

Gasmarkt en leveringszekerheid

Van vulgraden naar expliciete keuzes voor systeemrobuustheid

Sebastiaan Hers, Serge van Gessel, René Peters

Juni 2026

Door internationale marktspanningen, de gevolgen van de Europese gascrisis van 2022 en de voortgang van de energietransitie is betrouwbare gasvoorziening minder vanzelfsprekend geworden. Paradoxaal genoeg vermindert de energietransitie weliswaar het totale gasverbruik, maar vergroot zij tijdelijk de systeemfunctie van het resterende gas doordat gascentrales een belangrijk deel van de regelbare flexibiliteit leveren wanneer wind- en zonneproductie tekortschiet.

De vraagstukken die in dit stuk worden besproken hebben bovendien grotendeels betrekking op de overgangsfase naar een duurzaam energiesysteem. Juist tijdens die verbouwing van het energiesysteem moet leveringszekerheid worden geborgd. Verstoringen van leveringszekerheid zijn niet alleen schadelijk voor huishoudens, bedrijven en economie, maar kunnen ook de voortgang van de energietransitie zelf ondermijnen.

De kern van het huidige leveringszekerheidsvraagstuk ligt niet alleen in de beschikbaarheid van gas, maar in de veranderde systeemfunctie van gas en de manier waarop flexibiliteit in het energiesysteem wordt georganiseerd. Waar flexibiliteit historisch grotendeels besloten lag in de fysieke productie-, conversie- en opslagcapaciteit van het Nederlandse energiesysteem, vormt aardgas in toenemende mate de regelbare sluitpost van het energiesysteem. Zo vormt gasgestookte elektriciteitsproductie de flexibele achtervang wanneer andere vormen van elektriciteitsproductie tekortschieten. Tegelijkertijd is het gassysteem operationeel afhankelijker geworden van marktprikkels en internationale handel.

Aan de aanbodzijde is het gassysteem verschoven van nationale winning met leveringszekerheid via Groningen naar import, met een dominante rol voor LNG waarbij leveringszekerheid door prijsmechanismen wordt gestuurd. Beschikbaarheid en

prijsvorming worden daardoor steeds sterker bepaald door mondiale marktdynamiek. Tegelijkertijd is aardgas aan de vraagzijde steeds minder alleen brandstof voor directe warmtevraag en industrie en steeds meer de regelbare sluitpost van een Noordwest-Europees energiesysteem in transitie. Daarmee raakt de gasvraag sterker verweven met emissiereductieroutes zoals elektrificatie, hernieuwbare gassen, verduurzaming van warmte en CO₂-afvang, -gebruik en -opslag. De komende jaren wordt die verwevenheid vooral zichtbaar in het elektriciteitssysteem, waar de beschikbaarheid van regelbaar vermogen en flexibiliteit direct doorwerkt in de vraag naar gas.

Het debat over leveringszekerheid wordt echter vaak gevoerd in termen van volumes, opslagniveaus en afzonderlijke beleidsinstrumenten in de gasmarkt. Daarmee blijft onderbelicht hoe het geïntegreerde gas- en elektriciteitssysteem als geheel functioneert, en vooral hoe het zich gedraagt onder stress.

1. Het leveringszekerheidsdebat vergt een systeemkader

Historisch werd de Nederlandse gasvraag vooral bepaald door huishoudens, industrie en export. Hoewel deze vraag de komende decennia naar verwachting afneemt door energiebesparing, elektrificatie en verduurzaming, verandert tegelijkertijd de functie van het resterende gasgebruik. Een groter deel van de gasvraag hangt samen met de behoefte aan flexibiliteit en regelbaar vermogen in het elektriciteitssysteem. Daardoor verschuift het leveringszekerheidsvraagstuk geleidelijk van een volumekwestie naar een flexibiliteitsvraagstuk.

Het commissiedebat over gasmarkt en leveringszekerheid van 14 januari 2026 liet zien dat de politieke discussie inmiddels breed wordt gevoerd, maar nog sterk langs afzonderlijke dossiers loopt (Tweede Kamer, 2026). Daarbij stonden onder meer vulgraden van gasopslagen, de rol en kosten van EBN, strategische reserves of noodvoorraden, kussengas/Norg, afhankelijkheid van LNG en

pijpleidinggas, geopolitieke scenario's, betaalbaarheid voor huishoudens en bedrijven, en leveringszekerheid van elektriciteit richting 2030 centraal.

Deze aandachtspunten vragen elk terecht om aandacht. In samenhang wijzen zij op een gedeelde zorg over de leveringszekerheid van gas, maar blijven de interacties tussen gas, elektriciteit, flexibiliteit en internationale markten grotendeels impliciet. De vragen die in het debat aan de orde kwamen zijn concrete uitwerkingen van die onderliggende systeemdynamiek: hoeveel gas moet worden opgeslagen, wie draagt de kosten, welke risico's zijn acceptabel, welke rol speelt elektriciteit, en wanneer moet de overheid ingrijpen.

Dit stuk benadert leveringszekerheid daarom expliciet als systeemvraagstuk. Niet alleen de beschikbaarheid van gas staat centraal, maar de robuustheid van het systeem waarin vraag, aanbod, flexibiliteit, marktwerking en politieke risicoverdeling elkaar beïnvloeden.

2. Hoe het systeem in het verleden werkte

De huidige discussie over leveringszekerheid wordt vaak gevoerd in termen van vulgraden, LNG-importen, noodvoorraden en strategische reserves. Om te begrijpen waarom deze onderwerpen tegenwoordig zo belangrijk zijn geworden, is het leerzaam om terug te kijken naar de manier waarop flexibiliteit vroeger in het systeem was georganiseerd. Veel functies die nu expliciet via markten, opslag of beleidsinterventies moeten worden geborgd, waren in het verleden impliciet aanwezig in de fysieke en institutionele inrichting van het Nederlandse gassysteem.

2.1 Groningenveld als systeemanker: volume, seizoensflexibiliteit en piekvermogen

De ontdekking van het Groningenveld in 1959 legde de basis voor een gassysteem waarin binnenlandse productie, langetermijnplanning en flexibiliteit sterk met elkaar verweven waren (TNO, 2017).

In de eerste jaren vervulde Groningen vooral de rol van volumeproducent. Vanaf het kleineveldenbeleid in de jaren zeventig werd het veld steeds nadrukkelijker een systeemanker en fungeerde het als swing producer binnen het Nederlandse gassysteem: het veld ving het verschil op tussen productie uit kleine velden, de contractuele leveringsverplichtingen en de seizoens- en piekbehoefte.

Die rol was breder dan “productie volgt de vraag”. Groningen leverde volume, maar ook seizoensflexibiliteit en piekvermogen voor zeer koude dagen. Impliciet vervulde het veld bovendien een strategische reservefunctie, doordat nationale gasreserves via het beleid over langere termijn beschikbaar werden gehouden. Daardoor was leveringszekerheid niet alleen een marktuitskomst, maar mede het resultaat van fysieke flexibiliteit en institutionele planning.

In dit systeem speelde prijs weliswaar een belangrijke rol in de allocatie van productie, maar was flexibiliteit niet uitsluitend afhankelijk van marktgedrag. De fysieke eigenschappen van het systeem, met Groningen als regelbare bron en een ondersteunende opslaginfrastructuur, zorgden ervoor dat fluctuaties in vraag en aanbod intern konden worden opgevangen.

Toen de productie uit kleine velden na circa 2000 terugliep, werd het Groningenveld weer in toenemende mate ingezet om het afnemende aanbod te compenseren. Daarmee verschoof het veld van impliciete reserve en flexibiliteitsbron naar een structurelere productiebasis. Deze verschuiving viel samen met liberalisering van de gasmarkt en met een systeem dat sterker werd ingericht rond marktwerking en internationale handel. De gasrotondestrategie en investeringen in infrastructuur gingen impliciet uit van een toekomst met marktgedreven volume en flexibiliteit, ondersteund door voldoende fysieke capaciteit.

Daarmee werd de basis gelegd voor een systeem waarin prijsmechanismen een steeds grotere rol gingen spelen in de organisatie van flexibiliteit. Tegelijkertijd nam de fysieke redundantie van het oude systeem geleidelijk af. Wat eerder impliciet door de productiecapaciteit en regelbaarheid van Groningen werd opgevangen, moest daardoor steeds explicieter via marktwerking, opslag, import en beleidsmatige borging worden georganiseerd.

2.2 Waarom marktwerking geen garanties biedt voor de toekomst

Hoewel prijsmechanismen in beginsel zorgen voor een efficiënte allocatie van schaarse middelen, borgen zij niet vanzelf de robuustheid van het energiesysteem. Leveringszekerheid is in economische zin een klassiek publiek belang, waarvoor de uitkomsten van individuele marktoptimalisatie niet noodzakelijkerwijs samenvallen met de maatschappelijk gewenste mate van zekerheid.

De kern van dit probleem ligt in het karakter van flexibiliteit en reservevermogen. Investeringscapaciteit die slechts onder uitzonderlijke omstandigheden nodig zijn, zijn bedrijfsmatig risicovol. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan piekvoorzieningen, opslag of strategische reserves. In een geliberaliseerde markt ontstaat daardoor een risico op onderinvestering in voorzieningen die maatschappelijk waardevol zijn, maar commercieel slechts onder uitzonderlijke omstandigheden renderen.

Leveringszekerheid vraagt daarom om expliciete borging. Marktpartijen hebben een prikkel om te optimaliseren op gemiddelde omstandigheden, terwijl leveringszekerheid juist wordt bepaald door extremen: koude winters, verstoringen in aanbod of uitval van infrastructuur. In dergelijke situaties is rationeel gedrag van individuele marktpartijen niet noodzakelijk voldoende om collectieve systeemrisico's te beheersen.

2.3 Normen borgen ondergrenzen voor leveringszekerheid

Om die reden is in Nederland en Europa een stelsel van regels en normen ontwikkeld dat randvoorwaarden stelt aan marktuitskomsten. Dit stelsel richt zich niet op het vervangen van marktwerking, maar op het borgen van publieke leveringszekerheid waar marktprikkels collectieve risico's onvoldoende afdekken.

In de praktijk komt dit neer op een governance-structuur waarin leveringszekerheid wordt geborgd langs drie dimensies (GTS, 2024):

- volume (voldoende gas beschikbaar op jaarbasis en in opslag)
- leveringsvermogen (voldoende capaciteit om piekvraag te bedienen)
- infrastructuur (voldoende redundantie bij uitval van kritieke componenten).

Deze dimensies zijn verankerd in Europese regelgeving, waaronder de gasleveringsnorm en de infrastructuurnorm, en worden in Nederland verder ingevuld via nationale monitoring en interventiemechanismen.

Zo vereist de Europese gasleveringsnorm dat lidstaten waarborgen dat beschermde afnemers beleverd kunnen worden onder extreme omstandigheden, zoals een periode van uitzonderlijk hoge vraag of uitval van een belangrijke infrastructuurcomponent. Daarnaast stelt de infrastructuurnorm dat het systeem bestand moet zijn tegen het wegvallen van de grootste afzonderlijke infrastructuurcomponent (de zogenoemde N-1 norm). Deze normen operationaliseren leveringszekerheid als een gereguleerde systeemvereiste, maar niet als een markttuitkomst.

De normen leggen een ondergrens vast voor beleving van beschermde afnemers in gedefinieerde situaties: extreme kou, uitzonderlijk hoge vraag en uitval van een grote infrastructuurcomponent. Ook bepalen

zij wanneer crisisinstrumenten kunnen worden ingezet, zodat publieke belangen kunnen worden geborgd zonder de marktwerking verdergaand te verstoren dan noodzakelijk. De kern van de governance ligt in het beheersen van ketenrisico's: verstoringen die zich kunnen voordoen in de verschillende schakels van het gassysteem, van productie en import tot opslag, transport en levering aan eindafnemers.

De borging van leveringszekerheid is daarmee sterk genormeerd. Tegelijkertijd blijft de rol van de markt in deze systematiek nadrukkelijk behouden. Daarmee ontstaat een hybride model: zoveel mogelijk markt, maar met gerichte borging waar markttuitkomsten niet vanzelf samenvallen met maatschappelijk gewenste leveringszekerheid. Dit model heeft in de periode waarin Nederland beschikte over het Groningenveld als structurele buffer relatief goed gefunctioneerd. De fysieke flexibiliteit van het systeem compenseerde in belangrijke mate de beperkingen van marktprikkels.

Recente analyse van GTS wijst eveneens op toenemende risico's en op de noodzaak van aanvullende regels om te voorkomen dat collectieve risico's onvoldoende worden afgedekt (GTS, 2026). Met het wegvallen van Groningen is zichtbaar geworden dat marktwerking en normen samen niet automatisch robuustheid borgen tegen nieuwe vormen van leveringszekerheidsrisico's waar die binnen de bestaande normering slechts beperkt worden geëxpliciteerd.

3. Hoe het systeem nu werkt onder normale omstandigheden

Onder normale omstandigheden wordt het huidige systeem vooral georganiseerd via marktmechanismen. Twee mechanismen zijn daarbij bepalend: LNG-aanvoer reageert op internationale prijsverschillen en seizoensopslag reageert op de zomer-winterspread.

3.1 Voorzieningszekerheid is afhankelijker geworden van internationale LNG-markten

Voorzieningszekerheid betreft de structurele beschikbaarheid van voldoende gasvolume op langere termijn, bijvoorbeeld via winning, LNG-import en pijpleidingen (GTS, 2024). Leveringszekerheid betreft het vermogen om dat gas ook daadwerkelijk op het juiste moment en in voldoende hoeveelheid aan eindgebruikers te leveren.

Waar het systeem historisch werd gedragen door binnenlandse productie uit het Groningenveld, is het nu in sterke mate afhankelijk van import uit internationale markten, en in het bijzonder van LNG. De voorzieningszekerheid is daarmee sterker afhankelijk geworden van internationale marktontwikkelingen, terwijl leveringszekerheid nog grotendeels nationaal wordt beoordeeld. Nederland is voor de structurele beschikbaarheid van gas steeds afhankelijker geworden van internationale import, prijsvorming en concurrentie om beschikbare LNG-volumes.

Groningenproductie kon binnen de geïntegreerde Noordwest-Europese markt relatief goed worden afgestemd op binnenlandse vraag, exportverplichtingen en seizoensschommelingen, terwijl LNG-aanvoer bepaald wordt door de mondiale marktdynamiek. In een systeem met een grotere afhankelijkheid van LNG-import wordt de fysieke beschikbaarheid van gas in toenemende mate bepaald door relatieve

prijsniveaus tussen intercontinentale markten (in de VS, EU, Azië), tenzij volumes via langetermijncontracten zijn vastgelegd.

In tegenstelling tot veel andere Europese landen, waar een groter deel van de vraag via langetermijncontracten wordt afgedekt, is Nederland relatief sterk afhankelijk van kortlopende contracten en spotmarkten (IHS Markit, 2018; Strategy&, 2024). Dergelijke LNG-ladingen vinden hun weg naar regio's waar de betalingsbereidheid het hoogst is. De fysieke beschikbaarheid van gas wordt dan ook in grotere mate bepaald door prijsontwikkelingen en internationale betalings-bereidheid voor deze LNG-volumes. De recente discussie over de aanhoudende import van Russisch LNG laat zien dat naarmate LNG-markten krappere worden, geopolitieke voorkeuren en markttuitkomsten niet altijd in dezelfde richting bewegen (NOS, 2026).

Met toenemende afhankelijkheid van LNG-importstromen neemt ook het belang van prijsvorming op de internationale LNG-markt toe. Verstoringen in vraag, aanbod en transport op de internationale markt voor LNG komen tot uiting in deze prijsvorming en werken door in de Nederlandse en Noordwest-Europese gasmarkten. Daarmee beïnvloedt mondiale LNG-prijsvorming niet alleen de beschikbaarheid van import, maar ook de prijsprikkels waarop de flexibiliteitsvoorziening in het Nederlandse systeem tegenwoordig is gebaseerd. Dat raakt in het bijzonder de commerciële inzet en vulling van gasopslagen.

3.2 Marktgedreven seizoensflexibiliteit

Naast deze verschuiving in volumevoorziening is ook de organisatie van flexibiliteit veranderd. Het Groningenveld fungeerde historisch als swing producer die

seizoensvariaties kon opvangen, maar deze rol wordt nu in belangrijke mate ingevuld door gasopslagen. De inzet van opslag wordt in de basis gestuurd door prijsverschillen die onder klassieke omstandigheden verschillen in de hoogte van de vraag naar gas tussen de seizoenen laten zien. Lagere prijzen in de zomer bieden een gunstige gelegenheid om opslag te vullen, terwijl hogere prijzen in de winter levering uit de opslag aantrekkelijk maken.

Flexibiliteit wordt daarmee niet langer fysiek georganiseerd via productie, maar economisch via opslagbeslissingen van marktpartijen. Vanwege de grote volumes spelen prijsrisico's daarbij een centrale rol. Opslagpartijen beheersen deze risico's door in het vulseizoen gas in te kopen tegen spotprijzen en tegelijkertijd leveringsverplichtingen voor de winter vast te leggen op termijnmarkten. Deze zomer-winterspread vormt de economische basis voor het leveren van seizoensflexibiliteit met een beheersbaar risicoprofiel.

Onder stabiele omstandigheden op de aanvoermarkten leidt dit tot een efficiënte inzet van opslag en een goede afstemming tussen vraag en aanbod over het jaar. Zolang de spread het normale seizoensprofiel van de vraag goed weerspiegelt, liggen private opslagprijzen en het publieke belang van leveringszekerheid grotendeels in elkaars verlengde. Wanneer internationale gasprijzen door tijdelijke verstoringen in het vulseizoen uitzonderlijk hoog zijn, kan de zomer-winter spread verdwijnen of omslaan. Dan verdwijnt de private commerciële prikkel om gas op te slaan, terwijl het desondanks maatschappelijk wenselijk is om de opslag te vullen voor de winter.

De recente geschiedenis laat zien dat dit geen theoretisch probleem is. Zo waren we in 2022 getuige van omkering in de zomer – winter-spread door de Europese vraagschok op de

wereldwijde LNG-markt, waarmee de rol van opslag om de winterpiek te bedienen werd gecompromitteerd. Dit was mede aanleiding tot de beleidsinterventie om EBN in datzelfde jaar een tijdelijke vultaak te geven om gasopslagen te vullen voor zover marktpartijen dat onvoldoende deden (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2022). Aanvankelijk betrof dit alleen gasopslag Bergermeer; later is de tijdelijke vultaak uitgebreid naar de Piekgasinstallatie Alkmaar en, met het wegvallen van GasTerra, naar Norg en Grijskerk.

Tussentijdse analyse stelde echter al terecht vast dat de kosten en financiële risico's daarmee niet verdwijnen maar vooral verschuiven (KYOS Energy Services BV, 2024; Vereniging Gasopslag Nederland, 2024). Daarbij is wel van belang vanuit welke functie opslag wordt beoordeeld. Voor commerciële seizoensopslag ligt het voor de hand om opslag te waarderen vanuit marktwaarde, prijssignalen en handelsmogelijkheden. Voor strategische voorraden of noodcapaciteit geldt een andere logica. Net als bij strategische olievoorraden wordt de maatschappelijke waarde dan niet primair bepaald door de opbrengst die met commerciële inzet had kunnen worden gerealiseerd, maar door de beschikbaarheid van capaciteit onder uitzonderlijke omstandigheden. Daarmee verdwijnen kosten niet vanzelf, maar verandert wel de basis waarop kosten, risico's en baten worden beoordeeld.

Eenvoudigweg hogere vulgraden organiseren is ook niet automatisch wenselijk in het snel veranderende energiesysteem, met snel afnemende buitenlandse vraag naar laagcalorisch gas tot 2030 (Hylkema, 2026; Berg & Weezel, 2026). In plaats van correctief sturen op vulgraden zou beleidsinterventie ingericht moeten worden op de functie die ermee beoogd wordt om te borgen. Het vergt onderscheid tussen commerciële

seizoensopslag, strategische voorraad en noodcapaciteit. Commerciële opslag levert onder normale omstandigheden seizoensflexibiliteit en wordt gestuurd door marktprikkels. Strategische voorraden of noodcapaciteit vervullen een andere functie: het beschikbaar houden van optiewaarde voor uitzonderlijke situaties. Daardoor horen ook andere inkoopstrategieën en afwegingen bij omvang, kostenverdeling en inzetvoorwaarden.

Wanneer door EBN gevulde opslag niet primair wordt ingezet op basis van commerciële optimalisatie, maar beschikbaar wordt gehouden voor situaties waarin markttuitkomsten maatschappelijk onacceptabel worden, krijgt die opslag feitelijk kenmerken van strategische reserve. Juist daarom moeten omvang, inzetvoorwaarden, prijsrisico en kostenverdeling expliciet politiek worden gewogen.

Het huidige mechanisme wordt kwetsbaar wanneer het vulseizoen samenvalt met een aanbodschok op de internationale markt voor LNG-import: dan kan gas juist hoog zijn op het moment dat opslag maatschappelijk gewenst is, waardoor private opslagprikkels en publieke leveringszekerheid uit elkaar lopen. Met de vultaak van EBN kan het risico op een volumetekort worden beperkt, maar worden risico's die marktpartijen niet kunnen of willen dragen uiteindelijk bij de overheid belegd.

3.3 Conclusie: een systeem dat werkt, maar onder voorwaarden

Samenvattend kan worden gesteld dat het huidige gassysteem onder normale omstandigheden functioneert en in staat is om vraag en aanbod via marktmechanismen efficiënt op elkaar af te stemmen.

Tegelijkertijd is deze werking afhankelijk van een aantal impliciete voorwaarden:

- voldoende beschikbaar aanbod op de internationale markt;
- goed functionerende prijsmechanismen;
- en voorspelbaar gedrag van marktpartijen.

Het systeem functioneert goed zolang prijsprikkels de seizoensvraag weerspiegelen en er geen grote aanbodschok optreedt in het vulseizoen.

Het belang van een systematische analyse van voorzieningszekerheid is daarmee sterk toegenomen, zonder dat dit perspectief institutioneel even expliciet is verankerd in de Nederlandse en Europese beleidskaders. Een groeiend bewustzijn van deze lacune is met enige goede wil te herkennen in recente analyses, waarin nadrukkelijker wordt gekeken naar de samenhang tussen voorzieningszekerheid en leveringszekerheid (GTS, 2026).

De werking van het huidige systeem is daarmee sterk afhankelijk geworden van goed functionerende marktmechanismen, voldoende internationale beschikbaarheid van gas en prijsprikkels die vraag en flexibiliteit correct weerspiegelen. De vraag is daarmee niet alleen hoe het systeem functioneert onder normale omstandigheden, maar vooral waar de kwetsbaarheden ontstaan wanneer deze voorwaarden onder druk komen te staan.



4. Kwetsbaarheden in gasmarkt en leveringszekerheid

De vraag is vervolgens waar de kwetsbaarheden van dit systeem zitten. Daarbij onderscheiden we drie bronnen van risico: uitval in de fysieke keten, aanbodrisico's in internationale markten en vraagrisico's door de koppeling met het elektriciteitssysteem.

4.1 Uitvalrisico's: een systeem dat werkt, zolang vrijwel alles werkt

De kwetsbaarheid van het huidige gassysteem manifesteert zich bij verstoringen in de fysieke keten. Waar het systeem onder normale omstandigheden vraag en aanbod via marktmechanismen balanceert, ontstaat bij uitval van capaciteit een fundamenteel andere dynamiek.

In de huidige configuratie is het systeem ingericht op het voldoen aan vastgestelde normen voor extreme, maar gedefinieerde situaties. Deze normen, zoals de Europese infrastructuurnorm (N-1), veronderstellen dat het systeem bestand is tegen het uitvallen van de grootste infrastructuurcomponent. Tegelijkertijd is het systeem minder robuust geworden doordat fysieke reservecapaciteit en redundantie sterk zijn afgenomen. Hoewel nog steeds aan de normen wordt voldaan, is de ruimte om onverwachte of gelijktijdige verstoringen op te vangen kleiner geworden.

Met het wegvallen van Groningen als regelbare bron is de mogelijkheid om productie op korte termijn op te schalen sterk afgenomen. Tegelijkertijd is de flexibiliteit in importstromen beperkt, doordat zowel pijpleidinggas als LNG-aanvoer in de praktijk een relatief vlak profiel kennen. De resterende flexibiliteit is daarmee geconcentreerd in een beperkt aantal middelen, met name seizoens-opslagen. Deze spelen nu de centrale rol in het opvangen van piekvraag en verstoringen. Dit leidt tot een systeem waarin verstoringen niet langer eenvoudig kunnen worden opgevangen door alternatieve bronnen, maar

zich sneller kunnen vertalen in systeemstress. Het risico zit daarbij niet zozeer in afzonderlijke verstoringen, maar in hun samenloop.

Het Verenigd Koninkrijk, dat al eerder afhankelijk werd van een marktgedreven importsysteem met beperkte seizoensopslagcapaciteit, werd tijdens de "Beast from the East"-koudegolf in 2018 geconfronteerd met zo'n samenloop van omstandigheden (SEO & TNO, 2019). Tijdens deze periode viel een uitzonderlijk hoge gasvraag samen met problemen in importstromen vanuit Nederland en Noorwegen, terwijl de Rough-opslag kort daarvoor buiten gebruik was gesteld. De gasprijs vervijfvoudigde binnen één dag, grote industriële afnemers werden gevraagd hun verbruik terug te schroeven en elektriciteitsproducenten schakelden waar mogelijk over op kolen en olie.

Deze dynamiek wordt versterkt door het feit dat het systeem functioneert binnen een geïntegreerde Europese markt, waarin gasstromen niet uitsluitend worden bepaald door nationale behoeften, maar door marktallocatie. Hierdoor kunnen verstoringen buiten Nederland directe gevolgen hebben voor de beschikbaarheid van gas binnen het systeem. Het systeem is daarmee niet zozeer kwetsbaar voor uitval, maar voor gecorreleerde uitval.

4.2 Aanbodrisico's: wanneer prijsprikkels hun systeemfunctie verliezen

Waar uitvalrisico's vooral samenhangen met fysieke beperkingen in het systeem, liggen de belangrijkste aanbodrisico's in de werking van de markt zelf. In het huidige systeem wordt de beschikbaarheid van gas en flexibiliteit immers niet alleen bepaald door fysieke capaciteit, maar in toenemende mate door

prijsmechanismen en internationale marktdynamiek.

4.2.1 Korte termijn: disfunctionele seizoensdynamiek

De in het vorige hoofdstuk beschreven zomer-winterspread is een cruciale schakel: zij vertaalt de verwachte wintervraag in een commerciële prikkel om gas op te slaan. Wanneer die spread verdwijnt of omslaat, bijvoorbeeld doordat het vulseizoen samenvalt met een aanbodschock of hoge wereldmarktprijzen, kan opslag maatschappelijk gewenst maar commercieel onaantrekkelijk worden. Het prijsmechanisme dat onder normale omstandigheden seizoensflexibiliteit organiseert, ondermijnt dan juist de commerciële prikkel om opslag te vullen.

4.2.2 Lange termijn: voorzieningszekerheid wordt impliciet verondersteld

Naast deze korte termijn dynamiek speelt een tweede, fundamentele risico: het ontbreken van zicht op de langetermijn beschikbaarheid van gas in een systeem dat sterk afhankelijk is van internationale markten.

In de Nederlandse context komt dit scherp naar voren in de combinatie van:

- een sterke afhankelijkheid van LNG-import,
- een nadruk op kortlopende contracten,
- en een beperkte institutionele verankering van strategische voorzieningszekerheidsanalyse.

Zoals eerder beschreven, worden LNG-stromen in belangrijke mate gestuurd door prijsverschillen tussen regio's. Gas wordt geleverd aan die markten waar de hoogste prijs wordt gerealiseerd, tenzij volumes contractueel zijn vastgelegd. De beschikbaarheid van gas is daarmee geen gegeven, maar een uitkomst van concurrentie op de wereldmarkt.

Tegelijkertijd ontbreekt in de huidige beleidspraktijk een systematisch en gedeeld beeld van de langetermijnontwikkelingen in deze markt. Denk daarbij aan vraagstukken zoals:

- de ontwikkeling van LNG-aanbod uit de Verenigde Staten;
- de rol van geopolitieke ontwikkelingen;
- de beschikbaarheid van productie-, liquefactie- en exportcapaciteit in belangrijke LNG-leverende regio's.

Dergelijke vraagstukken worden slechts beperkt integraal meegenomen in nationale analyses van leveringszekerheid. Daardoor ontstaat het risico dat voorzieningszekerheid impliciet wordt verondersteld, zonder dat de onderliggende aannames en structurele ontwikkelingen systematisch worden getoetst.

4.2.3 Conclusie aanbodperspectief: efficiënt onder normale omstandigheden, kwetsbaar bij verstoorde prijsprikkels

Samenvattend laten deze aanbodrisico's zien dat de werking van het systeem afhankelijk is van goed functionerende marktmechanismen op korte én lange termijn. Zolang prijsprikkels de juiste signalen geven, worden volume en flexibiliteit efficiënt gealloceerd. Wanneer deze prikkels worden verstoord, kan het systeem zijn organiserend vermogen verliezen en ontstaan robuustheidsrisico's die niet vanzelf door de markt worden afgedekt.

4.3 Vraagrisico's: een veranderende en minder voorspelbare vraag

Naast uitval- en aanbodrisico's wordt het gassysteem in toenemende mate beïnvloed door veranderingen aan de vraagzijde. De belangrijkste reden is dat de resterende gasvraag steeds sterker gekoppeld raakt aan weersafhankelijke elektriciteitsproductie uit wind en zon. Daardoor wordt gasvraag minder bepaald door traditionele afnemers en meer door de behoefte aan flexibiliteit in het

elektriciteitssysteem. Waar de vraag naar gas historisch relatief stabiel en voorspelbaar was, wordt deze in de huidige context steeds sterker bepaald door ontwikkelingen in andere delen van het energiesysteem. Vraag is daarmee niet langer een gegeven, maar een afgeleide van systeemontwikkelingen.

4.3.1 Vraagrisico's: elektriciteitsproductie wordt de dominante driver van veranderende gasvraag

De belangrijkste verschuiving doet zich voor in de relatie tussen gas en elektriciteit. In een systeem met een groeiend aandeel hernieuwbare energie neemt de rol van gasgestookte elektriciteitsproductie toe als flexibele back-up voor variabele bronnen zoals wind en zon.

Dit betekent dat de vraag naar gas in toenemende mate wordt bepaald door:

- de beschikbaarheid van hernieuwbare productie;
- de ontwikkeling van elektriciteitsvraag;
- en de positie van het Nederlandse systeem in de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt.

De praktijk laat zien dat deze koppeling directe gevolgen heeft voor de gasvraag. De relevante empirische observatie is dat Dunkelflaute-achtige omstandigheden zichtbaar worden in de gasinzet voor elektriciteitsproductie. Wanneer windproductie tegenvalt en de regionale elektriciteitsvraag hoog blijft, schuift Nederlands gasgestookt vermogen naar voren als sluitsteen van de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt. In 2025 ging dat samen met recordproductie, recorduitvoer van elektriciteit en 11 procent meer elektriciteitsproductie uit aardgas dan in 2024.

Ontwikkelingen buiten de gasmarkt vertalen zich daarmee direct in veranderingen in de gasvraag.

Deze dynamiek wordt versterkt door de sterke integratie van de Europese elektriciteitsmarkt, waarin productie plaatsvindt waar deze economisch het meest aantrekkelijk is. Hierdoor kan de Nederlandse gasvraag toenemen als gevolg van ontwikkelingen in het buitenland, zonder dat daar een directe binnenlandse beleidskeuze aan ten grondslag ligt.

4.3.2 Vooruitblik: transitiegedreven vraagontwikkeling in Nederland

Richting de toekomst neemt deze onzekerheid verder toe. In Nederland staan belangrijke beleidsgedreven veranderingen op stapel die direct doorwerken in de gasvraag. De voorgenomen uitfasering van kolencentrales rond 2030 is daarvan het meest in het oog springende voorbeeld. Indien vervangend vermogen — in de vorm van hernieuwbare capaciteit, opslag of andere flexibilitieopties — niet tijdig beschikbaar is, zal gasgestookte elektriciteitsproductie een grotere rol moeten spelen om de leveringszekerheid van elektriciteit te waarborgen.

Het beleidsrisico zit niet in de kolenuitfasering als zodanig, maar in een mogelijk niet-sluitend tijdspad: regelbaar vermogen verdwijnt wettelijk, terwijl vervangende flexibiliteit, opslag, vraagsturing, interconnectie of CO₂-vrij regelbaar vermogen nog niet aantoonbaar beschikbaar is op de momenten waarop het systeem die capaciteit nodig heeft (TNO, 2026). Tegen die achtergrond mag verwacht worden dat er vanuit de elektriciteitsmarkt een wissel getrokken zal worden op het huidige gasgestookte vermogen, en dus vooral op de gasopslag voor de winter.

Verder is de elektriciteitsvraag al jaren stabiel, maar schetsen langetermijnsenario's een toenemende elektriciteitsvraag door elektrificatie in de gebouwde omgeving, industrie en mobiliteit. Deze ontwikkeling

versterkt de behoefte aan flexibilitieopties in het elektriciteitssysteem, waarin gas vooralsnog een belangrijke rol speelt. De energietransitie leidt daarmee niet alleen tot afname van de totale gasvraag, maar ook tot nieuwe en moeilijker voorspelbare pieken in de elektriciteit gerelateerde gasvraag.

Dit creëert een paradox: terwijl het systeem structureel toewerkt naar minder gasgebruik, kan de rol van gas in specifieke situaties juist toenemen in de winter en bij lage hernieuwbare productie uit wind en zon-PV.

4.3.3 Conclusie: vraag als bron van systeemrisico

De veranderende dynamiek aan de vraagzijde maakt het gassysteem gevoeliger voor onzekerheden die buiten de gasmarkt zelf liggen. Vraagontwikkelingen worden in toenemende mate bepaald door:

- beleidskeuzes in andere sectoren,
- internationale marktdynamiek,
- en de voortgang van de energietransitie.

De gasvraag wordt daarmee minder voorspelbaar en sterker gecorreleerd met andere systeemrisico's.

Dit betekent dat vraag, aanbod en uitvalrisico's niet langer onafhankelijk van elkaar kunnen worden beschouwd. Integendeel: juist de samenloop van deze factoren bepaalt in toenemende mate de robuustheid van het systeem. Waar het systeem eerder werd gekenmerkt door stabiliteit en voorspelbaarheid, ontstaat nu een dynamiek waarin onzekerheden elkaar versterken.

De optelsom van deze ontwikkelingen laat zien dat kwetsbaarheden vooral ontstaan wanneer verstoringen samenlopen. De beleidsvraag is daarom welke combinaties van markt-, aanbod- en vraagstress Nederland expliciet wil kunnen opvangen.

Deze ontwikkeling heeft ook implicaties voor de manier waarop beleid wordt vormgegeven. Beleidsinterventies in het energiesysteem worden veelal ontwikkeld vanuit afzonderlijke sectoren — elektriciteit, gebouwde omgeving, industrie — en gericht op specifieke doelstellingen, zoals sectorale emissiereductie of de in- of uitfasering van bepaalde technologieën. De effecten van deze interventies manifesteren zich echter op systeemniveau, waar vraag, aanbod en flexibiliteit met elkaar interacteren.

Beleidskeuzes die in isolement rationeel zijn, kunnen in samenhang leiden tot nieuwe systeemrisico's. Dit geldt in het bijzonder voor de relatie tussen elektriciteit en gas. Maatregelen die gericht zijn op het versnellen van de energietransitie, zoals de uitfasering van kolencentrales of de afbouw van nucleaire capaciteit in Noord-West Europa, beïnvloeden direct de vraag naar gas, zonder dat deze effecten altijd expliciet worden meegenomen in de beoordeling van leveringszekerheid.

Daarbij ontbreekt veelal een systematische analyse van de gecombineerde impact van vraagontwikkeling, aanbodzekerheid en flexibiliteitsbehoefte. Deze observatie sluit aan bij een bredere praktijk, waarin beleidsvorming sterk leunt op sectorspecifieke analyses en minder op integrale systeembenaderingen. De onderlinge afhankelijkheden tussen energiedragers en markten worden daarbij slechts beperkt expliciet gemaakt. Juist in een systeem waarin vraag, aanbod en flexibiliteit steeds sterker met elkaar verweven raken, wordt het ontbreken van een integrale systeemanalyse zelf een risico.

5. Wat betekent dit voor beleid?

De voorgaande analyse laat zien dat de aard van leveringszekerheid fundamenteel is veranderd. Flexibiliteit ligt niet langer vanzelf besloten in het systeem zelf, maar moet in toenemende mate worden georganiseerd via markten, opslag en beleidskeuzes die onder omstandigheden zelf onder druk kunnen komen te staan. Het Nederlandse gassysteem is daardoor afhankelijker geworden van marktgedreven allocatie, internationale marktdynamiek en interacties met andere energiedragers. Dit heeft directe implicaties voor de manier waarop leveringszekerheid beleidsmatig wordt benaderd.

5.1 Wat er wél is: markt, normen, vultaak en crisisinstrumenten

In de huidige inrichting wordt leveringszekerheid geborgd via een combinatie van marktmechanismen, normen en crisisinstrumenten. De markt zorgt onder normale omstandigheden voor allocatie van gasstromen en flexibiliteit; normen en crisisinstrumenten bepalen wat minimaal moet worden geborgd en hoe moet worden gehandeld bij acute schaarste. De afgelopen jaren is vanuit het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat ingezet op onder meer het Nationaal Crisisplan Gas (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2022), het Bescherm- en Herstelplan Gas (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2023), in aanvulling op de noodplannen voor olie en gas (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2026).

Daarmee omvat het stelsel onder meer:

- Europese normen voor leveringszekerheid en infrastructuur (zoals de N-1 norm);
- nationale monitoring en vulverplichtingen voor opslag;
- en crisismechanismen voor situaties van acute schaarste.

Het huidige beleidskader is daarmee sterk in het beheersen van tekorten wanneer deze zich voordoen.

Tegelijkertijd richt dit kader zich primair op het reageren op verstoringen en het borgen van minimumnormen, en minder op het vooraf expliciet ontwerpen van systeemrobustheid.

5.2 Wat nog onvolkomen is: integrale strategische duiding en afweging

In de afgelopen jaren zijn verschillende analyses uitgevoerd om de leveringszekerheid en de borging van publieke belangen in de energievoorziening beter te duiden. Zo hebben studies van Strategy& belangrijke bouwstenen geleverd voor het denken over marktordening, infrastructuur en toegang tot volumes (Strategy&, 2023; Strategy&, 2024). Deze analyses laten zien dat de geliberaliseerde gasmarkt in staat is om schaarste via prijsmechanismen op te vangen en aanvullende LNG-volumes aan te trekken.

Tegelijkertijd zijn deze analyses veelal opgebouwd vanuit een relatief statisch kader, waarin leveringszekerheid primair wordt beoordeeld langs beschikbare volumes, importcapaciteit en contractstructuren. Juist het gedrag van het systeem onder stress, zoals opslagdynamiek bij prijsvolatiliteit, internationale marktinteracties en de koppeling met elektriciteitsvraag, blijft daarbij beperkt expliciet.

In recente analyses wordt dit spanningsveld ook expliciet onderkend. Zo is recent voor het ministerie een conceptuele studie uitgevoerd naar leveringszekerheid op systeemniveau en lange termijn (Trinomics & Common Futures, 2024). Daarbij wordt terecht geconstateerd dat bestaande monitoring vooral is gericht op kortetermijn analyse van afzonderlijke energiedragers, terwijl een integraal kader ontbreekt. De vertaling van deze inzichten

naar concrete dilemma's, handelingsperspectieven en sturingsalternatieven blijft echter beperkt.

In een recente bijdrage concludeert GTS dat de huidige Europese leveringszekerheidskaders vooral zijn ingericht op kortdurende verstoringen van infrastructuur en onvoldoende voorbereid zijn op langdurige verstoringen van gasaanbod (GTS, 2026). Daarbij wijst GTS expliciet op de groeiende afhankelijkheid van LNG-import, de kwetsbaarheid van mondiale aanvoerroutes, de rol van gasopslagen en de samenhang met elektriciteitsvoorziening en vraagreductie.

Ook de Mijnraad constateert dat de kennisbasis met huidige modellen, scenario's en analyses te gefragmenteerd is om leveringszekerheid onder verschillende omstandigheden consistent te kunnen beoordelen (Mijnraad, 2025). De Mijnraad pleit daarom voor een geïntegreerd systeemkader, integrale scenarioanalyse en versterking van de publieke kennis- en datastructuur rond leveringszekerheid. Deze lacune is niet alleen analytisch, maar ook institutioneel. Het gaat niet uitsluitend om de vraag of er voldoende studies, scenario's of data beschikbaar zijn, maar ook om de vraag waar deze kennis wordt samengebracht, hoe aannames worden getoetst en op welk moment maatschappelijke afwegingen over risicoacceptatie, kostenverdeling en handelingsperspectief expliciet worden gemaakt.

Daarmee raakt het leveringszekerheidsvraagstuk aan de governance van het energiesysteem. In het verleden waren marktkennis, fysieke flexibiliteit, beleidsvorming en operationele coördinatie sterker institutioneel verweven binnen het Gasgebouw. Het gaat er niet om dat model te herstellen, maar om de systeemfunctie die ermee verbonden was opnieuw passend te organiseren. De Mijnraad

wijst er in dit verband op dat het ontbreken van een passende nieuwe governance- en coördinatiestructuur een vacuüm kan achterlaten.

5.3 Wat ontbreekt: governance voor expliciete robuustheidskeuzes

De kern van de beleidsopgave ligt daarmee op een ander niveau dan waar het huidige instrumentarium zich primair op richt. Marktwerking, normen, monitoring, vulverplichtingen en crisisinstrumenten vervullen elk een duidelijke functie: zij organiseren allocatie onder normale omstandigheden, borgen minimumnormen en maken ingrijpen mogelijk wanneer acute schaarste optreedt. Wat zij niet vanzelf organiseren, is een expliciete maatschappelijke afweging over de gewenste mate van systeemrobuustheid onder onzekerheid.

Daarmee ontstaat een governance vraagstuk. De huidige inrichting maakt wel keuzes over onderdelen van het systeem, maar niet steeds systematisch, integraal en politiek expliciet over de robuustheid van het systeem als geheel. Via afzonderlijke besluiten over normen, opslagvulling, EBN-taken, Norg, LNG-contractering, crisisinstrumenten en elektriciteitsbeleid wordt feitelijk bepaald hoeveel redundantie, afhankelijkheid en risico Nederland accepteert. Die optelsom wordt echter nog onvoldoende als expliciete politieke keuze over systeemrobuustheid gewogen.

Concreet ontbreken expliciet samenhangende maatschappelijke afwegingen en bijbehorende keuzes over:

- de gewenste mate van redundantie in het systeem;
- de acceptabele afhankelijkheid van internationale markten;

- de systeemfunctie van gasopslag, noodvoorraad, strategische reserve en regelbaar vermogen;
- de samenhang tussen gasleveringszekerheid en elektriciteitsleveringszekerheid;
- en de verdeling van risico's tussen marktpartijen, overheid, afnemers en samenleving.

Het ontbrekende niveau in het huidige beleid is daarmee het expliciete ontwerp van systeemrobustheid onder onzekerheid. Dat vraagt om keuzes over redundantie, flexibiliteit, afhankelijkheid en risicoverdeling voordat een crisis optreedt. Zonder zulke expliciete keuzes blijft een situatie bestaan waarin het systeem voldoet aan formele normen, maar kwetsbaar blijft voor samenloop van risico's buiten het bereik van die normen.

Binnen de huidige governance komen robuustheidskeuzes daardoor deels impliciet tot stand, zonder dat zij steeds expliciet politiek worden gewogen. De beleidsopgave is om die keuzes expliciet te maken, zodat vooraf politiek kan worden gewogen welk risico Nederland wil accepteren, welke systeemfunctie moet worden geborgd en wie de kosten daarvan draagt.



6. Wat moet er nu en wat moet worden voorbereid?

De analyse maakt duidelijk dat leveringszekerheid niet kan worden gereduceerd tot afzonderlijke maatregelen. De kwetsbaarheid van het systeem ontstaat juist in de samenloop van aanbodzekerheid, opslag, infrastructuur, elektriciteitsvraag en internationale marktdynamiek. Daarom vraagt het handelingsperspectief om structureel integraal markt- en systeeminzicht, én om tijdige afwegingen over opties waarvan de ruimte om te handelen op korte termijn kleiner wordt.

6.1 Structurele verbetering van informatievoorziening

De eerste opgave is structurele borging van integraal markt- en systeeminzicht voor beleidssturing. Besluiten over gasopslag, LNG, Groningen, regelbaar vermogen en elektriciteitsleveringszekerheid kunnen niet los van elkaar worden beoordeeld wanneer hun effecten samenkomen in hetzelfde energiesysteem.

Dit vraagt om structurele systeembrede scenarioanalyse van aanbodzekerheid, flexibiliteitsvraag, opslag, strategische reserves, LNG-beschikbaarheid, elektriciteitsvraag en Noordwest-Europese marktinteracties. Daarbij moeten niet alleen normale marktomstandigheden worden doorgerekend, maar ook stressscenario's waarin aanbod, opslag, infrastructuur en elektriciteitsvraag tegelijk onder druk staan.

Een onafhankelijk adviesplatform of expertisecentrum, zoals door de Mijraad voorgesteld, kan daarbij helpen door aannames, data, modellen en scenario's structureel te bundelen. EBN kan hierin een rol spelen als publieke kennis- en datadrager rond gasvoorraden, opslag, productieopties en marktinformatie, mits duidelijk wordt afgebakend hoe deze rol zich verhoudt tot GTS, TenneT, PBL, ACM en KGG.

6.2 Twee urgente afwegingen op het kritieke tijdpad

Naast structurele informatievoorziening zijn er twee afwegingen die op korte termijn expliciet moeten worden gemaakt, omdat het handelingsperspectief door reeds genomen besluiten snel kleiner wordt: het mogelijke fysieke handelingsperspectief rond Groningen en strategische voorraden, en de gevolgen van de kolenuitfasering voor regelbaar vermogen en gasvraag.

6.2.1 Groningen, strategische voorraden en noodcapaciteit

Een eerste urgente afweging betreft de vraag of, en onder welke voorwaarden, een fysiek handelingsperspectief ten aanzien van het Groningenveld als noodvoorziening beschikbaar moet blijven. Die afweging kan alleen worden gemaakt met volledige weging van veiligheid, schade, vertrouwen en belangen van Groningers, en in samenhang met alternatieven zoals strategische voorraden, bestaande gasopslag, kussengas, werkgasreservering en snelle opslag- of conversiecapaciteit.

Daarbij is begripshelderheid essentieel. Een noodvoorraad is een vooraf beschikbaar volume gas dat onder vooraf bepaalde crisisvoorwaarden kan worden ingezet. Een strategische reserve is een striktere variant: een voorraad die buiten de reguliere markt wordt gehouden en alleen onder uitzonderlijke omstandigheden wordt vrijgegeven. Noodcapaciteit is breder dan voorraad: het gaat om het vermogen om op korte termijn extra levering, conversie, productie, opslagonttrekking of vraagreductie te mobiliseren.

De kern is niet welke optie technisch kan, maar welke combinatie van volume, leveringsvermogen, beschikbaarheidstermijn, maatschappelijke kosten, veiligheid en

risicoverdeling Nederland wil borgen. Juist opties die zelden worden ingezet kunnen systeemkritisch zijn wanneer gasaanbod, -import, -opslag en -vraag tegelijk onder druk staan.

6.2.2 Kolenuitfasering en regelbaar vermogen

Een tweede urgente afweging betreft de vraag of het tijdspad voor de uitfasering van kolencentrales sluit met het tijdspad voor vervangende regelbare capaciteit. Het beleidsrisico zit niet in de kolenuitfasering als zodanig, maar in een mogelijk niet-sluitend tijdspad: regelbaar vermogen verdwijnt wettelijk, terwijl vervangende flexibiliteit, opslag, vraagsturing, interconnectie, batterijen of CO₂-vrij regelbaar vermogen nog niet aantoonbaar beschikbaar zijn op momenten van systeemstress.

Als die alternatieven niet tijdig beschikbaar zijn, komt de back-upfunctie vaker bij gasgestookte centrales terecht. Dat vergroot de elektriciteitgerelateerde gasvraag en trekt direct een wissel op gasopslag, seizoensflexibiliteit en piekvermogen.

Besluitvorming hierover vraagt daarom om een expliciete toets op gas- en elektriciteitsleveringszekerheid rond 2030: ofwel tijdig vaststellen welke alternatieven met voldoende zekerheid beschikbaar zijn, ofwel accepteren dat de rol van gas impliciet groter wordt wanneer elektriciteits- en gasstress samenvallen.

6.3 Overige opties vergen integraal markt- en systeemperspectief

Structurele vermindering van de systeemfunctie van aardgas door energiebesparing, elektrificatie, duurzame warmte, hernieuwbare gassen en CO₂-neutrale flexibiliteitsopties blijft daarbij de meest robuuste manier om de blootstelling aan internationale gasmarkten te verkleinen. Naast de bredere klimaat- en

energietransitieagenda zijn ook concrete handelingsperspectieven voor de korte en middellange termijn in kaart gebracht (TNO, 2022; NVDE, 2022; NVDE, 2026). Juist daarom wordt de vraag welke robuustheid nodig is voor de resterende gasfunctie in de overgangsfase steeds belangrijker.

Een belangrijk deel van de resterende gasvraag hangt samen met elektriciteitsproductie en de huishoudelijke vraag naar gas. Juist in elektriciteitsproductie hebben veranderingen in de elektriciteitsmix in het verleden al geleid tot substantiële verschuivingen in het gasverbruik. Verdere uitrol van wind op zee, flexibiliteit, opslag en vraagsturing kan die afhankelijkheid verminderen. Op langere termijn kunnen ook nieuwe vormen van CO₂-neutrale regelbare productie daaraan bijdragen (TNO, 2026). Juist daarom vertalen vertragingen in deze ontwikkelingen zich direct in een grotere rol voor aardgas. De huishoudelijke vraag naar gas neemt eveneens af, onder meer door warmere winters, maar ook door isolatie en elektrificatie. Deze ontwikkeling kent langere doorlooptijden en biedt daardoor minder directe beleidsmatige aangrijpingspunten voor de kortere termijn.

Andere opties liggen minder direct op een kritiek tijdspad, maar vergen nu wel integraal markt- en systeeminzicht. Dat geldt voor keuzes over LNG-contractering, gasopslag, kussengas, noodvoorraden, Noordwest-Europese solidariteit, vraagreductie, waterstof, warmte en andere flexibiliteitsopties. Daarbij is ook bij gasopslag en strategische voorraden expliciete afweging nodig. Vulgraden zijn geen doel op zichzelf. Relevant is welke systeemfunctie wordt geborgd: seizoensflexibiliteit, piekvermogen, optiewaarde, prijsdemping of crisisrespons. De voor- en nadelen daarvan kunnen alleen goed worden gewogen wanneer zij worden beoordeeld in samenhang met leveringszekerheid, betaalbaarheid, veiligheid

en verduurzaming. Daarmee moet de afweging niet worden georganiseerd rond afzonderlijke instrumenten, maar rond de vraag welke systeemfunctie met elk instrument wordt geborgd: volume, leveringsvermogen, flexibiliteit, optiewaarde, prijsdemping of crisisrespons.

Uiteindelijk ligt de meest structurele route naar een kleinere systeemfunctie van aardgas niet in de gasmarkt zelf, maar in het ontwerp van het bredere energiesysteem. Verdere uitrol van wind op zee, opslag, vraagsturing, interconnectie, duurzame warmte en CO₂-neutrale vormen van regelbaar vermogen kunnen de systeemfunctie van aardgas geleidelijk verkleinen. De snelheid waarmee dat gebeurt is echter onzeker, waardoor de vraag naar leveringszekerheid van aardgas juist in de overgangperiode nadrukkelijk op de agenda blijft staan. Juist omdat de energietransitie op langere termijn de meest structurele route vormt naar een robuuster en minder afhankelijk energiesysteem, is het borgen van leveringszekerheid tijdens de overgangsfase een noodzakelijke randvoorwaarde voor het slagen ervan.

6.4 Conclusie: van impliciete naar expliciete robuustheid

De kernopgave is niet het toevoegen van afzonderlijke instrumenten, maar het expliciet maken van maatschappelijke afwegingen over systeemrobuustheid. Welke redundantie is nodig? Welke afhankelijkheid van internationale markten is acceptabel? Welke risico's horen bij marktpartijen, en welke bij overheid of samenleving?

Zonder zulke expliciete keuzes ontstaat in de praktijk een pad waarin leveringszekerheid afhankelijker wordt van marktuitskomsten, weersomstandigheden en buitenlandse beleidskeuzes, zonder dat dit als zodanig politiek is gewogen. De keuze is daarmee niet óf Nederland systeemrobuustheid organiseert, maar of dat vooraf expliciet gebeurt of impliciet tijdens een crisis.

Referenties

- Berg, J. v., & Weezel, T. G. (2026, april 18). Gasopslagen vullen is echt contraproductief. *Volkskrant*. Opgehaald van <https://www.volkskrant.nl/economie/gasopslagen-vullen-totdat-het-metertje-op-80-procent-staat-is-echt-contraproductief~b503bc32/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- CE Delft & Jilles van den Beukel Energy Consulting. (2025). *Strategische kussengasreserves*. Delft: CE Delft. Opgehaald van https://ce.nl/wp-content/uploads/2025/11/CE-Delft_250228_Strategische_kussengasreserves_Def.pdf
- CE Delft & TNO. (2022). *Gaswinning op de Noordzee - En de afspraken daarover in het Akkoord voor de Noordzee*. Delft: CE Delft. Opgehaald van https://ce.nl/wp-content/uploads/2022/12/CE_Delft_220381_Gaswinning_op_de_Noordzee_Def.pdf
- Europese Rekenkamer. (2024). *Gasleveringszekerheid in de EU - EU-kader hielp lidstaten op de crisis te reageren, maar niet van alle responsmaatregelen kan impact worden aangetoond*. Brussel: Europese Rekenkamer. Opgehaald van https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-09/SR-2024-09_NL.pdf
- GTS. (2024). *GTS visie op de leveringszekerheid van aardgas*. Groningen: GTS. Opgehaald van https://www.eerstekamer.nl/overig/20240327/gts_visie_op_de_leveringszekerheid/document
- GTS. (2025). *Overzicht leveringszekerheid voor gasjaar 2026/2027*. Groningen: GTS. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/bff6366d-18ec-4869-89b9-7b7ee6454816/file>
- GTS. (2026). *Een robuuste Europese Aardgasvoorziening*. Groningen: GTS. Opgehaald van <https://www.gasunietransportservices.nl/uploads/fckconnector/77ff4204-8904-5d34-863e-379a3e1888f5/3550151887/GTS%20visie%20op%20een%20robuuste%20Europese%20aardgasvoorziening.pdf>
- HCSS & TNO. (2014). *The Geopolitics of Shale Gas*. Den Haag: HCSS. Opgehaald van https://hcss.nl/wp-content/uploads/2014/02/Shale_Gas_webversieSC.pdf
- HCSS. (2021). *De afnemende leveringszekerheid van aardgas in Nederland*. Den Haag: HCSS. Opgehaald van <https://hcss.nl/wp-content/uploads/2021/10/De-afnemende-leveringszekerheid-van-aardgas-in-NL-HCSS-Okt-2021.pdf>
- HCSS. (2022). *Kan Europa zonder Russische olie en gas?* Den Haag: HCSS. Opgehaald van <https://hcss.nl/wp-content/uploads/2022/12/Atlantisch-Perspectief-6-2022-Van-Geuns-Van-den-Beukel.pdf>
- HCSS. (2023). *Olie en gas tijdens de energietransitie*. Den Haag: HCSS. Opgehaald van <https://hcss.nl/wp-content/uploads/2023/11/Olie-en-gas-in-de-energietransitie-HCSS-2023-HR.pdf>
- Hylkema, W. (2026, maart 31). Gasopslagen ruim vullen? Doe het niet, zeggen deze experts. *Energiea*. Opgehaald van <https://energiea.nl/gasopslagen-ruim-vullen-doe-het-niet-zeggen-deze-experts/>
- IHS Markit. (2018). *The swing in Dutch gas: From autonomy to full dependence*. London: IHS Markit. Opgehaald van <https://cdn.ihs.com/www/pdf/1118/IHS-Markit-The-Swing-Dutch-Gas.pdf>
- KYOS Energy Services BV. (2024). *Mogelijke maatregelen voor gasopslag ter bevordering van de leveringszekerheid*. Haarlem: KYOS Energy Services BV. Opgehaald van <https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=2024D12084>

- Mijnraad. (2025). *Mijnraadadvies Coördinatie gasleveringszekerheid - Besluitvorming over Nederlandse gasvoorraden*. Den Haag: Mijnraad. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/d5d77eae-8042-4553-8bab-2495804b90d0/file>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2022). *Kamerbrief Betreft Gasleveringszekerheid en gasopslagen*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29023-384.pdf>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2022). *Nationaal Crisisplan Gas*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/f693bdc1-9fc1-4131-9628-b3b7e482a693/>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2023). *Bescherm- en Herstelplan Gas*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/8823440f-4bf6-4c65-9d76-57906219828e/file>
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2026). *Noodplannen olie en gas*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/e6224766-df32-4003-8913-c43ea0574d2f/>
- NOS. (2026, mei 13). *Live bij de NOS*. Opgehaald van NOS: <https://nos.nl/artikel/2614149-nederland-importeert-nog-steeds-vloeibaar-gas-uit-rusland>
- NVDE. (2022). *Factsheet plan gasbesparing NVDE*. Utrecht: NVDE. Opgehaald van <https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2022/03/Aardgasplan-kort-opmaak-def.pdf>
- NVDE. (2022). *Opties voor minder fossiele energie en minder energie-afhankelijkheid*. Utrecht: NVDE. Opgehaald van <https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2022/03/20220302-Notitie-minder-aardgas-definitief.pdf>
- NVDE. (2026). *Spoedplan: Naar 10 miljard m3 minder aardgas, binnen vijf jaar*. Utrecht: NVDE. Opgehaald van <https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2026/03/20260313-NVDE-Spoedplan-voor-minder-aardgas-finaal.pdf>
- SEO & TNO. (2019). *Verlaging van gaswinning tot beneden het niveau van leveringszekerheid*. Amsterdam: SEO & TNO. Opgehaald van https://www.seo.nl/wp-content/uploads/2020/04/2019-66_Verlaging_van_gaswinning_tot_beneden_het_niveau_van_leveringszekerheid.pdf
- Strategy&. (2023). *Onderzoek publieke belangen Nederlandse energievoorziening*. Amsterdam: Strategy&. Opgehaald van <https://open.overheid.nl/documenten/aaac00d1-2d3e-40c0-85ed-1cb3baf0af5b/file>

Contact

Sebastiaan Hers

✉ sebastiaan.hers@tno.nl

☎ +31 (0) 6 15 62 36 80

René Peters

✉ rene.peters@tno.nl

☎ +31 (0) 6 51 55 15 66

Serge van Gessel

✉ serge.vangessel@tno.nl

☎ +31 (0) 6 46 84 72 78

www.tno.nl