

Samenvatting

Het overzicht leveringszekerheid toont voor de vijfjaarsperiode vanaf gasjaar 2026/2027 voor Nederland een positieve volumebalans. Hiermee kan voldoende aanbod van gas beschikbaar komen op de Nederlandse markt, ook voor een koud gasjaar (1995/1996).

Bovendien is er voldoende capaciteit beschikbaar om dit gas in te nemen en de eindafnemers in Nederland en buurlanden te beleveren, ook op de koudste gasdag (effectieve etmaal temperatuur van -14 °C) in combinatie met uitval van het grootste aanbod (UGS Norg).

Bij het vaststellen van een minimale vulgraad voor gasopslagen is een internationaal perspectief leidend geweest. Op basis van verschillende aannames en varianten, heeft GTS berekend dat op 1 november 2026 de minimale vulgraad voor de vier Nederlandse seizoensbergingen 115 TWh moet zijn. GTS adviseert de Minister om deze vulgraad vast te stellen. Bij deze vulgraad kan worden voldaan aan de minimale vereisten voor leveringszekerheid, ook in een koud gasjaar. Onder de aanname dat het LNG-aanbod voldoende flexibel is om ook in een koud gasjaar meer volume te leveren aan de Nederlandse markt, is een lagere minimale vulgraad mogelijk, ter grootte van 90 TWh. Gezien alle onzekerheid die er momenteel nog steeds in de gasmarkt aanwezig is, adviseert GTS nadrukkelijk om de vulgraad voor de seizoensbergingen in lijn met de hoogste bandwaarde van 115 TWh vast te stellen.

Op basis van de geopolitieke onzekerheid zijn er ontwikkelingen denkbaar die de leveringszekerheid in Europa, en daarmee Nederland, langdurig negatief kunnen beïnvloeden. GTS heeft in dit overzicht geen rekening gehouden met dergelijke grootschalige en/of langdurige onderbreking in de gastoevoer. Deze risico's zijn echter wel degelijk van invloed op de weerbaarheid van het gehele gassysteem en maken het volgens GTS nodig om de bestaande gasopslagen en de andere aanbod-faciliteiten gedurende de huidige zichtperiode van vijf jaar te behouden. In dat dezelfde verband herhaalt GTS ook haar pleidooi voor het aanleggen van een noodvoorraad voor dergelijke langdurige verstoringen van het aanbod.

1	Inleiding	4
2	Marktbeschrijving en methodiek	5
2.1	Relevante ontwikkelingen in de gasmarkt.....	5
2.2	Gasjaar 2024/2025	6
2.3	Ontwikkeling in de gasvraag	7
2.3.1	Noordwest-Europa.....	7
2.3.2	Nederland	8
2.4	Temperatuurafhankelijkheid in de gasvraag	9
2.5	Seizoensflexibiliteit	10
2.5.1	Additioneel wintervolume	10
2.5.2	Vraag naar seizoensflexibiliteit.....	10
2.5.3	Aanbod van seizoensflexibiliteit	11
2.5.4	Uitwisseling seizoensflexibiliteit binnen Noordwest-Europa.....	14
3	Uitgangspunten bij overzicht leveringszekerheid	15
3.1	Criteria voor leveringszekerheid en de invulling daarvan.....	15
3.2	Vraag en aanbod: capaciteit.....	15
3.3	Vraag en aanbod: volume	16
3.3.1	Nederland	16
3.3.2	Noorwegen.....	16
3.3.3	LNG	17
3.3.4	België H-gas	17
3.3.5	Verenigd Koninkrijk	18
3.3.6	Duitsland H-gas	18
3.3.7	Export van L-gas naar Duitsland en Frankrijk (via België)	19
3.4	Gasopslagen voor de Nederlandse markt.....	19
3.4.1	Seizoensopslagen	19
3.4.2	Cavernes t.b.v. de Nederlandse markt.....	20
3.4.3	Duitse H-gas cavernes t.b.v. de Nederlandse markt	20
4	Voorlopig resultaat.....	21
4.1	Input voor modelberekeningen.....	21
4.2	Volumebalans - <i>voorlopig resultaat</i>	22
4.3	Capaciteitsbalans bij koudste gasdag - <i>voorlopig resultaat</i>	23

4.4	Vulgraad seizoensopslagen - <i>voorlopig resultaat</i>	24
4.5	L/H-balans en inzet van QC - <i>voorlopig resultaat</i>	24
4.5.1	Ontwikkeling van de gaskwaliteit - <i>voorlopig resultaat</i>	24
4.5.2	Stikstof en productie van pseudo L-gas - <i>voorlopig resultaat</i>	25
4.5.3	Prognose voor de inzet van gasopslagen - analyse.....	26
5	Wettelijk kader leveringszekerheid	27
5.1	Definitie leveringszekerheid	27
5.2	Wettelijke taken	27
5.2.1	Wettelijk taak lidstaat: Voldoen aan de EU-Infrastructuurnorm	27
5.2.2	Wettelijke taak lidstaat: Voldoen aan de EU-gasleveringsnorm.....	27
5.2.3	Wettelijk taak lidstaat: EU-vuldoelstellingen voor gasopslagen	29
5.2.4	Wettelijke taak voor GTS: Jaarlijks overzicht van de leveringszekerheid van aardgas ³⁰	
5.3	Betaalbare leveringszekerheid	30

1 Inleiding

Op basis van de Gaswet heeft GTS als wettelijke taak jaarlijks een overzicht op te stellen over leveringszekerheid van (aard-)gas in Nederland. De editie van 2025 van dit overzicht richt zich op gasjaar 2026/2027 en de vier daaropvolgende gasjaren. Naast andere overzichten, bevat het overzicht leveringszekerheid drie kernelementen:

- Een (jaar-)volume balans, voor zowel een gemiddeld als een koud gasjaar en benodigd volume voor beschermde afnemers bij drie wettelijke voorgeschreven situaties.
- Een capaciteitsbalans voor de koudste gasdag, waarbij wordt uitgegaan van het wegvallen van de grootste aanbieder piekdag.
- De minimale vulgraad van de seizoensgasopslagen per 1 november voor een koud gasjaar.

Voor de analyse maakt GTS gebruik van verschillende uitgangspunten en aannames, waarvan de belangrijkste in dit document worden toegelicht. Onzekerheden in de analyse zijn meegenomen door in de uitgangspunten uit te gaan van een reële bandbreedte.

- De onzekerheid rondom de vraagontwikkeling in Nederland is gebaseerd op de Klimaat en Energieverkenning 2024 van het Planbureau voor de Leefomgeving, in combinatie met de scenario's van Netbeheer Nederland die ten grondslag liggen aan de Investeringsplannen. In combinatie met een bandbreedte rondom de doorvoer van gas naar het buitenland, waarbij onzekerheid in doorvoer van hoogcalorisch gas naar Duitsland de hoogste impact heeft, resulteert dit in twee varianten rondom de *base case*
 - een variant met een lagere gasvraag,
 - een variant met een hogere gasvraag
- De onzekerheid in de vraag naar seizoensflexibiliteit is vertaald naar twee varianten waarmee LNG de Nederlandse markt bereikt.
 - een vlak LNG aanbodprofiel voor Nederland
 - een geprofileerd LNG-aanbod voor Nederland dat in de winter hoger is dan in de zomer

Nu NW-Europa, waaronder Nederland, zeer afhankelijk is van gasimport en die afhankelijkheid alleen maar toeneemt, is een internationaal perspectief bij het beoordelen van de leveringszekerheid nodig. Daar komt nog bij dat Nederland een belangrijk doorvoerland is voor onze buurlanden. Dit komt onder meer terug bij de aannames rondom de beschikbaarheid van LNG en de hoogte van doorvoer naar met name Duitsland.

Moeilijk te kwantificeren zijn de risico's die volgen uit de toegenomen geopolitieke onzekerheid. Er zijn diverse dreigingen denkbaar die de leveringszekerheid van aardgas in Europa langdurig kunnen treffen. De huidige middelen zijn onvoldoende om dergelijke langdurige aanbod onderbrekingen te kunnen opvangen.

Deze potentiële dreigingen maken onderdeel uit van het politieke debat en kunnen leiden tot aanvullende maatregelen, zoals het instellen van een noodvoorraad. In dit concept overzicht leveringszekerheid zijn geen analyses uitgevoerd die rekening houden met dergelijke langdurige onderbrekingen van het aanbod en mogelijke maatregelen zoals het aanleggen van een noodvoorraad.

In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven op het marktbeeld dat GTS hanteert bij het opstellen van het overzicht leveringszekerheid. Hierbij is het internationale perspectief vaak leidend.

Hoofdstuk 3 gaat in op de concrete uitgangspunten, zoals die zijn gehanteerd ten behoeve van de conceptversie van het overzicht leveringszekerheid 2025.

Voorlopige resultaten zijn openomen en toegelicht in hoofdstuk 4. Hierbij is separaat aandacht besteed aan de volumebalans, de capaciteitsbalans en de minimale vulgraad voor gasopslagen. Daarnaast wordt de ontwikkeling gegeven in de balans tussen verschillende gaskwaliteiten.

Een nadere toelichting op het wettelijk kader waarbinnen deze rapportage is opgesteld, is gegeven in hoofdstuk 5.

De huidige resultaten uit de GTS-analyse en berekeningen zijn voorlopig. Op basis van nieuwe informatie, of gewijzigde inzichten, kan een bijstelling plaatsvinden. Deze worden dan meegenomen in de definitieve versie, die op 15 september as. wordt aangeboden aan de Minister van KGG.

2 Marktbeschrijving en methodiek

2.1 Relevante ontwikkelingen in de gasmarkt

De laatste jaren is er extra aandacht voor leveringszekerheid van aardgas in Nederland. Dit komt voort uit recente ontwikkelingen in het aanbod en in de vraag naar aardgas en een toegenomen onzekerheid binnen het internationale speelveld.

Aanbod van volume

Aan de aanbodzijde zijn het beëindigen van de productie uit het Groningenveld en het wegvallen van pijpleidinggas uit Rusland belangrijke wijzigingen. Daarnaast neemt de Europese gasproductie, waaronder de nationale productie van kleine velden gas al jaren gestaag af. NW-Europa, waaronder Nederland, is hierdoor al een paar jaar een netto-importeur en is dus afhankelijk van buitenlands aanbod. Naast internationale vraagreductie, heeft extra aanbod uit Noorwegen en vooral extra aanbod van vloeibaar aardgas (LNG), het weggefallen aanbod gecompenseerd.

Minder flexibiliteit in het aanbod

Met de sluiting van het Groningenveld is tevens een belangrijke bron voor flexibel aanbod weggefallen. In het verleden leverde dit productieveld zowel volume als piekcapaciteit op de koudste gasdag, als het extra volume dat noodzakelijk was om in een koude winter de markt te voorzien van aardgas.

Noorwegen is een belangrijke en stabiele leverancier, die een deel van het weggefallen aanbod in Noord-West Europa compenseert. Depletie van de Noorse productievelen leidt echter tot een afnemend en een steeds vlakker aanbod. Hierdoor levert het aanbod uit Noorwegen een beperkte bijdrage aan de vraag naar seizoensflexibiliteit.

Het aanbod van vloeibaar aardgas (LNG) stijgt snel waardoor LNG een steeds belangrijker aandeel vormt in het aanbod. Onzeker is in hoeverre LNG ook kan zorgdragen voor het extra volume dat in een koud gasjaar wordt gevraagd. De aanwezigheid van de bestaande seizoensbergingen is daarom nog steeds cruciaal. In hoofdstuk 2 wordt hier nader op ingegaan.

Vraag naar aardgas

Na de vraagreductie die is waargenomen ten gevolge van de periode met extreem hoge gasprijzen rond 2022, is de gasvraag gestabiliseerd en daalt de vraag naar aardgas binnen de zichttermijn van vijf jaar van dit overzicht leveringszekerheid minder snel dan werd voorzien in eerdere KEV-publicaties. Dit geldt niet alleen voor Nederland, maar ook voor bijvoorbeeld Duitsland.

Voor de periode tot en met 2030 liggen prognoses en scenario's dicht bij elkaar. Belangrijk onderscheid is dat prognoses zijn gebaseerd op de huidige situatie en waarschijnlijke ontwikkelingen, zoals de Klimaat en Energieverkenning, en scenario's toewerken naar een gekozen en gewenst eindbeeld.

Klimaat en duurzaamheid

De toenemende inzet van duurzame energiebronnen, zoals zon en wind, leiden tot een minder voorspelbare opwekking van elektriciteit en een grotere variatie en onzekerheid in de gasvraag. Het heeft met name effect op de inzet van gascentrales als back-up en een toenemende vraag naar regelbaar vermogen¹. Hierbij ontstaan zowel vraagprofielen met snelle variaties, als vraagprofielen met seizoen-variaties.

Klimaatverandering wordt gezien als oorzaak voor hogere temperaturen en een potentieel lager vraagvolume, terwijl er nog steeds kans is op een koude winterperiode, zoals *the beast from the east*², die in 2018 aan het eind van de winter ook Nederland trof. Daarnaast moet rekening worden gehouden periodes met weinig wind en zon, de zogenoemde *Dünnelflaute*. Deze periodes leiden direct tot een plotseling hogere gasvraag voor gascentrales.

Dit levert een algemeen beeld op waarbij zowel de onzekerheid, als de variatie in de gasvraag toeneemt.

¹ <https://www.tennet.eu/nl/over-tennet/publicaties/rapport-monitoring-leveringszekerheid>

² https://en.wikipedia.org/wiki/2018_British_Isles_cold_wave

Geopolitieke onzekerheid

Diverse ontwikkelingen hebben geleid tot een toename van de onzekerheden en spanningen op het geopolitieke speelveld. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de conflicten in de Oekraïne en in het Midden-Oosten. Europa is hier in toenemende mate kwetsbaar, als gevolg van de afname in lokale gasproductie en de toenemende afhankelijkheid van de importen van vloeibaar aardgas (LNG). Hierbij wordt het merendeel geïmporteerd uit het Midden-Oosten en de Verenigde Staten. Hiermee ontstaat een risico op verlaagde beschikbaarheid van voldoende gas, en daarmee op de leveringszekerheid van aardgas.

Er valt bijvoorbeeld te denken aan

- het niet beschikbaar zijn van vaarroutes voor LNG via de Rode Zee, de straat van Hormuz of het Panamakanaal,
- hogere handelstarieven en het inzetten van energielevering als politie drukmiddel,
- een toegenomen dreiging op het verstoren van de energie-infrastructuur, met een mogelijk langdurige onderbreking van levering tot gevolg.

Ook de Mijnraad gaat in een recent adviesrapport in op deze potentiële dreigingen³.

Nu Nederland in grote mate afhankelijk is van de import van LNG, lijkt voldoende aanbod⁴ niet op voorhand gegarandeerd.

Daarnaast willen zowel de EC als het Kabinet de lokale maakindustrie in Europa behouden en verplaatsing naar buiten Europa zoveel als mogelijk tegengaan. Mede doordat de energietransitie bij diezelfde industrie veel trager verloopt dan eerder werd aangenomen daalt de gasvraag minder snel dan eerder werd aangenomen. De gasvraag kan in de komende jaren daardoor zelfs toenemen, zoals bijv. in Duitsland al wordt voorzien (bijv. omschakeling van bruinkool- naar gasgestookte centrales voor de opwekking van stroom).

Vulverplichting voor gasopslagen

Het wegvallen van het pijpleidingaanbod uit Rusland vormde een directe aanleiding om binnen Europa afspraken te maken over een minimale vulgraad voor gasopslagen. Deze regels golden tot eind dit jaar. Momenteel worden deze afspraken opnieuw tegen het licht gehouden, waarbij er sprake zal zijn van een verlenging met twee jaar en mogelijk iets minder stringente regels. Er lijkt voor de verlenging van de EU-afspraken ondertussen consensus te bestaan over een minder strikte hantering van de tussentijdse vuldoelen, de ingangsdatum en de mogelijkheid om in specifieke situaties af te mogen wijken van het 90% vuldoel. Dit consultatiedocument gaat nog steeds uit van de huidige regels⁵.

De minimale vulgraad is door GTS vastgesteld op basis van leveringszekerheid in een koud gasjaar. Hierbij is geen rekening gehouden met een gedwongen vraagreductie, of van een langdurige uitval van aanvoer van gas. Ook is geen rekening gehouden met (commercieel) gebruik van gasopslagen dat niet is gerelateerd aan temperatuur of graaddagen.

2.2 Gasjaar 2024/2025

Voorafgaand aan het gasjaar 2024/2025 heeft GTS op 12 september haar overzicht leveringszekerheid 2024 gepubliceerd⁶. Dit overzicht was gericht op de periode 2025/2026 tot en met 2029/30, met als belangrijke conclusies:

- Een volumebalans die voor de *base case* positief is, maar voor de combinatie van een koud gasjaar en hoge gasvraag, negatief.
- Een capaciteitsbalans met in het eerste prognosejaar een klein tekort en in de jaren daarna overschot.
- Een minimale vulgraad voor gasopslagen van 110 TWh op 1 november 2025.

Bij het vaststellen van de minimale vulgraad is uitgegaan van een internationale markt voor seizoensflexibiliteit, waarbij buurlanden per saldo gebruikmaken van flexibiliteit die binnen Nederland beschikbaar is.

³ https://demijnraad.nl/files/view/dac7fdc3-9395-4b6c-a3a3-877ad94fcca8/mijnraadadvies_gasleveringszekerheid_digitaal.pdf

⁴ Zowel voor een gemiddeld als een koud gasjaar

⁵ Zie ook hoofdstuk 5

⁶ <https://www.gasunietransportservices.nl/gasmarkt/marktontwikkelingen/leveringszekerheid-gas>

De winter 2024/2025 verliep mild en hoort bij de 30% warmste winters in de afgelopen 30 jaar. Ondanks deze milde winter, werd meer gas uit de Nederlandse seizoensbergingen geproduceerd dan kan worden verwacht op basis van het aantal graaddagen. Naast een beperkte extra onttrekking als gevolg van Dünkelflautes⁷, is er gemiddeld circa 2 TWh per week extra aan gasopslagen onttrokken. Samen met de temperatuur-gerelateerde onttrekking resulteerde dit in een lage vulgraad van circa 30 TWh aan het eind van de winter, overeenkomend met 21% van het beschikbare volume⁸.

De waargenomen onttrekking toont dat gasopslagen, zolang de winter niet extreem verloopt, ook worden ingezet voor commercieel gebruik van gasopslagen dat niet is gerelateerd aan temperatuur of graaddagen bijv. als de zgn. zomer/winter spread verkeerd ligt.

GTS houdt bij haar advisering voor de vulgraad uitsluitend rekening met de temperatuurafhankelijke inzet van seizoensopslagen in een koud gasjaar en niet met prijseffecten en andere commerciële overwegingen.

Hoewel in de winter 2024/2025 leveringszekerheid nooit in gevaar is geweest, kan een extra onttrekking uit seizoensopslagen wel leiden tot een verhoogd risico indien het later in zo'n winter toch nog koud wordt en tevens in de opvolgende zomer er mogelijk onvoldoende aanbod is om de seizoensopslagen weer te kunnen vullen tot de gewenste vulgraad.

Terugkijkend is te zien dat vanaf 1 april 2025 is gestart met het vullen van gasopslagen. Er is momenteel geen reden om aan te nemen dat het door de Minister van KGG vastgestelde Nederlandse vuldoel van 110 TWh voor de vier seizoensbergingen op 1 november 2025 niet kan worden gehaald.

2.3 Ontwikkeling in de gasvraag

2.3.1 Noordwest-Europa⁹

Gasvraag

Als bron voor de gasvraag binnen Noordwest-Europa, wordt uitgegaan van het TYNDP 2024¹⁰. Tot en met 2030 is de gasvraag binnen NW Europa vrijwel constant.

Voor de verwachte capaciteit, volume en seizoensprofiel op de Nederlandse grenspunten is tevens input gevraagd bij de TSO's in buurlanden.

Gasaanbod

De gasproductie binnen Noordwest-Europa neemt af. In de periode t/m 2031 bedraagt de afname circa 20%, van 242 TWh naar 189 TWh. Het productieprofiel is vrijwel vlak, met voor gasjaar 2026/2027 een geschat additioneel wintervolume van maximaal 5 TWh.

De twee belangrijke externe aanbieders van gas ten behoeve van de Noordwest-Europese gasmarkt zijn Noorwegen en LNG.

Voor zowel LNG als het Noorse aanbod, wordt uitgegaan van een overwegend vlak profiel over het jaar. Recente jaren tonen een additioneel wintervolume van maximaal 150 TWh ten op zichte van voorgaande jaren, voor heel Noordwest-Europa.

Als gevolg van de onzekerheid in de ontwikkeling van het LNG-aanbod, is een variant toegevoegd waarbij een zomer/winterprofiel voor het LNG-aanbod is verondersteld.

Door het verleggen van de aanlanding van LNG en/of Noors gas, kan de hoeveelheid seizoensflexibiliteit die een land ontvangt per land verschillen.

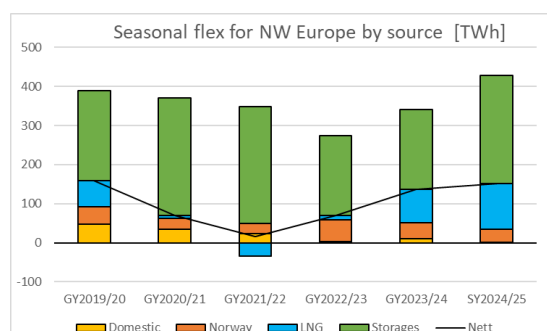
Het overgrote deel van de seizoensflexibiliteit wordt echter door de bergingen geleverd.

⁷ Periodes met weinig elektriciteitsproductie uit wind en zon.

⁸ Bron: <https://agsi.gie.eu/>

⁹ Nederland, Duitsland, VK, België, Luxemburg, Frankrijk

¹⁰ ENTSO-G: <https://www.entsog.eu/tyndp>



Figuur 1
Historie van aanbod van seizoensflexibiliteit ten behoeve van de Noordwest-Europese gasmarkt.

2.3.2 Nederland

Binnenlandse gasvraag

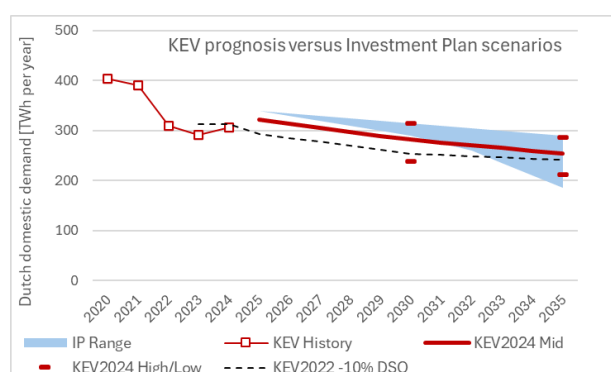
Als basis voor de gasvraag binnen Nederland is gebruik gemaakt van de prognose die door het Planbureau voor de Leefomgeving is vastgelegd in de Klimaat- en Energieverkenning 2024 (KEV2024)¹¹. Hierbij is uitgegaan van de prognose die uitgaat van bestaand en voorgenomen beleid.

Voor kalenderjaren 2030 en 2035 rapporteert de KEV een hoge- en lage waarde voor de gasvraag, gebaseerd op ontwikkelingen in de elektriciteitssector. Bij een directe vergelijking tussen het KEV-rapport en de GTS-rapportage, moet worden gecorrigeerd voor twee aspecten:

- De KEV rapporteert over kalenderjaren en volumes en capaciteiten op basis van de calorische onderwaarde ($H_s = 31,65 \text{ MJ/m}^3$)
- GTS rapporteert over gasjaren en volumes en capaciteiten op basis van de calorische bovenwaarde ($H_s = 35,17 \text{ MJ/m}^3$)

Voor de gevoeligheidsanalyse in de GTS-analyse is een bandbreedte rondom KEV2024 aangenomen die is gebaseerd op scenario's die door Netbeheer Nederland zijn gedefinieerd ten behoeve van de investeringsplannen¹².

In vergelijking met het overzicht leveringszekerheid 2024, kent de huidige basisvariant een hogere binnenlandse gasvraag. In 2024 is de binnenlandse gasvraag gebaseerd op de Klimaat- en Energieverkenning 2022, waarbij de vraag in het regionale net werd verminderd met 10%. De meest recente versie van de Klimaat- en Energieverkenning gaat uit van een gasvraag in een gemiddeld gasjaar die circa 28 TWh hoger is dan de vraag die is gehanteerd in het overzicht leveringszekerheid 2024.



Figuur 2
Historie en prognose voor de binnenlandse gasvraag in Nederland, conform de KEV2024. Het vlak op de achtergrond toont de range van de scenario's voor de Investeringsplannen.

¹¹ KEV: <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2024>

¹² IP2026 <https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/netbeheer-nederland-scenarios-editie-2025>

2.4 Temperatuurafhankelijkheid in de gasvraag

Temperatuurafhankelijke gasvraag

De gasvraag voor gebouwenverwarming in Nederland is in hoge mate afhankelijk van de buitentemperatuur, waarbij een lagere temperatuur resulteert in een hogere gasvraag. Deze relatie wordt beter in beeld gebracht door

- het gebruik van een wind gecorrigeerde temperatuur, de "gemiddelde effectieve temperatuur", T_{eff} , en
- het rekening houden met de temperatuur waarboven de bijdrage door ruimteverwarming geen noemenswaardige rol meer speelt in de gasvraag.

Beide elementen komen samen in de definitie van een graaddag¹³, waarbij een stookgrens¹⁴ van 14°C wordt gehanteerd.

Het aantal graaddagen neemt lineair toe met de afname van de effectieve etmaal temperatuur.

Hoe hoger het aantal graaddagen hoe hoger de gasvraag is (ook een lineair verband).

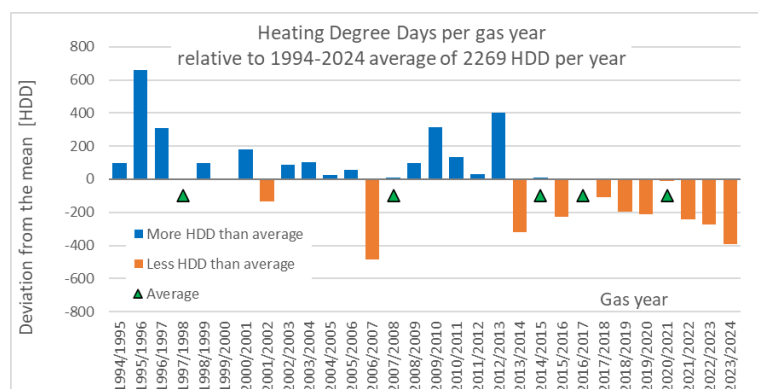
Een koude dag, of een koud gasjaar, heeft een lage gemiddelde effectieve temperatuur en hiermee een groot aantal graaddagen. Als gevolg van klimaatverandering is een trend waarneembaar, waarbij de gemiddelde temperatuur toeneemt en het aantal graaddagen daarmee afneemt. GTS baseert zich hierbij op gegevens van- en analyse door het KNMI.

Voor de volumebalans in het overzicht leveringszekerheid wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld en een koud gasjaar waarbij wettelijk bepaald is dat er gekeken wordt naar de afgelopen dertig jaar.

De koudste gasdag dient als input voor de berekening van de capaciteitsbalans (zie uitleg hieronder).

Definitie van een gemiddeld gasjaar (1997/1998)

Conform de huidige Uitvoeringsregeling Gaswet¹⁵, moet GTS een referentiejaar vaststellen voor een gemiddeld gasjaar. Een gemiddeld jaar wordt door GTS gedefinieerd als het gasjaar dat een vergelijkbaar aantal graaddagen heeft als het jaargemiddelde aantal graaddagen in de reeks van dertig meest recente gasjaren. Daarmee geldt gasjaar 1997/1998 als referentiejaar voor een gemiddeld gasjaar. Met 2264 graaddagen ligt dit gasjaar zeer dicht bij het gemiddelde (= 2269 graaddagen), waarbij tevens het temperatuurverloop over het jaar overeenstemt met het gemiddelde verloop dat is waargenomen in de periode van dertig jaar.



*Figuur 3
Gasjaren met meer/ minder graaddagen dan het jaargemiddelde over de afgelopen 30 jaar.*

Definitie van een koud gasjaar (1995/1996)

Conform de huidige Uitvoeringsregeling Gaswet, moet GTS ook een referentiejaar vaststellen voor een koud gasjaar. Een koud gasjaar wordt door GTS jaar gedefinieerd als het gasjaar met het hoogste aantal graaddagen dat is waargenomen in de dertig meest recente gasjaren. Daarmee geldt 1995/1996 als het referentiejaar voor een koud gasjaar. Het referentiejaar heeft 2927 graaddagen.

¹³ Conform de Uitvoeringsregeling Gaswet, artikel 3a: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0015468>

¹⁴ Bij effectieve etmaal temperaturen boven de stookgrens wordt ervan uitgegaan dat er geen aardgas verbruik ten behoeve van gebouwenverwarming is

¹⁵ https://www.internetconsultatie.nl/regeling_beeindiging_gaswinning_groningenveld/b1

Voorstel tot wijziging: https://www.internetconsultatie.nl/regeling_beeindiging_gaswinning_groningenveld/b1, artikel 3, lid 9

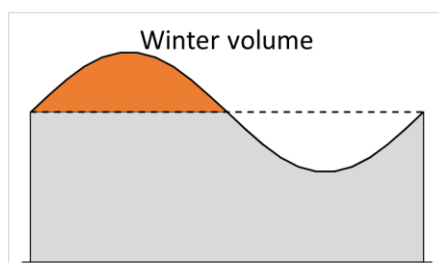
Definitie koudste gasdag

Voor het vaststellen van de temperatuur op de koudste gasdag, gaat GTS uit van de analyse die in 2023 is uitgevoerd door het KNMI¹⁶. Deze analyse is gebaseerd op de historie van klimaatmetingen (1905 t/m 2023) waarop door het KNMI een trendcorrectie als gevolg van het opwarmingsproces is toegepast. Uitgaande van een statistische waarschijnlijkheid van eens per twintig jaar komt het KNMI in deze analyse tot een koudste gasdag met een effectieve etmaaltemperatuur van -14°C.

2.5 Seizoensflexibiliteit

2.5.1 Additioneel wintervolume

Als gevolg van de temperatuurafhankelijkheid in de gasvraag, is deze vraag seizoensafhankelijk. De benodigde seizoensflexibiliteit (oranje deel uit onderstaande schematische weergave) wordt bepaald voor de zes "wintermaanden" (okt-mrt). De uitkomst van de analyses door GTS voor het oranje deel is dan maatgevend voor het vulgraad advies aan de Minister van KGG.



Figuur 4
Schematische weergave van de seizoensvariatie in de gasvraag, met de noodzaak voor additioneel wintervolume.

In de analyse naar seizoensvariaties in de historische gasvraag en gasaanbod is gebruik gemaakt van gasjaren. Als gevolg van het wegvallen van Russisch pijpleidingaanbod in 2022, vertoont gasjaar 2021/2022 en de periode daarna, een afwijkend beeld ten opzichte van eerdere jaren. Om ook de meest recente metingen in de analyse te betrekken, om daarmee een beter beeld te krijgen van het gedrag in de periode na gasjaar 2021/2022, is het storage jaar 2024/2025 toegevoegd aan de analyse. Dit storage jaar loopt van 1 april 2024 t/m 31 maart 2025 en is daarmee zes maanden overlappend met gasjaar 2023/2024.

2.5.2 Vraag naar seizoensflexibiliteit

De vraag naar seizoensflexibiliteit bestaat uit het totaal van de vraag die ontstaat binnen Nederland en de vraag die ontstaat in interactie met buurlanden en importstromen.

Import- en exportstromen kunnen een seizoenspatroon vertonen, waarbij

- een aanbod van seizoensflexibiliteit ontstaat wanneer de import van gas in de winter hoger is dan in de zomer of wanneer de export in de winter lager is dan in de zomer.
- een vraag naar seizoensflexibiliteit ontstaat wanneer de import van gas in de winter lager is dan in de zomer of wanneer de export in de winter hoger is dan in de zomer.

Naast seizoensflexibiliteit, zijn er vormen van flexibiliteit die plaatsvinden op een andere tijdschaal. Bijvoorbeeld variaties in de gasvraag

- die trager verlopen, zoals tussen verschillende jaren,
- die sneller verlopen, zoals variaties binnen een maand, een dag of uur.

De tragere- en snellere variaties vormen geen onderdeel in de analyse naar seizoensflexibiliteit.

Bij het vaststellen van de maximale vraag naar seizoensflexibiliteit, is een koud gasjaar bepalend.

¹⁶ <https://www.gasunietransportservices.nl/gasmarkt/marktontwikkelingen/leveringszekerheid-gas>

2.5.3 Aanbod van seizoensflexibiliteit

Voor het invullen van de vraag naar seizoensflexibiliteit is een aantal mogelijkheden beschikbaar:

- Vraagreductie
- Seizoensvariatie in het aanbod van gas, zoals
 - lokale gasproductie,
 - pijpleidingimport of export,
 - de import van LNG.
- Gasopslagen.

Elk van deze bronnen voor seizoensflexibiliteit wordt hierna achtereenvolgens besproken.

Seizoensflexibiliteit door vraagreductie

Bij het opstellen van het overzicht leveringszekerheid is uitgegaan van een gasvraag die volledig is bepaald door temperatuur en een algemene trend in het jaarvolume, conform de KEV2024.

Dit betekent dat is uitgegaan van een gasvraag zonder een vraagreductie die het gevolg is van hoge gasprijzen of aanwijzingen vanuit de overheid.

In 2022 is een abrupte en significante vraagreductie (van ca. 380 TWh naar ca. 300 TWh bij een gemiddeld gasjaar) waargenomen als gevolg van zeer hoge gasprijzen die het gevolg waren van de situatie rondom het wegvallen van Russisch aanbod. In de jaren hierna zijn de gasprijzen gedaald, maar nog steeds een factor 2 hoger dan vóór 2022. De gasvraag in Nederland lijkt in een gemiddeld gasjaar gestabiliseerd te zijn op circa 300 TWh per jaar. Na de net genoemde verlaging van de gasvraag, die een structureel karakter lijkt hebben, houdt GTS geen rekening met nieuwe omvangrijke verlagingen in haar analyse.

Seizoensflexibiliteit in lokale gasproductie

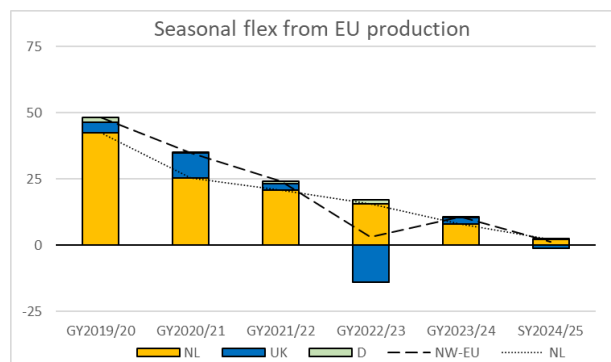
(Noordwest-) Europa

Met uitzondering van Denemarken, zijn alle landen binnen Europa een netto-importeur van aardgas¹⁷. De eigen Europese productie van ongeveer 665 TWh kan in een gemiddeld gasjaar in slechts 15% van de Europese gasvraag voorzien. Voor NW-Europa¹⁸ geldt een vergelijkbaar percentage (17%).

Over het jaar heeft de gasproductie een vrijwel vlak profiel, waarmee deze een marginale bijdrage levert aan de seizoensflexibiliteit die in elk van de landen wordt gevraagd. Daarnaast is de verwachting dat deze flexibiliteit in de komende jaren zal afnemen als gevolg van verdere depletie van de productievelen.

Nederland

Met de sluiting van productie uit het Groningenveld is een belangrijke bron van flexibiliteit verdwenen. De productie uit de kleine velden heeft momenteel een omvang van circa 85 TWh per jaar. Door gepland onderhoud te concentreren in de zomermaanden, genereert de productie uit kleine velden een beperkte hoeveelheid seizoensflexibiliteit, met een omvang van maximaal 5 TWh.



*Figuur 5
Binnenlandse gasproductie in Europa, historie van
gasjaar 2019/2020 t/m 2023/2024 en storage jaar
2024/2025*

¹⁷ ENTSO-G Summer Outlook 2025

¹⁸ NW-Europa: Nederland, Verenigd Koninkrijk, Ierland, Duitsland, Denemarken, België, Luxemburg en Frankrijk

Seizoensflexibiliteit in pijpleidingimport

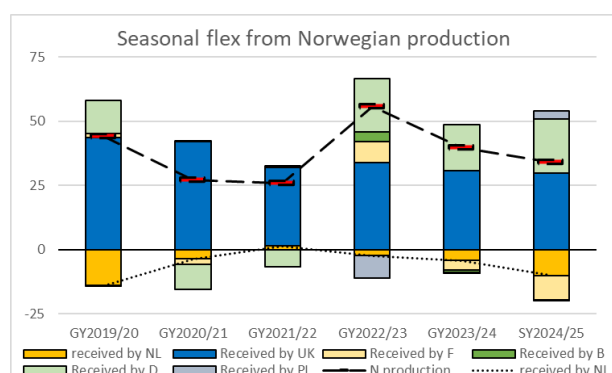
Aanbod vanuit Rusland

Naast een volume leverde Rusland tevens een beperkte hoeveelheid seizoensflexibiliteit aan Europa, met een omvang van circa 30 TWh per winter. Momenteel is er geen directe levering van pijpleidinggas vanuit Rusland aan Noordwest-Europa. GTS heeft als uitgangspunt dat levering vanuit Rusland binnen de zichttermijn van deze rapportage, niet wordt hervat.

Aanbod vanuit Noorwegen

De variatie in het Noorse aanbod levert seizoensflexibiliteit aan Noordwest-Europa, met een omvang van circa 35 TWh. Deze flexibiliteit is het totaal voor heel Noordwest-Europa, waarbij het overgrote deel wordt afgenomen door het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. De levering aan het Verenigd Koninkrijk is een logisch gevolg van het gebrek aan seizoensopslagen, waarmee Verenigd Koninkrijk afhankelijk is van flexibiliteit uit importstromen.

De Noren leveren aan Nederland een hoger importvolume in de zomer dan in de winterperiode. Dat is mogelijk omdat Nederland in de zomer veel gas kan opslaan. Het verschil in zomer- en wintervolume verschilt van van jaar tot jaar, binnen een range van 2 tot 10 TWh.

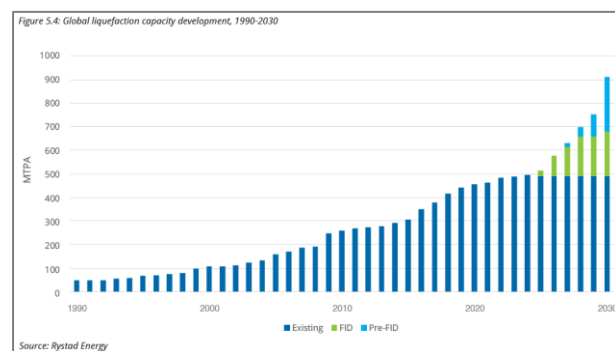


Figuur 6
Seizoensflexibiliteit uit Noorse productie en de verdeling over de markten die ontvangen en leveren.

Seizoensflexibiliteit in het aanbod van LNG

LNG-productievolume

De komende vijf jaar wordt een belangrijke toename verwacht in het LNG-volume dat wereldwijd beschikbaar komt, waarbij de grootste toename wordt verwacht vanuit de Verenigde Staten. Met een toename van circa 2500 TWh (200 MTPA) neemt de huidige productiecapaciteit van 6000 TWh toe met bijna 50%. Daarnaast zijn er plannen voor verdere uitbreiding van de capaciteit.



Figuur 7
Indicatie van de toename in de wereldwijde LNG-productiecapaciteit tot en met 2030¹⁹.

Hoewel de toename in de productiecapaciteit significant is, is de timing hiervan onzeker. Wanneer de toename samenvalt met het intreden van de (Europese-)winter, is het denkbaar dat additioneel LNG in *deze* winter een extra bijdrage levert aan de benodigde seizoensflexibiliteit. Gezien de onzekerheid hiervan, wordt in deze analyse nog geen rekening gehouden met additioneel volume als gevolg van LNG-productie uitbreiding.

¹⁹ Bron: IGU World LNG report, mei 2025 <https://www.igu.org/igu-reports/2025-world-lng-report>

Seizoensflexibiliteit in LNG-productie

De hoge investeringskosten die gemoeid zijn met de bouw van installaties voor de productie van LNG, maken dat het productieprofiel van LNG vrijwel vlak is. Gepland onderhoud in de zomer en een marginaal hogere productiecapaciteit in de winter, resulteren in de praktijk in een productieflexibiliteit van LNG van maximaal 5% van het jaarvolume. Met een wereldwijde productiecapaciteit van circa 6000 TWh, bedraagt het additioneel wintervolume aan productiezijde hierdoor momenteel maximaal 300 TWh. Na uitbreiding van de productiecapaciteit neemt dit toe tot circa 450 TWh.

De Europese gasmarkt ontvangt momenteel 25% tot 30% van het wereldwijde LNG-volume. Een evenredig aandeel van de seizoensflexibiliteit uit LNG bedraagt hiermee minder dan 100 TWh.

Seizoensflexibiliteit LNG door verlegging van bestemming

Omdat de ontvangstcapaciteit voor LNG circa twee keer groter is dan de productiecapaciteit, is arbitrage tussen verschillende markten en vraagprofielen mogelijk. Hierbij wordt bij een gelijkblijvend aanbodvolume de bestemming van het LNG gewijzigd.

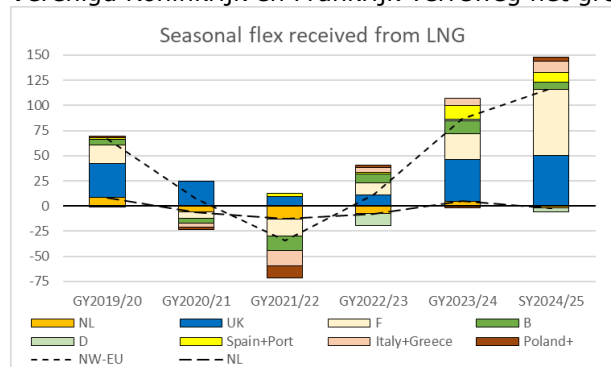
Arbitrage tussen seizoenen is beperkt mogelijk, omdat de gasvraag en de afname van LNG zich concentreert op het noordelijk halfrond, met een gelijktijdig winterseizoen.

Andere arbitragemogelijkheden, bijvoorbeeld met landen met een hoge elektriciteitsvraag die wordt veroorzaakt door airconditioning, kan seizoensflexibiliteit toevoegen aan de LNG-levering aan Europa. Als voorbeeld; in het algemeen leidt de vraag naar airconditioning elk jaar in Q3 tot een hogere gasvraag binnen de Aziatische gasmarkt. Prijsverschillen maken dat LNG-aanbod van Europa wordt verlegd naar de Aziatische gasmarkt, waarmee het aanbod van LNG de seizoensvariatie in Europa beter volgt. In de praktijk wordt deze uitwisseling beperkt door de vraagprofielen, contracten, de logistiek van LNG-transport en beschikbare capaciteit in ontvangstterminals.

Seizoensflexibiliteit in het LNG-aanbod voor Europa

Noordwest-Europa ontvangt circa 100 TWh additioneel wintervolume via het LNG-aanbod.

Dergelijke seizoensflexibiliteit is nodig voor landen die weinig seizoensopslagen hebben, waarbij het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk verreweg het grootste deel van het flexibel volume ontvangen.



Figuur 8
Seizoensflexibiliteit uit LNG-importen en de verdeling over de Europese markten die ontvangen en leveren.

Seizoensflexibiliteit uit LNG-opslag

Ontvangstterminals beschikken over opslagfaciliteiten voor LNG (tanks). Deze opslag is benodigd voor het opereren van de terminal, zoals het lossen van schepen en verstoringen in de aanvoer. Deze tanks worden daarom niet ingezet ten behoeve van seizoensflexibiliteit.

Wel is de LNG-opslag geschikt voor het leveren van flexibiliteit op een kortere tijdsschaal (zoals bijv. op dagbasis).

Seizoensflexibiliteit uit gasopslagen

Nadat flexibiliteit uit productie, uit importen en uit LNG zijn benut, wordt de resterende, tevens het overgrote deel van de vraag naar seizoensflexibiliteit geleverd uit gasopslagen.

Om, ook in een koud gasjaar, te voldoen aan de resterende flexibiliteitsvraag, moeten gasopslagen aan het begin van de winter gevuld zijn tot een minimaal benodigd volume.

Bij deze minimale vulgraad is geen rekening gehouden met de inzet van gasopslagen ten behoeve van portfolio optimalisatie en andere vormen van commercieel handelen.

2.5.4 Uitwisseling seizoensflexibiliteit binnen Noordwest-Europa

Seizoensopslag is geologisch bepaald

Seizoensopslagen kunnen economisch worden gerealiseerd in ondergrondse structuren, zoals een leeg gasveld, een aquifer, of in zoutcavernes. De mogelijkheid voor seizoensopslag verschillen hiermee per land, waardoor niet elk land in gelijke mate beschikt over gasopslagen. Seizoensopslagen van enige betekenis ontbreken bijvoorbeeld in België en het Verenigd Koninkrijk.

Uitwisseling van seizoensflexibiliteit

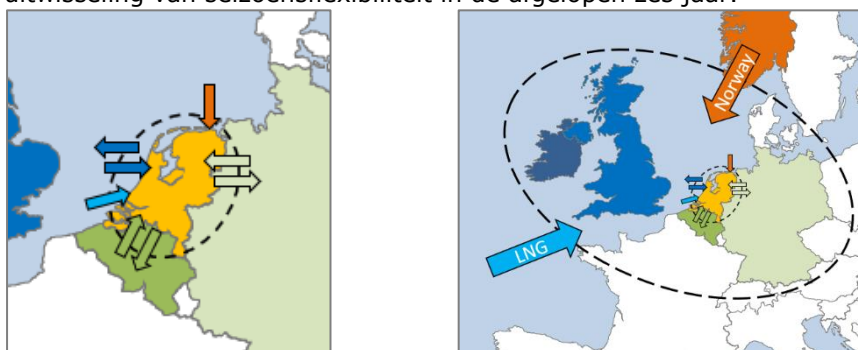
Landen met onvoldoende seizoensopslag zijn afhankelijk van flexibiliteit in de aanvoer van gas, hierdoor treedt een uitwisseling van flexibiliteit op tussen landen binnen Noordwest-Europa. Per saldo maken buurlanden hierbij gebruik van flexibiliteit binnen de Nederlandse gasmarkt. Zie hiervoor ook bijlage 1 bij het overzicht leveringszekerheid 2024²⁰.

Noordwest-Europees perspectief

De uitwisseling kan direct plaatsvinden op grenspunten, maar ook door een seizoenspatroon in het verleggen van de aanlanding van bijvoorbeeld Noors gas of LNG. De combinatie van deze twee levert veel mogelijkheden die leiden tot een vergelijkbare eindsituatie. Zo kan het Verenigd Koninkrijk seizoensflexibiliteit ontvangen uit Noorwegen, waardoor er in de wintermaanden minder Noors aanbod beschikbaar is voor andere landen die daarmee aangewezen zijn op de inzet van gasopslag, maar ook via de directe verbindingen met het continent, de BBL en IUK.

De complexiteit van deze uitwisseling reduceert aanzienlijk, wanneer wordt uitgegaan van een Noordwest-Europees perspectief waarbinnen vraag en aanbod resulteren in een netto vraag naar seizoensflexibiliteit. Vanuit dit perspectief zijn de enige externe bronnen voor seizoensflexibiliteit de Noorse productie en de aanlanding van LNG.

De netto uitwisseling van flexibiliteit tussen landen binnen Noordwest-Europa is stabiel en is primair gedreven door temperatuur. Dit beeld wordt ondersteund door de historie van de uitwisseling van seizoensflexibiliteit in de afgelopen zes jaar.



Figuur 9

Patronen voor seizoensflexibiliteit op Nederlandse grenspunten kunnen van jaar verschillen. Op Noordwest-Europees niveau is het beeld stabiel.

Voor de flexibiliteit in het Noorse pijpleidingaanbod en het aanbod van LNG, zijn door GTS aannames gedaan.

Om de onzekerheid in het profiel van het LNG-aanbod in de analyse mee te nemen, zijn hier twee varianten gedefinieerd

- Een vlak profiel in de LNG aanlanding in Nederland
- Een geprofileerd LNG-aanbod dat in de winter hoger is dan in de zomer

²⁰ <https://www.gasunietransportservices.nl/gasmarkt/marktontwikkelingen/leveringszekerheid-gas>

3 Uitgangspunten bij overzicht leveringszekerheid

3.1 Criteria voor leveringszekerheid en de invulling daarvan

In Nederland is leveringszekerheid van aardgas omschreven als een situatie waarin "eindafnemers van gas op het juiste moment en in de juiste kwaliteit (laag- of hoogcalorisch) en met de benodigde hoeveelheid worden beleverd, ook wanneer de vraag hoog is"²¹. Leveringszekerheid van aardgas is volgens GTS pas in voldoende mate geborgd als aan de volgende drie voorwaarden wordt voldaan:

- Er is voldaan aan de EU-infrastructuurnorm (voldoende capaciteitsaanbod bij pieksituatie)
 - Capaciteitsaanbod op de koudste gasdag is groter dan capaciteitsvraag (i.e. bij een effectieve etmaal temperatuur van -14°C waarbij UGS Norg, als grootste aanbodininstallatie, is uitgevallen).
- Er is voldaan aan de EU-gasleveringsnorm (voldoende gas voor beschermde afnemers)
 - Voldoende volume beschikbaar voor een gasvraag bij een gemiddelde effectieve temperatuur van -10,2°C gedurende een week.
 - Voldoende volume beschikbaar voor een gasvraag bij een gemiddelde effectieve temperatuur van -5,7°C gedurende dertig dagen.
 - Voldoende volume beschikbaar voor een gasvraag bij een gemiddelde effectieve temperatuur van 3,6°C gedurende dertig dagen waarbij GATE gedurende die periode niet beschikbaar is.
- Er is, ook voor een koud gasjaar, voldoende volume opgeslagen in de Nederlandse seizoensbergingen.
 - GTS berekent de benodigde vulling voor de vier Nederlandse seizoensbergingen. De uitkomst vormt het GTS-advies aan KGG. KGG moet daarbij ook rekening houden met de te behalen vuldoelstelling, die volgt uit EU-regelgeving (107 TWh).

Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

3.2 Vraag en aanbod: capaciteit

Capaciteitsbalans

De capaciteitsbalans is vastgesteld voor de koudste gasdag en onbeschikbaarheid van de invoeder met de grootste capaciteit. Voor Nederland is dit gasopslag Norg.

De vraagkant bestaat uit de volgende groepen:

- L-gas vraag Nederland, Frankrijk (via België) en Duitsland
- H-gas gasgestookte centrales in Nederland
- H-gas industrie Nederland
- H-gas export Duitsland
- H-gas export België
- H-gas export VK

De aanbodkant (zonder UGS Norg) bestaat uit de volgende groepen:

- LNG Peakshaver
- LNG GATE
- LNG EET
- Kleine velden
- Import H-gas (België, Noorwegen, Duitsland)
- UGS Bergermeer
- UGS Grijpskerk²²
- UGS Alkmaar
- Cavernes Nederland L-gas (Zuidwending, Epe's)
- Cavernes Duitsland H-gas

²¹ Zie bijv: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2024-5428.html>

²² Gebruikte capaciteit komt overeen met de productiecapaciteit van het L-gas werkvolume

3.3 Vraag en aanbod: volume

3.3.1 Nederland

Binnenlandse gasvraag

Als basis voor de gasvraag binnen Nederland is gebruik gemaakt van de prognose die door het Planbureau voor de Leefomgeving is vastgelegd in de Klimaat- en Energieverkenning 2024 (KEV2024)²³. Dit is nader toegelicht in hoofdstuk 2.

De gasvraag in een koud gasjaar, volgt uit de temperatuurafhankelijkheid van de afname-categorieën.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Binnenlandse gasvraag	Base case		Hogere gasvraag		Lagere gasvraag	
Gasjaar →	Gemiddeld	Koud	Gemiddeld	Koud	Gemiddeld	Koud
Jaarvolume [TWh]	306	340	329	363	306	340
Seizoensprofiel (*)	T-profiel					

(* T-profiel wil zeggen: een temperatuur vraagprofiel dat volgt uit de relatie tussen gasvraag en graaddagen.

Binnenlandse productie

Binnenlandse productie is gebaseerd op de GTS-rapportage "Rapport overzicht ramingen gas uit Kleine Velden 2025"²⁴, waarin de ontwikkeling van de productiecapaciteit is weergegeven. Voor gasjaar 2026/2027 volgt hieruit een productievolume circa 83 TWh.

3.3.2 Noorwegen

Noorse gaslevering aan Europa

De levering van Noors pijpleidinggas aan Europa bedraagt momenteel circa 1400 TWh per jaar. Als gevolg van depletie van Noorse gasvelden wordt verwacht dat dit volume in 2030 is afgenomen met circa 10%²⁵. De levering van Noors gas aan Europa kent een profiel, met een winteraanbod dat 35 TWh hoger ligt dan het jaargemiddelde volume. Hiermee wordt seizoensflexibiliteit geleverd aan de Noordwest-Europese gasmarkt. Het aangeboden seizoenspatroon verschilt sterk per land, waarbij het Verenigd Koninkrijk en Duitsland ontvangende markten zijn.

Noorse gaslevering aan Nederland

De levering van Noors gas aan Nederland toont een patroon dat tegengesteld is aan de seizoensvraag, met meer volume in de zomer dan in de winter. Hiermee wordt seizoensflexibiliteit aan het TTF-gebied onttrokken met een omvang van 2 tot 10 TWh.

Na het wegvallen van het aanbod uit Rusland zijn is een deel van de aanlanding van Noors gas verlegd naar onder andere Duitsland. Op basis van de laatste twee jaar bedraagt het jaarvolume van levering aan Nederland circa 117 TWh.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Import Noorwegen	Base case & Hogere gasvraag & Lagere gasvraag
Gasjaar →	Gemiddeld & Koud
Jaarvolume [TWh]	117
Seizoensprofiel	Vlak

²³ KEV: <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2024>

²⁴ <https://www.gasunie.nl/uploads/fckconnector/a954bf1b-3234-5baf-9cdb-0985c8785722/3497034575/Rapport%20overzicht%20ramingen%20gas%20uit%20Kleine%20Velden%202025.pdf>

²⁵ <https://www.norsketroleum.no/en/production-and-exports/exports-of-oil-and-gas/#natural-gas>

Trend tot 2031

Tot en met gasjaar 2030/2031 worden er geen wijzigingen in het volume verondersteld.

3.3.3 LNG

LNG-levering aan Noordwest-Europa

De levering van LNG aan Noordwest-Europa bedraagt ca. 1000 tot 1200 TWh per jaar. De levering van LNG kent een zomer/winter-profiel, met een winteraanbod dat circa 100 TWh hoger ligt dan het jaargemiddelde volume, zie ook hoofdstuk 2.

LNG-levering aan Nederland

Met de twee LNG-terminals, GATE en EET, heeft de Nederlandse gasmarkt direct toegang tot het wereldwijde LNG-aanbod.

Recente jaren tonen een patroon in het aanbod van LNG in Nederland dat resulteert in een situatie waarbij LNG-aanbod soms seizoensflexibiliteit onttrekt en soms levert aan de Nederlandse gasmarkt. De omvang hiervan varieerde tussen -10 TWh tot +10 TWh, waarbij GATE in het algemeen levert en EET onttrekt. Voor het overzicht leveringszekerheid wordt uitgegaan van de twee eerder beschreven aanbodprofielen (vlak en geprofileerd).

Over de beschikbaarheid van flexibiliteit in het LNG-aanbod is nader ingegaan in hoofdstuk 2.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Import LNG	Base case & Hogere gasvraag & Lagere gasvraag
Gasjaar →	Gemiddeld & Koud
Jaarvolume [TWh]	288
Seizoensprofiel	Twee variaties: Vlak & geprofileerd

Toelichting bij het seizoensprofiel

Voor het gecombineerde aanbod van LNG via GATE en EET is een vlak profiel verondersteld. Voor GATE wordt uitgegaan van een hogere entry in de winter en lagere in de zomer, voor EET is dit omgekeerd.

Trend tot 2031

Voor GATE wordt uitgegaan van een vierde opslagtank per oktober 2026, waarmee het importvolume van GATE wordt vergroot van 166 TWh tot 210 TWh per jaar, als gevolg van de uitbreiding van de capaciteit met 5,5 GW. Voor EET wordt uitgegaan van een verlenging van de beschikbaarheid vanaf 1 oktober 2027.

3.3.4 België H-gas

Historisch volume en flexibiliteit

Op jaarbasis levert België H-gas aan Nederland. Het volume varieerde tussen 60 en 130 TWh, waarbij het volume in de zomermaanden hoger is dan in de winter. Hiermee levert Nederland een wisselende hoeveelheid flexibiliteit aan het H-gas systeem in België.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Import België	Base case & Hogere gasvraag & Lagere gasvraag
Gasjaar →	Gemiddeld & Koud
Jaarvolume [TWh]	107
Seizoensprofiel	T-profiel

Toelichting bij het seizoensprofiel

Voor de berekeningen is een temperatuurafhankelijk profiel verondersteld, waarbij de import afneemt bij lage temperaturen. Hierdoor wordt de import geconcentreerd in de zomermaanden.

Trend tot 2031

Het volume is constant verondersteld voor de periode tot en met 2030/2031.

3.3.5 Verenigd Koninkrijk

Historisch volume en flexibiliteit

Op jaarbasis levert het Verenigd Koninkrijk H-gas aan Nederland via de BBL. Dit volume varieert tussen 20 en 30 TWh, waarbij de levering vooral in de zomermaanden plaatsvindt. Hiermee onttrekt de BBL seizoensflexibiliteit aan het TTF-gebied met een omvang van 5 tot 15 TWh.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Import VK	Base case & Hogere gasvraag & Lagere gasvraag
Gasjaar →	Normaal & Koud
Jaarvolume [TWh]	24
Seizoensprofiel	Zomer import

Toelichting bij het seizoensprofiel

Voor de berekeningen is een profiel verondersteld met 24 TWh import in de zomermaanden en geen import in de winter.

Trend tot 2031

Zowel de capaciteit als het volume is constant verondersteld voor de periode tot en met 2030/2031.

3.3.6 Duitsland H-gas

Historisch volume en flexibiliteit

Sinds het wegvallen van het aanbod van Russisch gas, is Nederland een nog belangrijker doorvoerland voor de levering aan Duitsland geworden. Er vindt zowel import als export plaats, op jaarbasis is er een netto flow vanuit Nederland aan Duitsland. In recente jaren was de doorvoer in de zomer hoger dan in de winter, waarmee in Nederland seizoensflexibiliteit beschikbaar komt. De omvang van deze seizoensflexibiliteit bedraagt circa 5 TWh.

Voor een koud gasjaar geven de gemeenschappelijke Duitse netbeheerders, verenigd in de FNB, echter aan dat Duitsland een beroep doet op seizoensflexibiliteit uit Nederland, met een omvang van 20 tot 25 TWh.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Export Duitsland	Base case		Hogere gasvraag		Lagere gasvraag	
Gasjaar →	Gemiddeld	Koud	Gemiddeld	Koud	Gemiddeld	Koud
Jaarvolume [TWh]	142	158	178	198	106	119
Seizoensprofiel	T-profiel					

Toelichting bij het seizoensprofiel

Voor de berekeningen is een seizoensprofiel profiel verondersteld, waarbij het zomerprofiel een omvang heeft van ca. 1/3 van het jaarvolume. Deze verdeling is gekozen op basis van informatie van Duitse TSO's, verenigd in de FNB.

Trend tot 2031

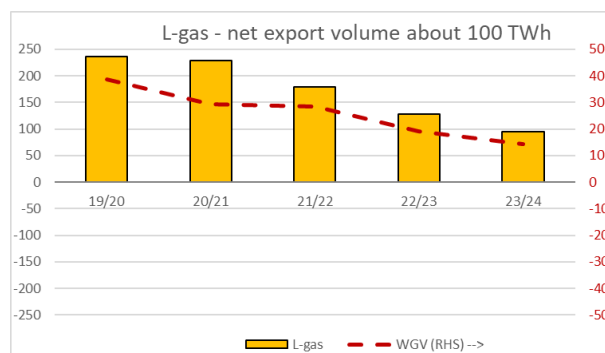
Ten opzichte van het overzicht leveringszekerheid 2024, is de capaciteit naar Duitsland naar beneden bijgesteld. Dit is gedaan in overleg met de Duitse TSO's. Voor gasjaar 2026/2027 is de bijstelling van circa 34 GW naar 26,3 GW, waarna de exitcapaciteit toeneemt tot 32,8 GW in 2027/2028 en tot 42,8 GW in 2030/2031. Het jaarvolume neemt in de basecase toe tot 177 TWh in 2030/2031 en 196 TWh in een koud gasjaar.

3.3.7 Export van L-gas naar Duitsland en Frankrijk (via België)

Historisch volume en flexibiliteit

Van oudsher exporteerde Nederland L-gas aan markten in Duitsland, België en Frankrijk. In aanloop naar de sluiting van het Groningenveld, zijn de afnemers in deze exportmarkten overgezet van het L-gas systeem naar het H-gas systeem. In België is deze omzetting inmiddels voltooid. De resterende export van L-gas naar Duitsland en Frankrijk bedraagt minder dan 50 TWh per jaar en daalt snel. De export naar Frankrijk vindt plaats via België.

Met het seizoenspatroon in de export van L-gas wordt een beroep gedaan op seizoensflexibiliteit in het TTF-gebied, met een huidige omvang van circa 5 TWh. In de prognose is aangenomen dat deze seizoensflexibiliteit zich verplaatst naar het H-gas systeem.



Figuur 10
Historie van L-gas export en de seizoensflexibiliteit.

Aanname voor gasjaar 2026/2027

Onderstaande tabel geeft de samengevoegde volumes en capaciteiten van de L-gas export naar Duitsland en Frankrijk.

Export L-gas	Base case & Hogere gasvraag & Lagere gasvraag	
Gasjaar →	Gemiddeld	Koud
Jaarvolume [TWh]	40	44
Seizoensprofiel	T-profiel	

Toelichting bij het seizoensprofiel

De L-gas export naar het buitenland is temperatuurafhankelijk, waarbij het grootste volume wordt afgenomen in de koude perioden.

Trend tot 2031

De L-gas export naar Duitsland zal stoppen vanaf gasjaar 2029-2030. De L-gas export naar Frankrijk zal stoppen vanaf gasjaar 2028-2029.

3.4 Gasopslagen voor de Nederlandse markt

3.4.1 Seizoensopslagen

Seizoensopslagen hebben een relatief groot werkvolume en volgen een seizoenspatroon, waarbij productie plaatsvindt in de wintermaanden en de opslagen in de zomermaanden worden gevuld. In Nederland hebben we drie seizoensopslagen voor L-gas: Norg, Alkmaar en Grijpskerk. Voor de opslag van H-gas is Bergermeer beschikbaar.

	Gaskwaliteit	Werkgas [TWh]	Maximale capaciteit [GW]	
			Productie	Injectie
Norg	L	59,3	33,4	18,7
Grijpskerk	L	Max 24,4 (*)	25,8	6,4
Alkmaar	L	5,0	15,0	1,7
Bergermeer	H	48,2	27,0	17,9

(* Van Grijpskerk is circa 15 TWh inzetbaar met de maximale capaciteit in het L-gas, het resterend werkgasvolume heeft een afwijkende kwaliteit, en moet daardoor in een separaat deelsysteem worden ingevoed waardoor de inzet beperkt is.

Voor de analyse wordt aangenomen dat bovenstaande seizoensopslagen beschikbaar blijven met de capaciteiten zoals hierboven vermeld en gedurende de aankomende jaren blijven opereren volgens een seizoenspatroon.

3.4.2 Cavernes t.b.v. de Nederlandse markt

Er zijn vier cavernelocaties exclusief aangesloten op het GTS-netwerk. Van deze cavernes kan met zekerheid worden aangenomen dat volume en capaciteit beschikbaar zijn voor de Nederlandse markt. In onderstaande tabel zijn de specificaties te vinden van deze L-gas cavernes. De cavernes kunnen gedurende het jaar omschakelen tussen vullen en zenden. Het opslagvolume is echter beperkt, waardoor hun aandeel in het leveren van additioneel wintervolume beperkt is.

	Gaskwaliteit	Werkgas [TWh]	Maximale capaciteit [GW]	
			Productie	Injectie
Epe RWE	L	2,6	5,0	2,7
Epe Eneco	L	1,4	3,9	2,0
Epe Nuon	L	2,8	5,9	3,5
UGS EnergyStock	L	3,6	18,0	12,9

3.4.3 Duitse H-gas cavernes t.b.v. de Nederlandse markt

In het grensgebied met Duitsland liggen zeven H-gas cavernes die via Oude Statenzijl zijn aangesloten op de Nederlandse markt. Hiervan kunnen zes cavernes zowel Nederland als Duitsland bedienen en is één caverne uitsluitend met het GTS-netwerk verbonden.

Het totaal van deze gasopslagen resulteert in een hoge productiecapaciteit, maar door technische beperkingen in het transportnet is maar een beperkt deel beschikbaar voor de Duitse markt. Het overige deel is met enige zekerheid beschikbaar voor de Nederlandse markt. Dit is in lijn met historisch gedrag, waarbij capaciteit beschikbaar was voor de Nederlandse markt met een omvang van maximaal 30,3 GW. Het bijhorende werkgasvolume voor Nederland heeft een geschatte omvang van 20 tot 30 TWh. Nederland heeft geen zeggenschap over de wijze waarop deze cavernes worden geopereerd.

De capaciteit beschikbaar voor het invullen van de Nederlandse piekvraag is gebaseerd op de "peak-demand" simulaties, zoals opgenomen in de ENTSO-G Winter Supply Outlook.

4 Voorlopig resultaat

4.1 Input voor modelberekeningen

Het model dat door GTS gebruikt wordt voor het overzicht leveringszekerheid van aardgas, bestaat uit een vraag- en aanbodkant. Elk uur dienen deze in balans te zijn: de verwachte vraag per uur moet kunnen worden ingevuld met het verwachte aanbod per uur. Dit doet GTS voor zowel de bepaling van de capaciteit die nodig is voor de koudste gasdag als bij het bepalen van het seizoensflexvolume nodig voor leveringszekerheid.

De resultaten behorende bij een koud gasjaar zijn bepalend voor het advies over de minimale vulgraad van de seizoensopslagen.

Base case

De uitgangspunten voor de base case zijn beschreven in hoofdstuk 3. In de base case voor gasjaar 2026/2027 is, in een koud gasjaar, een potentieel overaanbod aanwezig van 76 TWh.

Lagere gasvraag

Een lagere gasvraag, in een koud gasjaar, gaat uit van

- een aanbod dat gelijk is aan de base case,
- een lagere vraag in de export naar Duitsland (-20%).

In dat geval is voor gasjaar 2026/2027, voor een koud gasjaar, een potentieel overaanbod aanwezig van 116 TWh.

Hogere gasvraag

Een hogere gasvraag in een koud gasjaar, gaat uit van

- een aanbod dat gelijk is aan de base case,
- een hogere vraag binnen Nederland en een groter exportvolume naar Duitsland (+20%).

In dat geval is voor gasjaar 2026/2027, voor een koud gasjaar, een beperkt potentieel overaanbod aanwezig van 20 TWh.

Samenvatting van de varianten

Varianten in de gasvraag (koud jaar)				
Vraag (L+H gas)	Lagere vraag	Base case	Hogere vraag	
Nederland	341	341	363	
Duitsland	157	197	236	
Belgie	25	25	25	
Totale vraag	524	563	625	TWh
Aanbod	Lagere vraag	Base case	Hogere vraag	
Kleine velden	83	83	83	
Noorwegen	117	117	117	
Belgie	127	127	127	
VK	24	24	24	
LNG	288	288	288	
Maximaal aanbod	639	639	639	TWh

Jaarvolumes in TWh

Aanbodprofiel

Op basis van de onzekerheid in het profiel waarmee LNG de Nederlandse markt bereikt, zijn hiervoor twee aannames gebruikt die als input voor de berekeningen dienen:

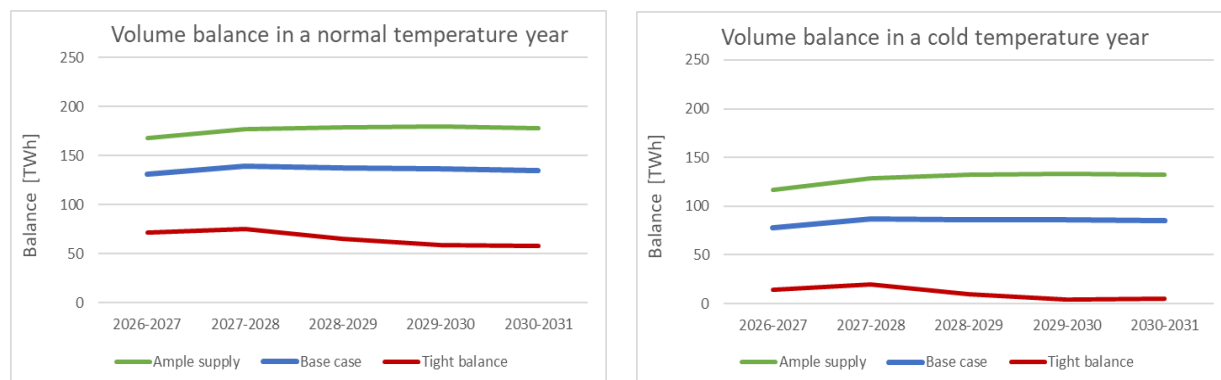
- Het LNG-aanbod bereikt de Nederlandse markt met een vlak profiel,
 - Een geprofileerd LNG-aanbod dat in de winter hoger is dan in de zomer
- Beide aannames gaan uit van een gelijk LNG-volume, alleen de verdeling over het jaar verschilt.

4.2 Volumebalans - voorlopig resultaat

De volumebalans geeft aan of er op jaarbasis voldoende aanbod beschikbaar is om aan de vraag te voldoen. De base case en de twee varianten zijn doorgerekend voor zowel een gemiddeld als een koud gasjaar.

Voor elk van de drie varianten (base case, hogere gasvraag, lagere gasvraag), is de jaarbalans positief. Dit betekent dat er voldoende jaaraanbod beschikbaar is om aan de jaarvraag te voldoen. In geval van een koud gasjaar in combinatie met een hogere gasvraag is er voor gasjaar 2026/2027 een beperkt overschot. Na gasjaar 2027/2028 wordt dit overschot nog kleiner omdat de export naar Duitsland toeneemt.

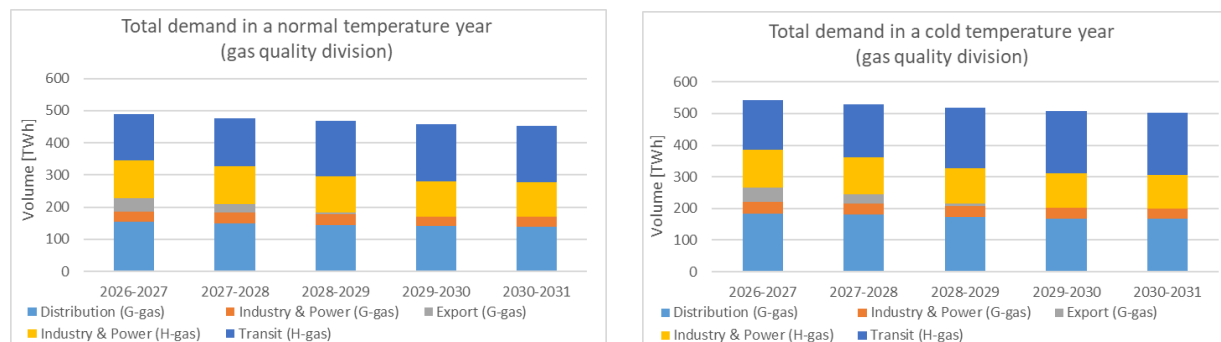
In een gemiddeld gasjaar is er voor alle varianten logischerwijs een groter overschot op de jaarbalans, dit betekent dat in dergelijke jaren de importcapaciteit niet het volledige jaar benut hoeft te worden.



Figuur 11 Volumebalans in Nederland tot 2031, voor een gemiddeld en koud gasjaar.

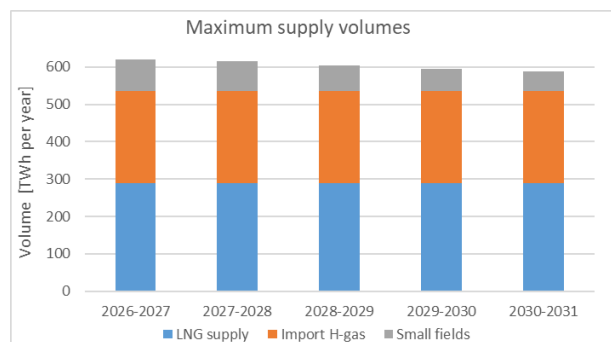
De verlenging van EET na 1 oktober 2027 is een belangrijk uitgangspunt bij bovenstaande balansen. Zonder EET liggen de lijnen in gasjaar 2027/2028 en daarna circa 80 TWh lager.

Volumevraag per categorie - voorlopig resultaat



Figuur 12 Volumebalans in Nederland tot 2031, uitgesplitst naar afnamecategorie.

Volumeaanbod per categorie - voorlopig resultaat



Figuur 13 Aanbod van volume in Nederland tot 2031.

4.3 Capaciteitsbalans bij koudste gasdag - voorlopig resultaat

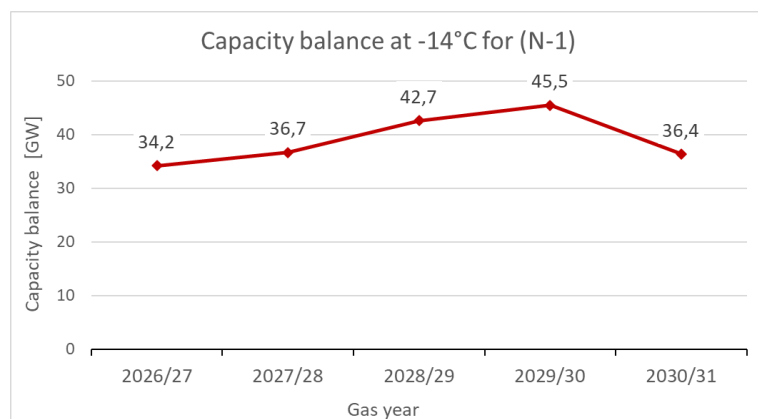
Belangrijkste wijzigingen in uitgangspunten ten opzichte van het overzicht leveringszekerheid 2024, zijn:

- Een significante neerwaartse bijstelling van de gevraagde H-gas exportcapaciteit richting Duitsland voor gasjaar 2026/2027. Deze gevraagde capaciteit stijgt in gasjaar 2030/2031 met bijna 10 GW, tot boven de aangenomen capaciteit in het vorige overzicht leveringszekerheid. Deze bijstelling in H-gas exportcapaciteit²⁶ is doorgevoerd op basis van gesprekken met de Duitse TSO's, verenigd in de FNB.
- Een bijstelling van de productiecapaciteit van Bergermeer naar een hogere capaciteit. Dit is gedaan op basis van informatie van de operator van de berging, TAQA.
- In de vorige editie was aangenomen dat EET na gasjaar 2026/2027 niet meer beschikbaar zou kunnen zijn omdat er toen nog teveel onzekerheid bestond of de bestaande vergunning verlengd kon worden. Nu lijkt een verlenging dit tot de mogelijkheden te behoren. Voor EET wordt daarom momenteel aangenomen dat deze ook na gasjaar 2026/2027 beschikbaar blijft..

Capaciteitsbalans op systeemniveau - voorlopig resultaat

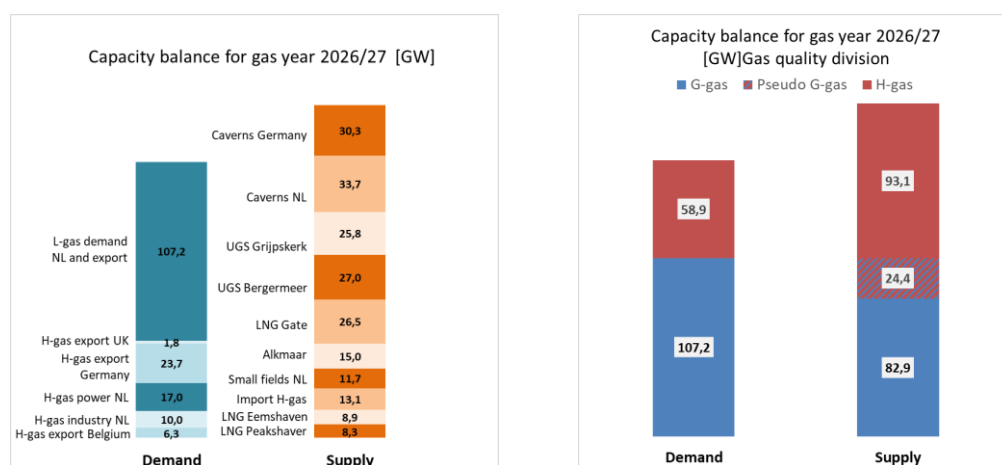
Als totaal van deze bijstellingen is er in gasjaar 2026/2027 het overschot op de capaciteitsbalans toegenomen van 14,9 GW in de 2024-editie naar 34,2 GW in de huidige editie.

Ook voor gasjaar 2030/2031 is het overschot toegenomen. Hierbij zijn het beschikbaar zijn van de EET (positief) en de hogere exit capaciteit naar Duitsland (negatief), de belangrijkste oorzaken.



Figuur 14 Capaciteitsbalans in Nederland tot 2031, op systeemniveau.

Capaciteitsbalans per categorie - voorlopig resultaat



Figuur 15 Capaciteitsbalans in Nederland in 2026/2027, uitgesplitst naar categorie en gaskwaliteit.

²⁶ Vereinigung der Fernleitungsnetzbetreiber Gas e.V: <https://fnb-gas.de/en/>

4.4 Vulgraad seizoensopslagen - voorlopig resultaat

Voor de benodigde vulgraad voor gasopslagen is uitgegaan van de vraag naar seizoensflexibiliteit binnen de Nederlandse markt, afkomstig van zowel binnenlandse afnemers als buurlanden. Hierbij is de inzet van seizoensopslagen bepaald

- Voor zowel een gemiddeld als een koud gasjaar,
- De base case, een hogere gasvraag en lagere gasvraag,
- Een vlak LNG-aanbodprofiel en een zomer/winterprofiel.

Binnen de jaarbalans is de GTS-analyse gebaseerd op uurbasis. Wanneer op uurbasis vraag en aanbod niet op elkaar aansluiten, zorgt de inzet van gasopslagen voor een sluitende balans. Er is verondersteld dat bergingen op jaarbasis volumeneutraal zijn.

Minimale vulgraad - voorlopig resultaat

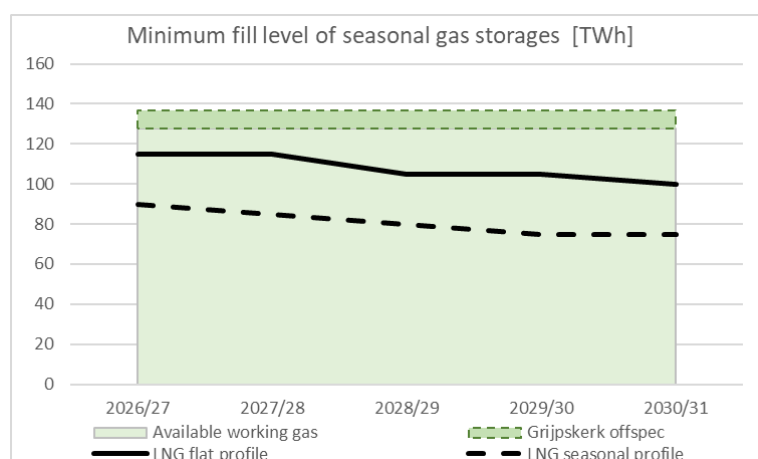
Uitgaande van de base case voor een koud gasjaar, is voor de winter van 2026/2027 een minimale vulgraad van seizoensopslagen nodig van ca. 115 TWh.

Onder de aanname dat in een koud gasjaar, er additioneel LNG beschikbaar zou zijn, is een minimale vulgraad van 90 TWh noodzakelijk.

In de periode tot gasjaar 2030/2031, neemt de benodigde vulgraad af.

Minimaal benodigde vulgraad voor de base case, in een koud gasjaar

Koud gasjaar <i>Voorlopig resultaat</i>	Vulgraad [TWh]	2026/ 2027	2027/ 2028	2028/ 2029	2029/ 2030	2030/ 2031
Base case	LNG vlak	115	115	105	105	100
	LNG profiel	90	85	80	75	75



Figuur 16 Minimaal benodigde vulgraad aan het begin van elk gasjaar zoals die volgt uit de GTS analyse, gebaseerd op een koud gasjaar.

Daarnaast moet Nederland voldoen aan de verplichtingen die volgen uit de EU-vuldoelstelling. Met de huidige regels betekent dat een verplichte minimale vulgraad van 107 TWh per 1 november 2026. Zie hoofdstuk 5 voor een nadere uitleg.

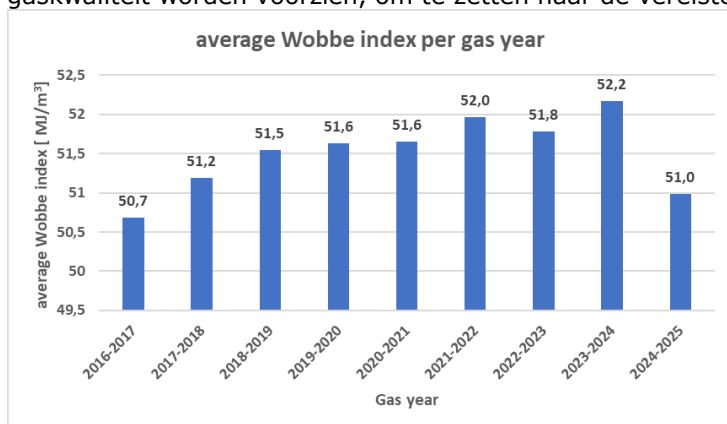
4.5 L/H-balans en inzet van QC - voorlopig resultaat

4.5.1 Ontwikkeling van de gaskwaliteit - voorlopig resultaat

De Wobbe-index en calorische waarde van diverse bronnen resulteert in een bandbreedte van mogelijke gaskwaliteit in de gaskwaliteit een bandbreedte voor de Wobbe-index van 43,46 tot 57,2 MJ/m^{3,27}. De onderkant van de H-gas bandbreedte wordt gevormd door het gas afkomstig uit kleine velden en de bovenkant van de bandbreedte door het hoogcalorisch gas van LNG. Met de depletie van de kleine velden en de hogere inzet van de LNG-terminals door het wegvallen van het Russisch gas steeg de gemiddelde Wobbe-index de afgelopen jaren ten opzichte van de eerdere

²⁷ Op basis van de Regeling Gaskwaliteit gelden van 01-01-2025 tot heden.

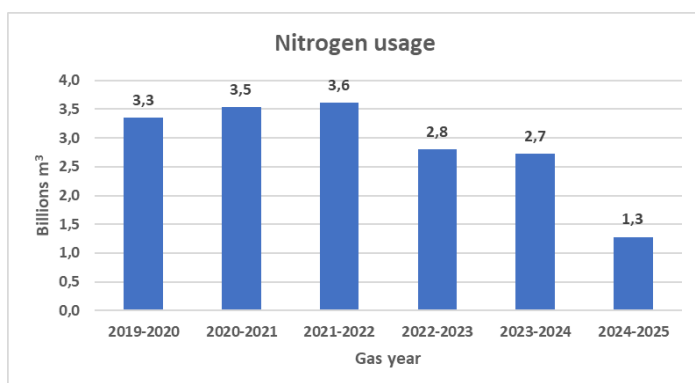
jaren. GTS beschikt over voldoende meng- en conversiemiddelen om de variaties die in de gaskwaliteit worden voorzien, om te zetten naar de vereiste specificaties.



Figuur 17 Historie van de Wobbe index voor gas dat geconverteerd wordt in het GTS-systeem.

4.5.2 Stikstof en productie van pseudo L-gas - voorlopig resultaat

Als gevolg van de sluiting van het Groningenveld per april 2024, heeft Nederland geen natuurlijke L-gas bron meer. Er is echter nog wel een L-gas markt in Nederland en een L-gas markt in Duitsland en Frankrijk. De markt bestaat voornamelijk uit huishoudens, waarvan de vraag temperatuurafhankelijk is, en kleine industrieën. Alle L-gas en L-gas wordt geproduceerd door het mengen van H-gas met stikstof. In de afgelopen jaren heeft een hogere beschikbare inzet van de stikstofinstallaties en uitbreidingen de afbouw en uiteindelijke sluiting van het Groningenveld mogelijk gemaakt. De afname van het stikstof gebruik in de laatste twee jaren kan worden toegeschreven aan de verlaagde binnenlandse L-gas en buitenlandse L-gas vraag en de bovengemiddeld warme jaren. Ook de L-gas gasopslagen Alkmaar, Grijpskerk, Norg, Zuidwending en de Epe's, worden in de zomer gevuld met pseudo L-gas.



Figuur 18 Historie van stikstofvolumes in miljard m³ t.b.v. productie pseudo L-gas.

Gezien de afname van de export van L-gas en de binnenlandse L-gas vraag, zal de behoefte aan geconverteerd H-gas teruglopen. Op dit moment beschikt GTS over een vijftal stikstofinstallaties en een caveau:

Stikstofinstallatie	Capaciteit [m³/uur]
Wieringermeer	295.000
Ommen	146.000
Zuidbroek II	180.000
Heiligerlee	190.000
Pernis	60.000
Zuidbroek I	15.000

Overzicht van de verschillende GTS stikstof installaties en cavernes en hun capaciteit.

De planmatige stikstofcapaciteit beschikbaar voor de markt varieert per periode. Gedurende de wintermaanden november tot en maart is deze 621.000 m³/uur. De overige capaciteit dient als back-up wegens mogelijke uitval van installaties. Gedurende de andere maanden in het jaar, waarin de verwachte inzet van de stikstofinstallaties lager is, wordt er onderhoud aan de

installaties gepland. Hierdoor daalt de planmatige stikstofcapaciteit met 60.000 m³/u in de maanden april en oktober en 120.000 m³/u in de maanden mei tot en met september. Voor het lopende jaar geeft de GTS-website het daadwerkelijk geplande onderhoud aan de installaties voor kwaliteitsconversie. Daarnaast wordt weergegeven of er sprake is van verminderde capaciteit op bepaalde netwerkpunten. Acute storingen welke leiden tot beperkingen op netwerkpunten worden aangekondigd via REMIT-meldingen.

GTS verwacht dat de beschikbare stikstof capaciteit en volumes voldoende is om altijd voldoende pseudo L-gas te kunnen produceren, ook voor H-gas met een hogere Wobbe-index dan momenteel.

4.5.3 Prognose voor de inzet van gasopslagen - analyse

De dalende vraag in de L-gas markt in het buitenland, als gevolg van de ombouw van huishoudens en industrieën om het Groningenveld z.s.m. te kunnen sluiten, is in België al klaar. Duitsland en Frankrijk zijn naar alle waarschijnlijkheid in 2028/2029 compleet omgebouwd.

De L-gas vraag in het buitenland zal dus de komende jaren volledig verdwijnen. In Nederland vindt een dergelijke ombouw naar H-gas niet plaats en blijft de L-markt gehandhaafd. Om die reden is stikstofcapaciteit, die GTS beschikbaar kan stellen, uitgebreid zodat er ook zonder het L-gas aanbod van het Groningenveld voldoende L-gas beschikbaar is voor de Nederlandse markt. Hier blijft de L-gas markt dus voorlopig wel bestaan, maar neemt in de toekomst ook af door verduurzaming²⁸. Het grootste gedeelte van de L-gas markt bestaat uit huishoudens, met een temperatuur gecorreleerde L-gas vraag. L-gas gasopslagen zijn uitermate geschikt om deze vraag in de winter te voldoen, en optimaal gebruik te maken van de overige H-gas middelen en stikstofinstallaties door in de zomer, met een lage vraag door huishoudens, te vullen.

GTS zal de komende jaren daarom gaan onderzoeken in hoeverre het volume van alle L-gas opslagen nog kan worden ingezet ten behoeve van de L-gas markt in winterperiode (okt-mrt). Hierbij kijken we naar de L-gas vraag in een warm gasjaar (2023/2024) waarbij gecorrigeerd wordt voor de inname van kleine velden gas dat een gedeelte van de L-gas vraag kan invullen en een operationele minimumflow van onze stikstofinstallaties.

²⁸ KEV: <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2024>

5 Wettelijk kader leveringszekerheid

5.1 Definitie leveringszekerheid

In Nederland is leveringszekerheid van aardgas omschreven als een situatie waarin “eindafnemers van gas op het juiste moment en in de juiste kwaliteit (laag- of hoogcalorisch) en met de benodigde hoeveelheid worden beleverd, ook wanneer de vraag hoog is”²⁹.

Leveringszekerheid van aardgas is volgens GTS³⁰ pas in voldoende mate geborgd als aan de volgende drie voorwaarden wordt voldaan³¹:

1. Er is voldaan aan de EU-infrastructuurnorm (voldoende aanbodcapaciteit gedurende een dag met een uitzonderlijk hoge gasvraag die met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar voorkomt)
2. Er is voldaan aan de EU-gasleveringsnorm (voldoende gas voor beschermde afnemers onder drie vooraf bepaalde omstandigheden)
3. Er is ook voor een koud gasjaar voldoende volume opgeslagen in de vier Nederlandse seizoenen

5.2 Wettelijke taken

5.2.1 Wettelijk taak lidstaat: Voldoen aan de EU-Infrastructuurnorm

Op basis van de EU SoS verordening³² artikel 5.1 geldt dat EU-lidstaten waarborgen dat noodzakelijke maatregelen worden genomen opdat, in het geval van verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur, de technische capaciteit van de resterende infrastructuur, bepaald volgens de “N-1”-formule, in staat is om, te voldoen aan de totale gasvraag van het berekende gebied gedurende een dag van uitzonderlijk hoge gasvraag die met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar voorkomt. Hierbij wordt rekening gehouden met de gasverbruik ontwikkelingen, de langetermijneffecten van de energie-efficiëntiemaatregelen en de benuttingsgraad van de bestaande infrastructuur.

Om invulling te geven aan die wettelijke eis, heeft GTS een dag met een uitzonderlijk hoge gasvraag die met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar voorkomt vertaald naar de koudste gasdag (zie ook hoofdstuk 2.4). GTS stelt een vraag/aanbodbalans op van uurcapaciteiten, bij een effectieve etmaal temperatuur van -14 °C, waarbij de aanbodcapaciteit van UGS Norg (“N-1”) niet wordt meegenomen. In de vraag/aanbod capaciteitsbalans die GTS opstelt, worden verder alle andere operationele entry en exit punten, dus inclusief import en export meegenomen. Hierbij wordt rekening gehouden met de verwachte benuttingsgraad van de infrastructuur, zodat wordt uitgegaan van reële verwachtingen.

Bij een positieve capaciteitsbalans (meer aanbod dan vraag) is voldaan aan de infrastructuurnorm. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig.

Bij een negatieve capaciteitsbalans (meer vraag dan aanbod) is er een probleem dat moet worden opgelost. De lidstaat moet dan maatregelen nemen om het capaciteitstekort op te heffen.

Dergelijke maatregelen moeten de kans verkleinen dat het zgn. noodplan (BHG) in werking moet worden gesteld en dat niet beschermde afnemers (deels) moeten worden afgeschakeld van het gas.

5.2.2 Wettelijke taak lidstaat: Voldoen aan de EU-gasleveringsnorm

Op basis van de EU SoS verordening artikel 6 geldt dat de bevoegde instantie de door haar aangewezen aardgasbedrijven verplicht om de nodige maatregelen te nemen om de gaslevering aan de beschermde afnemers van de lidstaat te waarborgen in elk van de volgende gevallen:

- a). extreme temperaturen gedurende een zeven dagen durende piekperiode die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar;

²⁹ Zie bijv: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2024-5428.html>

³⁰ Zie GTS visie op de leveringszekerheid van aardgas, 26 maart 2024:

<https://www.gasunietransportservices.nl/nieuws/advies-over-de-leveringszekerheid-van-aardgas-na-sluiting-van-het-groningenenveld>

³¹ Zie ook Mijnraadadvies Coördinatie gasleveringszekerheid, Besluitvorming over Nederlandse gasvoorraden, juni 2025

³² VERORDENING (EU) 2017/1938 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:02017R1938-20250101>

- b). een periode van 30 dagen met een uitzonderlijk hoge gasvraag die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar;
- c). een periode van 30 dagen in het geval van verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur onder gemiddelde winterse omstandigheden.

De EU-gasleveringsnorm heeft als doel het gassysteem robuuster te maken, zodat situaties die de leveringszekerheid kunnen bedreigen, zoals beschreven in de norm, niet (of niet meteen) leiden tot een noodsituatie zoals beschreven in de SoS Verordening. De gaslevering voor beschermde afnemers in termen van volume moet worden gewaarborgd.

Ad a

De "extreme temperaturen gedurende een zeven dagen durende piekperiode die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar" worden hierbij door GTS vertaald naar de "door het KNMI vastgestelde gemiddelde effectieve etmaal temperatuur gedurende een zeven dagen durende koude periode die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de twintig jaar"³³. Het KNMI heeft die gemiddelde etmaal temperatuur voor zeven dagen vastgesteld op -10,2°C.

GTS bepaalt dan het benodigde volume voor de groep beschermde afnemers voor die periode bij die temperatuur.

Ad b

"Een periode van 30 dagen met een uitzonderlijk hoge gasvraag die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar" wordt hierbij door GTS vertaald naar de "door het KNMI vastgestelde gemiddelde effectieve etmaal temperatuur gedurende een dertig dagen durende koude periode die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de twintig jaar". Het KNMI heeft die gemiddelde effectieve etmaal temperatuur vastgesteld op -5,7°C.

GTS bepaalt dan het benodigde volume voor de groep beschermde afnemers voor die periode bij die temperatuur.

Ad c

"Een periode van 30 dagen onder gemiddelde winterse omstandigheden" wordt hierbij door GTS vertaald naar de "door het KNMI vastgestelde gemiddelde effectieve etmaal temperatuur onder die gemiddelde winterse omstandigheden: 3,6 °C.

Onder zulke gemiddelde winterse omstandigheden zenden de seizoenbergen niet uit of met een lagere capaciteit uit dan GATE, dat bijna het hele jaar op maximale capaciteit uitzendt. GATE levert gemiddeld ca. 15 TWh³⁴ op maandbasis. Sommige seizoenbergen hebben weliswaar een grotere uitzendcapaciteit dan GATE, maar die hogere capaciteit is pas nodig indien het erg koud is.

Om zekerheid te hebben over het aanbod volume dienen de maatregelen volgens GTS te worden gezocht middels opslag in de vier Nederlandse seizoenbergen. Het hoogste berekende volume voor de drie deelnormen moet dan in het winterseizoen tot 1 februari van een jaar beschikbaar zijn in de vier Nederlandse seizoenbergen.

³³ Gemiddelde effectieve etmaal temperatuur: gemiddelde luchttemperatuur te De Bilt (T) in een etmaal, gecorrigeerd voor de gemiddelde windsnelheid op hetzelfde station (V) in dezelfde periode uitgedrukt in meters per seconde, volgens de formule: $T_{eff} = T - (V/1,5)$.

³⁴ Vanaf 1 oktober 2026 is 4^e tank GATE beschikbaar. Daarmee wordt capaciteit met 5,5 GW vergroot tot 26,5 GW. Op maandbasis kan GATE dan ca. 19 TWh uitzenden.

5.2.3 Wettelijk taak lidstaat: EU-vuldoelstellingen voor gasopslagen

Op basis van de SoS verordening geldt dat een EU-lidstaat ervoor moet zorgen dat op 1 november de gasopslagen van die lidstaat gemiddeld voor 90% gevuld zijn. Nederland heeft ervoor gekozen om voor het behalen van de vuldoelstelling alleen de vier Nederlandse seizoensopslagen te gebruiken³⁵.

Het totale volume dat voor Nederland meeteelt voor de berekening is ca. 144 TWh. Bij een vuldoelstelling van gemiddeld 90% zou Nederland dan per 1 november een volume van ca. 130 TWh moeten hebben opgeslagen in de vier seizoensbergingen.

Zowel lid 2 als lid 3 uit artikel 6bis van de SoS verordening leiden echter voor Nederland tot een lagere vulgraad dan het 90% criterium. GTS licht dat hierna kort toe.

Het tweede lid van artikel 6bis bepaalt dat de vulgraad wordt verlaagd tot een volume dat overeenkomt met 35% van het gemiddelde jaarlijkse gasverbruik over de voorgaande vijf jaar. Op basis van GTS-data wordt het gemiddelde jaarlijkse Nederlandse gasverbruik over de periode 2020-2024 geschat op 347 TWh. De te behalen vuldoelstelling wordt dan 35% van 347 TWh, en dat is ca. 122 TWh.

Lid 3 bepaalt dat de te behalen vuldoelstelling, wordt verlaagd met het volume dat tijdens de referentieperiode 2016 tot en met 2021 aan derde landen is geleverd, als het gemiddelde geleverde volume tijdens de onttrekkingsperiode voor gasopslag (oktober-april) meer dan 15 TWh per jaar bedroeg.

Tijdens de referentieperiode van 2016-2021 is gedurende het onttrekkingsseizoen (okt-apr) ca. 117 TWh via de BBL naar Groot-Brittannië getransporteerd. Dat is een gemiddeld jaarvolume van ca. 23 TWh. De basis vuldoelstelling van 130 TWh (=90%) wordt dan verlaagd met 23 TWh tot een niveau van ca. 107 TWh (is ca. 74% van 144 TWh).

Toepassing van beide leden betekent dat de te behalen vuldoelstelling voor Nederland 107 TWh is. Ondertussen wordt er in Brussel druk gewerkt aan een aanpassing van de Europese vulregels. Op dit moment is nog niet formeel bekend welke aanpassingen zullen worden doorgevoerd. De mogelijke aanpassingen kunnen echter impact gaan hebben op bovenstaande uitkomsten.

Naast de EU-verplichtingen waar Nederland aan moet voldoen, berekent GTS een te behalen vuldoelstelling voor de seizoensbergingen op basis van reële inschattingen voor een koud gasjaar. Deze berekende vulgraad vormt het GTS advies aan KGG. Voor een uitleg over de methodiek wordt verwezen naar de andere hoofdstukken.

Wet bestrijden energieleveringscrisis (WBE)³⁶

Met het voorstel voor de WBE wil het kabinet de weerbaarheid van het gassysteem verbeteren en een duidelijk kader opstellen op welke manier de overheid kan ingrijpen als dat nodig is.

Op Europees niveau zijn in de verordening gasleveringszekerheid afspraken gemaakt hoe lidstaten de weerbaarheid van hun gassysteem waarborgen en hoe zij omgaan met een (dreigende) gascrisis. Met de WBE geeft Nederland invulling aan deze afspraken en wordt de uitvoering ervan verbeterd. In de eerste plaats door het functioneren van gassysteem in normale omstandigheden te versterken om te voorkomen dat een verstoring in de gasleveringssituatie leidt tot een gascrisis. Voorbeelden zijn maatregelen over het vullen van gasopslagen en het expliciteren van de verantwoordelijkheid van leveranciers om de levering aan hun eindafnemers te verzorgen, ook onder meer extreme omstandigheden (zoals bijvoorbeeld een periode van extreme koude). Dit gebeurt via wijzigingen van de Energiewet en de Mijnbouwwet. Daarnaast voorziet het voorstel in bevoegdheden om snel en effectief maatregelen te kunnen treffen in tijden van een (dreigende) energiecrisis. Het gaat daarbij met name om de maatregelen uit het Bescherm- en Herstelplan Gas. Dit gebeurt in een aparte wet, de Wet bestrijden energieleveringscrisis.

³⁵ Energystock is uitgesloten van de vulverplichting (moet nog formeel worden vastgelegd in de WBE)

³⁶ <https://www.internetconsultatie.nl/wbe/b1>

5.2.4 Wettelijke taak voor GTS: Jaarlijks overzicht van de leveringszekerheid van aardgas

Gaswet artikel 10a, lid 1q schrijft voor dat GTS “jaarlijks voor een bij ministeriële regeling te bepalen datum, na raadpleging van de representatieve organisaties, Onze Minister een overzicht aan te bieden van de leveringszekerheid van gas waarin hij ingaat op:

- de hoeveelheden hoog- en laagcalorisch gas die in een gasjaar benodigd is om te voorzien in de gasvraag van eindafnemers;
- de capaciteit die in een gasjaar benodigd is om eindafnemers van zowel hoog- als laagcalorisch gas te voorzien en de middelen en methoden die daarvoor beschikbaar zijn;
- de benodigde hoeveelheden hoog- en laagcalorisch gas die gedurende het gasjaar moeten worden opgeslagen om de onder 1° bedoelde hoeveelheid gas op betrouwbare wijze te kunnen leveren en de onder 2° bedoelde capaciteit op betrouwbare wijze beschikbaar te hebben; en
- de vraagontwikkeling voor de komende vijf jaar naar hoog- en laagcalorisch gas.

Gaswet artikel 10a, lid 8, 9 en 10 en de Uitvoeringsregeling³⁷ van de gaswet geven nadere invulling aan de bepalingen uit de Gaswet. De resultante van die wettelijke regels is het onderhavige rapport.

5.3 Betaalbare leveringszekerheid

Het zekerstellen van een robuuste leveringszekerheid ligt ook dicht bij het thema van betaalbaarheid. Bij wegvallend aanbod zal er een nieuw fysiek evenwicht ontstaan tussen vraag en aanbod. Dat is logisch want er kan nu eenmaal niet meer gas worden verbruikt dan er wordt aangeboden. GTS verwijst daarbij naar de gascrisis van 2022. Vraag en aanbod bleven fysiek in balans maar op een veel lager verbruiksniveau dan vóór de crisis (ca. 20%-25% lager). Huishoudens en industrieën werden gedwongen minder gas te verbruiken, het resterende lagere aanbod moest echter tegen een torenhoge prijs gekocht worden, waardoor per saldo het lagere gasverbruik tot veel hogere kosten voor de eindverbruiker leidde dan vóór de crisis. Dit fenomeen deed zich in heel Europa voor. De Nederlandse overheid voelde zich genoodzaakt om financieel bij te springen voor zowel gas als elektriciteit. Alleen al het duurdere gas zorgde in Nederland in 2022 voor een extra kostenpost van minstens 10-20 miljard EUR, in de EU was de schade naar schatting minstens het tienvoudige³⁸.

Als de leveringszekerheid alleen overeind blijft omdat gas onbetaalbaar is, is dat voor de gebruikers zoals huishoudens en industrie zeer ongewenst volgens GTS.

Het bovenstaande vraagt om een duidelijke afweging tussen “leveringszekerheid” en “betaalbare leveringszekerheid”, waarbij deze laatste moet worden gezien vanuit een breed economisch perspectief, waarbij alle maatschappelijke kosten (en baten) worden meegenomen. Om die reden pleit GTS naast het zekerstellen van leveringszekerheid ook voor meer diversiteit in het aanbod en voor het aanleggen van een noodvoorraad. Meer diversiteit in het aanbod³⁹ kan zorgen voor een robuustere leveringszekerheid en dus voor lagere prijzen in reguliere situaties. Een noodvoorraad is in de ogen van GTS nodig zolang er onvoldoende diversiteit in het reguliere aanbod bestaat en er onvoldoende vervangend aanbod is bij een calamiteit. In het recente verleden had Nederland middels het Groningenveld altijd een noodvoorraad achter de hand. Nu is dat niet meer het geval. Naast het verminderen van de fysieke gevolgen van een calamiteit (en dus het beperken van de financiële schade), reduceert een noodvoorraad tevens de kans om gaslevering door derden in te zetten als politiek drukmiddel. KGG bepaalt wanneer er sprake is van een noodsituatie, zoals bedoeld in de SoS Verordening, en bepaalt onder welke strikte en transparante regels de noodvoorraad moet worden aangewend. Het volume dat is aangemerkt als noodvoorraad blijft te allen tijde beschikbaar en dient geen ander doel dan de noodvoorraad. De omvang van een noodvoorraad wordt in beginsel bepaald door een politieke afweging gebaseerd op advies. Dit advies moet zowel inhoudelijk als technisch van aard zijn en ondersteunend zijn aan een afweging tussen kosten en baten. In een situatie waarbij aan de criteria voor de inzet van een noodvoorraad is voldaan, zijn vergelijkbare of zelfs hogere kosten denkbaar dan hierboven zijn genoemd. De kosten voor een noodvoorraad moeten dan ook worden gerelateerd aan de vermeden sociaaleconomische kosten in een noodsituatie.

³⁷ https://www.internetconsultatie.nl/regeling_beeindiging_gaswinning_groningenveld/b1

³⁸ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Energiecrisis_\(2021-2023\);](https://nl.wikipedia.org/wiki/Energiecrisis_(2021-2023);)

<https://energieia.nl/twee-jaar-na-de-gascrisis/>

³⁹ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/diversification-gas-supply-sources-and-routes_en?prefLang=nl

In de zogenaamde risico evaluaties die conform de SoS Verordening moeten plaatsvinden, moet rekening worden gehouden met scenario's van een langdurige verstoring van één leveringsbron. Vanwege die eis uit de SoS Verordening houdt ENSTO-G in haar security of supply simulaties tegenwoordig rekening met een aanbod uitval van 6 maanden voor offshore infrastructuur. Bij uitval van een Noorse leiding, of uitval van GATE valt over die 6 maanden voor Nederland een aanbod weg van ca. 60 tot 90 TWh. GTS is daarom van mening dat het volume van ca. 5 TWh, zoals wordt geopperd in de MvT WBE, te beperkt is en onvoldoende voor het doel waarvoor de noodvoorraad wordt aangelegd. In dit kader is een meer realistische omvang meer dan een factor tien groter.

Dimensionering moet plaatsvinden in (Noordwest-)Europees verband, omdat

- de effecten van een calamiteit zich uitstrekken tot over de landsgrenzen van Nederland en vice versa en
- omdat niet elke lidstaat de mogelijkheid heeft om een noodvoorraad aan te leggen.

Deze (Noordwest-)Europese aanpak geeft de mogelijkheid om

- met minimale middelen een maximaal effect te bereiken
- kosten naar evenredigheid te delen tussen lidstaten.

Bij de realisatie van een noodvoorraad is een aantal opties beschikbaar, zoals

- Inzet van opslagruimte in gasopslagen, die niet (meer-) nodig is voor het balanceren van de gasmarkt tijdens reguliere situaties in een koud gasjaar. Hierbij is een spreiding van het volume over meer opslagen wenselijk.
- Beschikbaar maken van voldoende productie- en transportcapaciteit om het onderliggende kussengas van een gasopslag in te zetten als noodvoorraad.