbaarheid van de omgeving.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden. En in het geval van Zuidwending specifiek het gebiedsproces "toekomstvisie Zuidwending" leidend te laten zijn voor aantallen en plaatsen in de driehoek Ommelandervijk, Zuidwending, Nieuwe Pekela;
- Bij toekomstige zoutwinning zoveel als mogelijk de mogelijkheid voor secundair gebruik van achterblijvende zoutholtes voor opslag van duurzame gassen (voor Zuidwending uitsluitend aardgas en waterstof) voorwaardelijk te stellen;
- Duurzaam gebruik van de zoutvoorkomens, geen winning als het gewonnen zout niet kan worden afgezet, geen lozing van zout ten behoeve van de energietransitie;
- Bij vergunningverlening de bestaande veiligheidsmarges in stand houden en geen nieuwe cavernes onder woongebieden (inclusief erven) toe te staan.

Waterstofopslag

De opslag van waterstofgas zal in Nederland naar verwachting op de korte en middellange termijn uitsluitend kunnen plaatsvinden in onze provincie, via opslag in zoutholtes in het Zuidwending-voorkomen. Wij onderschrijven de potentie van waterstof als duurzame moleculaire energiedrager in de energietransitie en begrijpen de noodzakelijkheid van ondergrondse opslag daarvan, mits dit aantoonbaar veilig kan plaatsvinden.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van het plan-MER en het DGDO;

- Naast opslag in zoutholtes ook de mogelijkheid voor opslag van waterstofgas in leeggeproduceerde gasvelden te onderzoeken
- Nadrukkelijk ook aandacht te geven aan de ruimte die nodig is voor de bovengrondse installaties en gebouwen. Deze hebben zoals we bij de gasinstallaties in het gebied Zuidwending zien, een forse invloed op het landschap. Het huidige 'park' met installaties en gebouwen voor de aardgas opslag is ruim 7 hectare. Voor beoogde 5 waterstof cavernes zal het ruimtebeslag in de nabije toekomst meer dan verdubbelen. Voor nog 12 waterstof cavernes erbij is al snel nogmaals 20 hectare nodig. De gemeente Veendam wil daarom in het gebiedsproces inzetten op een maximaal aantal vierkante meters bebouwing om zodoende de landschappelijke waarde te bewaren; De gemeenteraad van Veendam heeft in 2018² en 2019³ een bestemmingsplan vastgesteld waarin de mogelijke bebouwing is vastgelegd. Overschrijding daarvan zal opnieuw tot een raadsbesluit leiden.
- Te starten met onderzoek naar (grootschalige) bovengrondse opslag van waterstofgas. Dit is minder plaatsgebonden dan zoutcavernes en kan gerealiseerd worden in de nabijheid van de eindgebruikers van de waterstof (reflectie pagina 37 C-NRD).

Wij vertrouwen erop dat u onze ingebrachte punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan-MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van Veendam

Burgemeester
Annelies Pleyte

² NL.IMRO.0047.01BP00012014-0402

³ <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/stcrt-2019-70162.html>

Verzonden: 5/27/2026 4:00:14 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 15

Postcode: 9900 AA

Woonplaats: Appingedam

Land: Nederland

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente Eemsdelta

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage



Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Programma DGDO Reactie
Postbus 111
9200 AC DRACHTEN

DATUM	8 mei 2026	VERZONDEN OP	20 mei 2026
ONS KENMERK	1288620/1034685	CONTACTPERSOON	[REDACTED]
UW KENMERK		CONTACTGEGEVENS	[REDACTED]
ONDERWERP	Reactie op concept-NRD t.b.v. plan-MER programma DGDO		

Geachte heer, mevrouw,

Op 10 april 2026 is de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (C-NRD) gepubliceerd. Dit betreft het onderzoeksvoorstel ten behoeve van de uitwerking van het milieueffectrapport (plan-MER) voor het nationale programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Via deze weg maken wij gebruik van onze mogelijkheid om hierop te reageren.

Op hoofdlijnen geldt een reactie die is opgesteld onder coördinatie van de Provincie Groningen. Ten behoeve van de lees- en verwerkbaarheid van onze reactie hebben wij deze verdeeld over een aantal hoofdthema's.

Algemeen

Allereerst spreken wij onze waardering uit voor het vrijwillig betrekken van de Commissie MER als adviseur voor de NRD, hierdoor is de adequate afbakening van de onderzoeksopzet van de plan-MER beter gewaarborgd. Het programma DGDO zal dienen als belangrijk kader voor huidige en toekomstige activiteiten in de diepe ondergrond. Hierdoor ontstaat voor de periode tot 2050 meer duidelijkheid voor onze inwoners, decentrale overheden en industriële partners over activiteiten in de diepe ondergrond. Wij zijn van oordeel dat dit bijdraagt aan het algemene kennisniveau over mijnbouwactiviteiten en het maatschappelijk begrip daarvoor, mits het programma op een begrijpelijke, logische en toegankelijke wijze wordt uitgewerkt. Hierbij vragen wij ook aandacht voor het duiden van het economisch en maatschappelijk belang per beschreven activiteit.

Het winnen van delfstoffen, aardwarmte en secundair gebruik van bijvoorbeeld uit-geproduceerde gasvelden en zoutholtes zijn nooit zonder risico's en hebben daarnaast ook impact op de veiligheidsbeleving van omwonenden. Hierbij wordt doorgaans gesproken over de voorwaarde dat activiteiten 'veilig en verantwoord' moeten zijn. Dit is een subjectief begrip en lastig toetsbaar, zeker wanneer de veiligheidsperceptie van omwonenden nadrukkelijker wordt betrokken bij besluitvorming.

Daarnaast dient, naar ons oordeel, voldoende aannemelijk gemaakt te worden dat de activiteit een breder nationaal doel dient, naast enkel winst voor de betrokken bedrijven. Hiermee doelen wij op de hantering van het 'nee-tenzij' principe, zoals opgenomen in de 'Contourennota aanpassing Mijnbouwwet^[2]', d.d. 20 januari 2023. Het programma DGDO zien wij als geschikt instrument voor de nadere onderbouwing van dit principe per activiteit.

Tot slot vragen wij blijvende aandacht voor de gecombineerde effecten van (meervoudige) mijnbouwactiviteiten, de impact daarvan op gebouwen en ons watersysteem in relatie tot de functies aan het oppervlak en de ondiepe ondergrond.

Wij roepen u in algemene zin op om bij de nadere uitwerking van de plan-MER en het DGDO rekening te houden met onderstaande punten. Deze punten hebben betrekking op alle verschillende deelthema's van de C-NRD en inhoud van het DGDO:

- Een nadere invulling te geven van het begrip 'veilig en verantwoord', zoals beschreven op pagina 21 van de C-NRD, evenals hoe dit aspect concreet betrokken gaat worden bij het besluitvormingsproces voor toekomstige besluiten over activiteiten in de diepe ondergrond;
- In het 'Rad voor de Leefomgeving' (pagina's 40-42) ook het aspect van mentaal welzijn te betrekken en te onderzoeken. De aanwezigheid van mijnbouwactiviteiten hebben impact op het veiligheidsgevoel van inwoners, zowel in gebieden waar enkelvoudige als meervoudige mijnbouw van toepassing is;
- In paragraaf 9.4 wordt gesproken over regionale verschillen. Dit onderwerp behoeft nadere uitleg, in het bijzonder omdat een aantal van de beschreven onderzoeksalternatieven zich met name zullen richten op de provincie Groningen. Wij willen hier in een vroegtijdig stadium bij betrokken worden;
- In gebieden waar activiteiten in de diepe ondergrond zijn voorzien, dient op voorhand duidelijkheid gegeven te worden aan decentrale overheden en inwoners over het 'eindplaatje' van de activiteiten in dat gebied. Inwoners en lokale overheden hebben behoefte aan duidelijkheid over de impact van de activiteiten op de fysieke leefomgeving en landschappelijke kwaliteit. Ook de inpassing van de activiteiten op gebied van ruimtelijke ordening dient in het verlengde hiervan vroegtijdig en in samenspraak met de omgeving te worden ontwikkeld.

Aardgaswinning

Het programma DGDO beoogt aan te geven op welke plaatsen in de toekomst nog gaswinning gaat plaats vinden, inclusief een nadere concretisering van het afbouwpad voor gaswinning op land, zoals opgenomen in het 'Sectorakkoord gaswinning in de energietransitie – Hoofdstuk Gaswinning op land^[2]' d.d. 16 januari 2026.

De gemeente Eemsdelta heeft de afgelopen jaren op meerdere manieren blij gegeven van het standpunt dat de gaswinning in de provincie Groningen zo spoedig mogelijk moet worden beëindigd. Wij delen de ambitie om tot een concreet afbouwpad te komen. Dat geeft onze inwoners duidelijkheid en rust. Gelijktijdig concluderen wij dat het nog vele jaren kan duren voordat de gaswinning uit kleine velden in onze provincie wordt beëindigd. En daarnaast, zoals met u gedeeld in onze reactie op het door uw ambtsvoorganger afgesloten sectorakkoord, is een belangrijk aspect niet van toepassing op deze winning; namelijk het lokaal laten terugvloeien van een deel van de financiële baten. In het verleden vergund volume is namelijk expliciet uitgesloten van deze batendeling op basis van het sectorakkoord.

In de gemeente Eemsdelta is sprake geweest (en nog steeds) van meerdere activiteiten in de diepe ondergrond over een langere periode. De ervaring is dat juist de optelsom van deze activiteiten in tijd en ruimte merkbare gevolgen heeft voor de leefomgeving en de veiligheidsbeleving van inwoners. Wij vinden het belangrijk dat DGDO en de Plan-MER expliciet aandacht besteden aan deze cumulatieve, langdurige en gecombineerde effecten, met name in gebieden waar mijnbouwactiviteiten langdurig aanwezig zijn of zijn geweest.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van de plan-MER en het DGDO:

- Bij de totstandkoming van het afbouwpad rekening te houden met de maatschappelijke impact van gaswinning;
- Voor het aardbevingsgebied in Groningen is een specifieke gebiedsgerichte uitwerking in het plan-MER noodzakelijk. In dit gebied is sprake van een langdurige cumulatie van mijnbouwactiviteiten met aantoonbare effecten op zowel de fysieke leefomgeving als de leefbaarheid, het welzijn en het veiligheidsgevoel van inwoners. Wij verzoeken daarom om in de NRD expliciet te borgen dat deze gebieds-specifieke context wordt betrokken in de effectbeoordeling;
- Zettingsgevoelige gebieden (veen/klei) voorrang te geven in het versneld afbouwen van gaswinning op land;
- Naast het afbouwen van de gaswinning, meer wordt ingezet op het verkleinen van de afhankelijkheid van aardgas in de energiemix, inclusief het harmoniseren van de uitkomsten van het DGDO in de lokale en regionale energietransitie-doelen en beleid.

Aardwarmtewinning

Wij zijn terughoudend als het gaat om ontwikkeling van aardwarmtewinning, zowel ondiep (tot 1500 meter) als diep (tot 4000 meter). De seismische dreiging als gevolg van de historische gaswinning uit Groningen-gasveld zal nog decennialang blijven bestaan. Wij willen voorkomen dat het benutten van ondergrondse watervoerende lagen aanvullende spanningen veroorzaakt op breuken in gasvelden als gevolg van bijvoorbeeld depletie van aquifers. Via het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw-programma (KEM) zijn hier de afgelopen jaren al meerdere onderzoeken naar uitgevoerd. Vooralsnog zijn de conclusies daarvan op dit onderwerp overwegend positief. Wij waarderen deze kennisontwikkeling via het (voort-)bestaan van het KEM-programma.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van de plan-MER en het DGDO:

- In te blijven zetten op het ontwikkelen van kennis over geothermie, evenals de milieueffecten, maatschappelijke impact en bijbehorende risico's;
- Nadrukkelijk onderscheid te maken tussen de potentie van zowel diepe, als ondiepe geothermie. In de C-NRD wordt dit onderscheid namelijk niet concreet beschreven;
- Helderheid te bieden over de verschillende schadeprotocolen vanuit de Commissie Mijnbouwschade (CM) en de samenhang tussen de verschillende protocollen, waar effecten van meerdere activiteiten van toepassing zijn.

Zoutwinning

In de provincie Groningen vindt sinds de jaren '50 zoutwinning plaats en speelt sindsdien een belangrijke rol in onze regionale economie, leefbaarheid en werkgelegenheid. Daarnaast is de verwachting dat dit nog vele jaren, tot na 2050, zal blijven bestaan. Ten eerste als gevolg van de langdurige periode van gecontroleerd aflaten die noodzakelijk is alvorens de cavernes kunnen worden afgesloten. Ten tweede is ook uitbreiding van zoutwinningsactiviteiten voorzien in onze provincie ten behoeve van het realiseren van voldoende ondergrondse opslagcapaciteit voor waterstofgas en behoud van voldoende aanvoer van de chemische industrie, waarvoor natriumchloride dient als cruciale grondstof.

Wij vinden het van belang dat er blijvende inzet wordt gepleegd op het ontwikkelen van kennis, zoals bijvoorbeeld via het nieuwe onderzoeksprogramma Zout Onderzoek Nederland-programma (ZON). Naast het investeren in onderzoek en kennis, dient er ook inzet gepleegd te worden op het delen van deze kennis, op een manier die door inwoners eenvoudig te vinden en te begrijpen is.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van de plan-MER en het DGDO:

- Helderheid te verschaffen over de gebieden waar tot 2050 zoutwinning plaats kan gaan vinden en hierbij in een vroegtijdig stadium in te zetten op zorgvuldige afstemming met decentrale overheden en inwoners over de mogelijke inpassing daarvan;

Grond- en drinkwater

De beschikbaarheid en kwaliteit van voldoende grond- en drinkwater staan in Nederland onder druk. Dit geldt ook voor de gemeente Eemsdelta. De zoetwateraanvoer vanuit het IJsselmeer is niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast herkennen wij dat als gevolg van mijnbouwactiviteiten diepe bodemdaling optreedt de verzilting van het grondwater toeneemt. Hierdoor kunnen in de toekomst het huidig gebruik aan het oppervlak onder druk komen te staan. Daarnaast is grondwater voor ons de belangrijkste bron voor drinkwater en hangen natuurwaarden nauw samen met het geohydrologisch systeem.

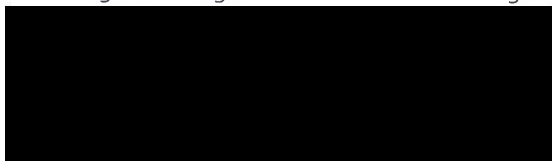
Wij lezen in de C-NRD dat in de referentiesituatie in hoofdstuk 5 van de C-NRD uitgebreid wordt ingegaan op de effecten van aardwarmtewinning in relatie tot grond- en drinkwater, maar in de daaropvolgende hoofdstukken die betrekking hebben op opslag, delfstofwinning en samenhang wordt dit aspect niet beschreven.

Wij roepen u op om bij de nadere uitwerking van de plan-MER en het DGDO:

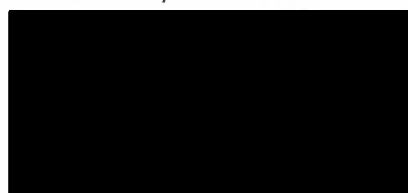
- De relatie tussen grond- en drinkwater integraal onderdeel te maken van alle andere onderwerpen zoals beschreven in de C-NRD en deze adequaat te onderzoeken in het plan-MER;
- In paragraaf 9.1 wordt in tabel 5 drinkwater als natuurlijke hulpbron beschreven. Wij vragen u om ook grondwater als extra indicator op te nemen en hierbij ook verandering in volume en kwaliteit van grondwater ten behoeve van de overige functies zoals bijvoorbeeld natuur, industrie en landbouw te onderzoeken;
- Ook de langetermijneffecten van de verschillende activiteiten op het (grond-) watersysteem te betrekken bij de omgevingseffecten van activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 9.2.

Wij hopen dat u onze ingebracht punten zult verwerken in het definitieve onderzoeksvoorstel voor het plan MER. Daarnaast blijven wij graag nauw betrokken bij de verdere uitwerking van het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond.

Hoogachtend,
college van burgemeester en wethouders gemeente Eemsdelta,



Ben Visser
burgemeester



^[1] <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-47aba38e84d8c8a7309a8e8762998d9923fofba4/pdf>

^[2] <https://open.overheid.nl/documenten/f347746f-b1b1-4f11-947d-92973954c7cf/file>

Verzonden: 6/1/2026 2:45:23 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 202

Postcode: 1000 AE

Woonplaats: Amsterdam

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente Amsterdam

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

Zienswijzen gem. Amsterdam DGDO programma van EZK

Hartelijk dank dat u de gemeente in de gelegenheid stelt om zienswijzen over het ontwerp-programma DPGO in te dienen. Wij hebben de stukken met belangstelling gelezen en onderschrijven het belang van het programma en het plan-MER.

Inleiding

In het ontwerp-programma is uiteengezet dat deze ziet op energie- en grondstoffenwinning en opslag van energie, waar de minister van EZK bevoegd gezag voor de vergunning is, in de periode tot 2050. In 2035 zal een herijking plaatsvinden, deze wordt vervolgens om de 5jr. herhaald. Het gaat om de winning van aardolie, aardgas, zout; aardwarmte (geothermie); opslag van waterstof, olie en gas. Het doel van het programma is om duidelijkheid over de ruimtelijke opgaven diepe ondergrond en randvoorwaarden voor verantwoord gebruik (wat waar wanneer hoe). Rekening houdend met ruimtelijke opgaven bovengrond. Koppelkansen.

Het programma voor de ondiepe ondergrond (Bodem, ondergrond en grondwater) van de minister van I&W beschouwt de bodem tot 100 meter.

Gesignaleerde onduidelijkheden/tekortkomingen

De concept-NRD is voor de lezer moeilijk zelfstandig leesbaar vanwege een aantal onduidelijkheden.

1. In de concept-NRD wordt gesproken over het Rijk, de Minister. In het document hoofdlijnen voor het programma DGDO wordt gerefereerd aan de minister van KGG als bevoegd gezag voor de vergunning. KGG is opgegaan in het ministerie van EZK. Ook vanwege de diverse andere programma's en beleidsstukken is het overzichtelijker als deze allen in hetzelfde hoofdstuk (wet- en regelgeving, en beleid) gestructureerd aan de orde komen, met het juiste ministerie. In de concept-NRD wordt nu bijvoorbeeld NOVI genoemd in hfd 1, later ontwerp-Nota Ruimte in hfd.3.
2. Navolgbaar is dat de minister van EZK een programma opstelt voor onderdelen waar hij bevoegd gezag voor is, maar voor milieugevolgen is de bevoegd gezag-vraag juist weer niet relevant. Nu het programma Bodem ondergrond en grondwater van I&W vrijwel gelijktijdig in procedure is, is het niet duidelijk wat de referentiesituatie is voor het ene of het andere programma en hoe beide programma's en dus beide plan-MER-en elkaar beïnvloeden. Ook blijft warmtewinning tussen de 100 en 500 m diepte in beide programma's buiten beeld, terwijl hier wel degelijk relevante milieugevolgen uit volgen.
3. Relatie met overige beleidsstukken; het TNO-rapport Ruimtelijke verkenning duurzaam gebruik ondergrond en diepe ondergrond wordt veelvuldig genoemd. Voor de lezer is de inhoud daarvan echter niet bekend, en evenmin ligt een plan-MER aan het rapport ten grondslag. In eerste instantie lijkt de concept-NRD

vooral data te gebruiken over geologische potentie (zie par. 1.8) en wordt gesteld dat het TNO-rapport het vertrekpunt is voor de referentiesituatie. Het programma DGDO zou niet over de vraag naar energie gaan, maar het TNO-rapport juist wel (pas in par. 3.4 wordt de energievraag toegelicht). In par. 6 van de NRD wordt evenwel bij de beschrijving van de referentiesituatie een apart onderdeel Voorraad vraag en aanbod per thema behandeld.

4. Het plan-MER van het programma DGDO richt zich op de volgende activiteiten in de diepe ondergrond op land: • aardgaswinning; • aardwarmtewinning (geothermie); • zoutwinning; • opslag van waterstof. Het plan-MER is daarmee ten onrechte beperkter dan waar programma over gaat. Zo blijven buiten beschouwing: oliewinning, en opslag olie en gas, opslag kernafval, winning kritieke strategische grondstoffen. Voor olie en aardgas geldt bovendien dat wel nieuwe oliewinvergunningen/instemmen met winningsplan mogelijk zijn in bestaande wingebieden, en dat deze alleen daarom al in het plan-MER meegenomen zouden moeten worden.
5. Nu de vraagkant buiten beschouwing blijft in het programma, en voor een aantal thema's uitgegaan wordt van een voortzetting van het aanbod, is onduidelijk waarover precies beleidskeuzes gemaakt moeten worden en waar het plan-MER toegevoegde inzichten kan bieden. Dit is een gemiste kans. In de structuur van plan-MER lijkt het nuttig om alternatieven af te zetten tegen diverse scenario's aan de vraagkant. Zeker gelet op de huidige geopolitieke situatie lijkt het nuttig om verschillende energiemixen te beschouwen aan de hand van scenario's aan de vraagkant.

Verzoek

Vriendelijk verzoeken wij u de lezer mee te nemen omtrent bovenstaande punten en de NRD aan te vullen, zodat het plan-MER een zo groot mogelijke meerwaarde heeft voor de besluitvorming over uw programma DGDO.

Verzonden: 6/1/2026 2:59:14 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s): [REDACTED] [REDACTED]

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 2232

Postcode: 3500 GE

Woonplaats: Utrecht

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

Van: [REDACTED]

Verzonden: vrijdag 22 mei 2026 22:14

Aan: programma DGDO [REDACTED]

Onderwerp: Reactie Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid op NRD DGDO

Beste collega,

Naar aanleiding van de terinzagelegging van de NRD Duurzaam Gebruik Diepe Ondergronden heb ik vanuit Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid de volgende reactie.

Vanuit mijn functie als adviseur Ruimtelijke Ordening moet ik toetsen of ruimtelijke plannen geen negatieve effecten hebben op de beheerbelangen van onze rijksnetwerken (Hoofdwegennet, Hoofdvaarwegennet en Hoofdwatersystemen).

Kijkend naar de NRD zijn er duidelijk raakvlakken met deze rijksnetwerken. Echter ik kan niet achterhalen welke impact het gebruik van Diepe Ondergronden zou hebben op onze beheergebieden.

Heel eerlijk gesproken mis ik dus de kennis om op de NRD een reactie te geven. Maar theoretisch gezien heb ik wel het idee dat er een impact is/kan zijn.

Graag zou ik met u in overleg gaan om te bespreken wat de effecten zijn van het gebruik in de Diepe Ondergronden op onze netwerken.

Ik hoor graag uw reactie.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

.....
Afdeling Netwerkontwikkeling en Visie (NOV)

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Laan op Zuid 45 | 3072 DB | Rotterdam |

Postbus 2232 | 3500 GE | Utrecht
.....

M + [REDACTED]

[REDACTED]

[Viewer RO-belangengebied Rijkswaterstaat](#)

.....
Water.Wegen.Werken.Rijkswaterstaat

Verzonden: 6/1/2026 5:07:58 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 101

Postcode: 8500 AC

Woonplaats: Joure

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres:

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Gemeente De Fryske Marren

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage

Minister van Klimaat en Groene Groei
Mevrouw drs. S. van Veldhoven-van der Meer
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Joure, 12 mei 2026

Verz.: **13 MEI 2026**

Zaaknummer : Z.896061
Uw kenmerk :
Beh. door : Team RO
Bijlage(n) :

Onderwerp:

reactie op de concept NRD voor het Programma Duurzaam
Gebruik Diepe Ondergrond

Geachte mevrouw Van Veldhoven-van der Meer,

Met deze brief maken wij gebruik van de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (hierna: het nationale programma).

Wij onderschrijven het belang van een zorgvuldig en integraal kader voor het omgaan met de diepe ondergrond. Tegelijkertijd zijn wij kritisch ten aanzien van mijnbouwactiviteiten, vragen wij nadrukkelijk aandacht voor de langetermijneffecten van ingrepen in de diepe ondergrond en pleiten wij voor het stoppen van gaswinning. Vanuit dit perspectief constateren wij dat de NRD op een aantal cruciale punten tekortschiet. Deze punten dienen alsnog expliciet te worden meegenomen in de uitwerking van het nationale programma en het bijbehorende plan-MER.

Borging van het voorzorgsbeginsel

In de NRD ontbreekt een expliciete en leidende toepassing van het voorzorgsbeginsel. Bij activiteiten in de diepe ondergrond zijn de wetenschappelijke onzekerheden groot, terwijl de effecten potentieel groot en onomkeerbaar zijn. Wij zijn van mening dat bij onzekerheid over risico's het afzien van een ontwikkeling nadrukkelijk ook als beleidskeuze moet worden bekeken en onderzocht.

Onvoldoende aandacht voor langetermijneffecten

De NRD richt zich voornamelijk op beleidsafwegingen tot circa 2050. Voor ons is dit tijdsperspectief onvoldoende. Activiteiten in de diepe ondergrond hebben ook langetermijneffecten, bijvoorbeeld door bodemdaling en gevolgen voor de grondwaterstromen. Wij verzoeken om in het plan-MER expliciet aandacht te besteden aan deze langetermijneffecten.

Gaswinning onvoldoende duidelijk als af te bouwen activiteit gepositioneerd

Hoewel in nationaal beleid wordt ingezet op energietransitie en afbouw van fossiele energie, blijft zoveel mogelijk gaswinning uit eigen bodem een uitgangspunt. Fryslân is van oordeel dat gaswinning in de diepe ondergrond in Fryslân dient te worden beëindigd.

Wij verzoeken daarom expliciet om:

- het stoppen met gaswinning als volwaardig beleidsalternatief op te nemen in de reikwijdte van het nationale programma;
- de consequenties van het niet toestaan van nieuwe gaswinning of uitbreiding van bestaande winning inzichtelijk te maken.

Status Sectorakkoord

In de beschrijving van de referentiesituatie wordt gesteld dat het Sectorakkoord wordt opgenomen in het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Voor het milieueffectrapport (MER) heeft dit tot gevolg dat het Sectorakkoord wordt beschouwd als een autonome ontwikkeling, waardoor eventuele alternatieven buiten de scope van het MER vallen. Deze benadering staat op gespannen voet met hetgeen is opgenomen in paragraaf 10.3 van het ontwerp-NRD. In die paragraaf wordt bij de reflectie op beleidssturing juist beschreven dat sprake is van beleidskeuzes, waarbij het Rijk weliswaar gebonden is aan het juridische kader, maar waarbij het Sectorakkoord wordt gepositioneerd als een relatief zacht beleidsinstrument.

De rol die in het programma aan het Sectorakkoord wordt toegekend, is daarmee disproportioneel groot. Het DGDO-programma beoogt expliciet de effecten en gevolgen van beleidskeuzes te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden bij het tot stand komen van het Sectorakkoord. Het is daarom niet zorgvuldig om de afspraken uit dit akkoord zonder nader onderzoek integraal over te nemen en deze te beschouwen als vaststaand uitgangspunt binnen het MER.

Nieuwe zoutwinning in Fryslân is onwenselijk

In de onderzoeksalternatieven wordt gesproken over het toestaan van nieuwe zoutwinningen in Fryslân. Dit is in tegenspraak met eerdere afspraken. De zoutwinning is in het verleden bewust verplaatst van 'onder land' naar onder de Waddenzee. Dit omdat zoutwinning onder land voor grote problemen zorgde. Op grond van de Mijnbouwwet zijn nieuwe winningen onder de Waddenzee niet meer mogelijk. Hiermee zijn nieuwe zoutwinningen binnen onze provincie niet meer aan de orde. Ook de realisatie van zoutcavernes voor de toekomstige opslag van waterstof valt onder deze ongewenste ontwikkeling.

Gebrek aan gebiedsspecifieke benadering voor kwetsbare regio's

Fryslân is een fysiek kwetsbare provincie met slappe bodem, een laaggelegen ligging en nabijheid van het Waddengebied. De NRD is momenteel te generiek en doet onvoldoende recht aan dergelijke gebiedsspecifieke kwetsbaarheden. Er wordt wel aangegeven dat er in het MER aandacht is voor de verschillende gebieden. Maar het is onduidelijk wat hieronder wordt verstaan. Welke gebiedsindeling wordt hierbij gehanteerd en hoe wordt dit meegenomen in het MER. Wij zijn van mening dat dit vooraf duidelijk moet zijn. Hierbij vragen wij expliciet aandacht voor de waterhuishoudkundige situatie van de verschillende gebieden.

Maatschappelijk draagvlak en vertrouwen

Gegeven de ervaringen met mijnbouw in Nederland is het maatschappelijk vertrouwen laag. Wij vinden dat het nationale programma expliciet moet erkennen dat maatschappelijk draagvlak een zwaarwegend criterium is. Beleidskeuzes mogen niet uitsluitend technisch economisch van aard zijn, maar dienen ook sociale en maatschappelijke gevolgen serieus te wegen. Bij de wijze van effectbepaling moeten deze aspecten worden meegenomen, zoals het gevoel van onveiligheid dat binnen een gebied kan ontstaan.

Maatschappelijke dialoog

Wij vinden het positief dat er binnen het programma plaats is voor een brede maatschappelijke dialoog. Wel willen wij aandacht vragen voor de uitvoering van deze dialoog en de conclusies die uit deze raadpleging worden getrokken. De inwonersparticipatie is eerder vormgegeven in een online Participatieve Waarde Evaluatie (PWE). Dit onderzoek kende de volgende beperkingen:

1. De voorkeuren van de respondenten kunnen niet accuraat gemeten worden, omdat de keuzekaarten beperkte keuzemogelijkheden geven.
2. Het onderzoek biedt niet de mogelijkheid om beleidsalternatieven met elkaar te vergelijken, waardoor het niet mogelijk is te zeggen hoeveel steun activiteiten in de diepe ondergrond genieten in verhouding tot bestaande alternatieven.
3. Het onderwerp "activiteiten van de diepe ondergrond" is complex, maar het onderzoek bevat beperkte informatievoorziening aan de respondenten.
4. Deelname aan de open raadgeving is niet breed uitgezet onder alle mogelijke respondenten, waardoor bepaalde visies ondervertegenwoordigd kunnen zijn.
5. De belangrijke stakeholdergroep "bovenwonenden" (mensen die dichtbij bestaande winning van de diepe ondergrond wonen) is ondervertegenwoordigd in de resultaten van het onderzoek.

Gezien de beperkingen van het onderzoek wordt de overkoepelende conclusie, dat er "brede steun" is voor toekomstig gebruik van de diepe ondergrond door de Nederlandse overheid, niet volledig ondersteund door de onderzoeksbevindingen. Een nauwkeuriger interpretatie van de resultaten zou zijn dat het onderzoek aangeeft welke van de reeds bestaande "strategische afwegingen" van het ministerie van Klimaat en Groene Groei binnen het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond de voorkeur geniet onder inwoners van Nederland en onder welke voorwaarden, in plaats van dat het onderzoek een algemeen beeld schetst van steun voor de extractie van energie en grondstoffen uit de diepe ondergrond. Daar waar onderbelichte aspecten van het onderzoek samenhangen met kenmerken die relevant zijn voor de Friese bevolking (bijvoorbeeld weinig immateriële opties op de keuzekaart, ondervertegenwoordiging van bovenwonenden), bestaat het risico dat specifiek Friese perspectieven op het onderzoeksthema onvoldoende naar voren zijn gekomen.

Begrip veilig en verantwoord

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt veelvuldig verwezen naar het uitgangspunt van 'veilig en verantwoord' gebruik van de diepe ondergrond. Dit begrip wordt echter niet nader gedefinieerd en is daarmee multi-interpretabel. U kunt hieraan een andere betekenis toekennen dan regionale overheden, terwijl juist bij de diepe ondergrond risicopercepties, ruimtelijke belangen en maatschappelijke afwegingen sterk kunnen verschillen. Wat op rijksniveau als 'verantwoord' wordt beschouwd, kan regionaal als onvoldoende zorgvuldig of acceptabel worden ervaren. Het ontbreken van een nadere duiding maakt het beoordelingskader onvoldoende transparant en toetsbaar. Wij verzoeken daarom dat expliciet duidelijk wordt gemaakt welk beleidsmatig en inhoudelijk kader wordt gehanteerd bij de beoordeling van 'veilig en verantwoord', zodat duidelijk is op basis van welke uitgangspunten en normen het MER en het vervolgproces worden ingericht.

Samenhang met het programma BOG

Er is gekozen voor het opstellen van twee verschillende programma's, namelijk het programma Bodem Ondergrond en Water (BOG) en het programma DGDO. Wij vragen specifiek aandacht juist voor de samenhang van deze beide ontwikkelingen. Om goede beleidskeuzes te kunnen maken moeten beide ontwikkelingen in samenhang worden beoordeeld, omdat ze effect op elkaar hebben.

Conclusie

We verzoeken het bevoegd gezag om bovengenoemde punten expliciet te betrekken bij de verdere uitwerking van het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond en het bijbehorende plan-MER. Voor Fryslân staat voorop dat duurzaam gebruik van de diepe ondergrond primair betekent: terughoudendheid, bescherming van kwetsbare gebieden, een duidelijke afbouw van gaswinning en het centraal stellen van de lange termijn.

Deze brief is afgestemd met de leden van de Friese Mijnbouwtafel. Het Wetterskip Fryslân heeft een aanvullende brief geschreven waarin nader wordt ingegaan op de gevolgen voor de waterhuishouding. Deze standpunten worden ondersteund.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van De Fryske Marren,

burgemeester,
Leo Pieter Stoel

Verzonden: 6/1/2026 5:15:23 PM

Onderwerp:

Project: Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO) - concept NRD

Achternaam: [REDACTED]

Tussenvoegsel(s):

Voorletters: [REDACTED]

Straat: Postbus

Huisnummer: 20120

Postcode: 8900 HM

Woonplaats: Leeuwarden

Land: Nederland

Telefoonnummer:

E-mailadres: [REDACTED]

Als: Overheid

(Mede) namens:

Organisatie: Provincie Friesland

Uw zienswijze/reactie:

Zie bijlage



=> die TDO

Minister van Klimaat en Groene Groei
Hare Excellentie
Mevrouw drs. S. van Veldhoven-van der
Meer
Postbus 20401
2500EK DEN HAAG

Leeuwarden, 19 mei 2026
Verzonden, **19 MEI 2026**

Ons kenmerk : 02508262
Domein/ Team : Omgevingszaken
Behandeld door : mijnbouw / [REDACTED] of [REDACTED]
Uw kenmerk :
Bijlage(n) :

Onderwerp : reactie op de concept NRD voor het Programma Duurzaam Gebruik
Diepe Ondergrond

Hooggeachte mevrouw Van Veldhoven- van der Meer,

Met deze brief maakt het college van Gedeputeerde Staten van Fryslân gebruik van de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (hierna: het nationale programma).

Wij onderschrijven het belang van een zorgvuldig en integraal kader voor het omgaan met de diepe ondergrond. Tegelijkertijd zijn wij kritisch ten aanzien van mijnbouwactiviteiten, vragen wij nadrukkelijk aandacht voor de lange termijngevolgen van ingrepen in de diepe ondergrond en pleiten wij voor het stoppen van gaswinning. Vanuit dit perspectief constateren wij dat de NRD op een aantal cruciale punten tekortschiet. Deze punten dienen alsnog expliciet te worden meegenomen in de uitwerking van het nationale programma en het bijbehorende plan-MER.

Borging van het voorzorgsbeginsel

In de NRD mist een expliciete en leidende toepassing van het voorzorgsbeginsel. Bij activiteiten in de diepe ondergrond zijn de wetenschappelijke onzekerheden groot, terwijl de effecten potentieel groot en onomkeerbaar zijn. Wij zijn van mening dat bij onzekerheid over risico's het afzien van een ontwikkeling nadrukkelijk ook als beleidskeuze moet worden bekeken en onderzocht.



Hoewel het programma spreekt over 'duurzaam gebruik van de diepe ondergrond', omvat het ook activiteiten zoals gas- en zoutwinning, die naar hun aard eindig zijn en structurele gevolgen hebben voor bodem en leefomgeving. Duurzaamheid wordt daarmee primair procedureel ingevuld (veilig, zorgvuldig en binnen kaders), terwijl de inhoudelijke en regionale duurzaamheid onder druk kan komen te staan, met name bij stapeling van activiteiten in reeds zwaar belaste gebieden.

Onvoldoende aandacht voor lange termijngevolgen

De NRD richt zich voornamelijk op beleidsafwegingen tot circa 2050. Voor ons is dit tijdspectief onvoldoende. Activiteiten in de diepe ondergrond hebben ook lange termijneffecten, bijvoorbeeld door bodemdaling en gevolgen voor de grondwaterstromen. Wij verzoeken om in het plan-MER expliciet aandacht te besteden aan deze lange termijngevolgen en de termijn te verlengen tot ver na 2050.

Gaswinning onvoldoende duidelijk als af te bouwen activiteit gepositioneerd

Hoewel in nationaal beleid wordt ingezet op energietransitie en afbouw van fossiele energie, blijft zoveel mogelijk gaswinning uit eigen bodem een uitgangspunt. Fryslân is van oordeel dat gaswinning in de diepe ondergrond in Fryslân dient te worden beëindigd.

Wij verzoeken daarom expliciet om:

- het stoppen met gaswinning als volwaardig beleidsalternatief op te nemen in de reikwijdte van het nationale programma;
- de consequenties van het niet toestaan van nieuwe gaswinning of uitbreiding van bestaande winning inzichtelijk te maken.

Status Sectorakkoord

In de beschrijving van de referentiesituatie wordt gesteld dat het Sectorakkoord wordt opgenomen in het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (DGDO). Voor het milieueffectrapport (MER) heeft dit tot gevolg dat het Sectorakkoord wordt beschouwd als een autonome ontwikkeling, waardoor eventuele alternatieven buiten de scope van het MER vallen. Deze benadering staat op gespannen voet met hetgeen is opgenomen in paragraaf 10.3 van het ontwerp-NRD. In die paragraaf wordt bij de reflectie op beleidssturing juist beschreven dat sprake is van beleidskeuzes, waarbij het Rijk weliswaar gebonden is aan het juridische kader, maar waarbij het Sectorakkoord wordt gepositioneerd als een relatief zacht beleidsinstrument.

De rol die in het programma aan het Sectorakkoord wordt toegekend, is daarmee disproportioneel groot. Het DGDO-programma beoogt expliciet de effecten en gevolgen van beleidskeuzes te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden bij het tot stand komen van het Sectorakkoord. Het is daarom niet zorgvuldig om de afspraken uit dit akkoord zonder nader onderzoek integraal over te nemen en deze te beschouwen als vaststaand uitgangspunt binnen het MER.

Nieuwe zoutwinning in Fryslân is onwenselijk

In de onderzoek alternatieven wordt gesproken over het toestaan van nieuwe zoutwinningen in Fryslân. Dit is in tegenspraak met eerder afspraken. De zoutwinning is in het verleden bewust verplaatst van 'onder land' naar onder de Waddenzee. Dit omdat zoutwinning onder land voor grote problemen zorgde. Op grond van de Mijnbouwwet zijn nieuwe winningen onder de Waddenzee niet meer mogelijk. Hiermee zijn nieuwe zoutwinningen binnen onze provincie niet meer aan de orde. Ook de realisatie van zoutcavernes voor de toekomstige opslag van waterstofopslag valt onder deze ongewenste ontwikkeling.



Gebrek aan gebiedsspecifieke benadering voor kwetsbare regio's

Fryslân is een fysiek kwetsbare provincie met slappe bodem, een laaggelegen ligging en nabijheid van het Waddengebied. De NRD is momenteel te generiek en doet onvoldoende recht aan dergelijke gebiedsspecifieke kwetsbaarheden. Er wordt wel aangegeven dat er in de MER aandacht is voor de verschillende gebieden. Maar het is onduidelijk wat hieronder wordt verstaan. Welke gebiedsindeling wordt hierbij gehanteerd en hoe wordt dit meegenomen in de MER. Wij zijn van mening dat dit vooraf duidelijk moet zijn. Hierbij vragen wij expliciet aandacht voor de waterhuishoudkundige situatie van de verschillende gebieden.

Cumulatie van effecten

In de NRD wordt Noord-Nederland nadrukkelijk benoemd als potentieel geschikt gebied voor meerdere activiteiten in de diepe ondergrond, waaronder aardgaswinning (restvelden), aardwarmte, zoutwinning en ondergrondse waterstofopslag. Hierdoor stapelen zich in deze regio verschillende nationale claims op de diepe ondergrond.

Bij het maken van locatiekeuzes dienen naast technische geschiktheid ook maatschappelijke draagkracht, de kwetsbaarheid van het gebied, cumulatie van effecten en de historische belasting expliciet te worden meegewogen. Zonder deze aanscherping bestaat het risico dat Noord-Nederland onevenredig wordt belast met nationale opgaven in de ondergrond. Dit staat op gespannen voet met de uitgangspunten van de Omgevingswet, de Nota Ruimte en het principe van een evenwichtige toedeling van functies.

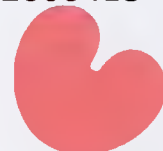
Maatschappelijk draagvlak en vertrouwen

Gegeven de ervaringen met mijnbouw in Nederland is het maatschappelijk vertrouwen laag. Wij vinden dat het nationale programma expliciet moet erkennen dat maatschappelijk draagvlak een zwaarwegend criterium is. Beleidskeuzes mogen niet uitsluitend technisch-economisch van aard zijn, maar dienen ook sociale en maatschappelijke gevolgen serieus te wegen. Bij de wijze van effectbepaling moeten deze aspecten worden meegenomen, zoals het gevoel van onveiligheid dat binnen een gebied kan ontstaan.

Maatschappelijke dialoog

Wij vinden het positief dat er binnen het programma plaats is voor een brede maatschappelijke dialoog. Wel willen wij aandacht vragen voor de uitvoering van deze dialoog en de conclusies die uit deze raadpleging worden getrokken. De inwonersparticipatie is eerder vormgegeven in een online Participatieve Waarde Evaluatie (PWE). Dit onderzoek kende de volgende beperkingen:

1. De voorkeuren van de respondenten kunnen niet accuraat gemeten worden, omdat de keuzekaarten beperkte keuzemogelijkheden geven;
2. Het onderzoek biedt niet de mogelijkheid om beleidsalternatieven met elkaar te vergelijken, waardoor het niet mogelijk is te zeggen hoeveel steun activiteiten in de diepe ondergrond genieten in verhouding tot bestaande alternatieven;
3. Het onderwerp "activiteiten van de diepe ondergrond" is complex, maar het onderzoek bevat beperkte informatievoorziening aan de respondenten;
4. Deelname aan de open raadgeving is niet breed uitgezet onder alle mogelijke respondenten, waardoor bepaalde visies ondervertegenwoordigd kunnen zijn;
5. De belangrijke stakeholdergroep "bovenwonenden" (mensen die dichtbij bestaande winning van de diepe ondergrond wonen) is ondervertegenwoordigd in de resultaten van het onderzoek.



Gezien de beperkingen van het onderzoek wordt de overkoepelende conclusie dat er “brede steun” is voor toekomstig gebruik van de diepe ondergrond door de Nederlandse overheid niet volledig ondersteund door de onderzoeksbevindingen. Een nauwkeuriger interpretatie van de resultaten zou zijn dat het onderzoek aangeeft welke van de reeds bestaande “strategische afwegingen” van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei binnen het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond de voorkeur geniet onder inwoners van Nederland en onder welke voorwaarden, in plaats van dat het onderzoek een algemeen beeld schetst van steun voor de extractie van energie en grondstoffen uit de diepe ondergrond. Daar waar onderbelichte aspecten van het onderzoek samenhangen met kenmerken die relevant zijn voor de Friese bevolking (bijv. weinig immateriële opties op de keuzekaart, ondervertegenwoordiging van bovenwonenden), bestaat het risico dat specifiek Friese perspectieven op het onderzoeksthema onvoldoende naar voren zijn gekomen.

Begrip veilig en verantwoord

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt veelvuldig verwezen naar het uitgangspunt van ‘veilig en verantwoord’ gebruik van de diepe ondergrond. Dit begrip wordt echter niet nader gedefinieerd en is daarmee multi-interpretabel. U kunt hieraan een andere betekenis toekennen dan regionale overheden, terwijl juist bij de diepe ondergrond risicopercepties, ruimtelijke belangen en maatschappelijke afwegingen sterk kunnen verschillen. Wat op rijksniveau als ‘verantwoord’ wordt beschouwd, kan regionaal als onvoldoende zorgvuldig of acceptabel worden ervaren. Het ontbreken van een nadere duiding maakt het beoordelingskader onvoldoende transparant en toetsbaar. Wij verzoeken daarom dat expliciet duidelijk wordt gemaakt welk beleidsmatig en inhoudelijk kader wordt gehanteerd bij de beoordeling van ‘veilig en verantwoord’, zodat duidelijk is op basis van welke uitgangspunten en normen het MER en het vervolgproces worden ingericht.

Samenhang met het programma BOG

Er is gekozen voor het opstellen van twee verschillende programma's, namelijk het programma Bodem Ondergrond en Water (BOG) en het programma DGDO. Wij vragen specifiek aandacht juist voor de samenhang van deze beide ontwikkelingen. Om goede beleidskeuzes te kunnen maken moeten beide ontwikkelingen in samenhang worden beoordeeld, omdat ze effect op elkaar hebben.

Conclusie

De provincie Fryslân verzoekt het bevoegd gezag om bovengenoemde punten expliciet te betrekken bij de verdere uitwerking van het Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond en het bijbehorende plan-MER. Voor Fryslân staat voorop dat duurzaam gebruik van de diepe ondergrond primair betekent: terughoudendheid, bescherming van kwetsbare gebieden, een duidelijke afbouw van gaswinning en het centraal stellen van de lange termijn.



Deze brief is afgestemd met de leden van de Friese Mynbouwtafel. Het Wetterskip Fryslân heeft een aanvullende brief geschreven waarin nader wordt ingegaan op de gevolgen voor de waterhuishouding. Deze standpunten worden ondersteund.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Fryslân,

