gasunie
transport services

Zijne Excellentie de minister van
Economische Zaken en Klimaat,
de heer B. van 't Wout
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Gasunie Transport Services B.V.
Postbus 181
9700 AD Groningen
Concourslaan 17

Datum
29 januari 2021

Uw kenmerk

Ons kenmerk
L 21.0042

Onderwerp
Advies leveringszekerheid voor benodigde Groningen-volumes en -capaciteiten gasjaar 2021/2022 en verder

Excellentie,

Om de gaswinning in Groningen te verminderen is er in de afgelopen jaren een aantal grote beslissingen genomen. Hierdoor was het mogelijk om de gaswinning uit het Groningenveld sterk te reduceren en kan deze naar verwachting binnen afzienbare tijd volledig worden beëindigd. Essentieel hiervoor zijn:

- de additionele inkoop van stikstof door GTS;
- de bouw van de stikstofinstallatie in Zuidbroek;
- de verhoging van de inzet van onze stikstofinstallaties;
- de omschakeling van gasberging Norg naar pseudo L-gas;
- de ombouw van de laagcalorische (L-gas) markt in het buitenland;
- de ombouw van de grootste industriële L-gas grootverbruikers.

Naast de hierboven beschreven maatregelen, waarin GTS in veel gevallen een belangrijke rol speelt, heeft u ons de wettelijke taak gegeven om jaarlijks een raming op te stellen die als basis dient voor de operationele strategie voor de gaswinning uit het Groningenveld en voor de toegestane hoeveelheid Groningenproductie in het vaststellingsbesluit voor het desbetreffende gasjaar. In deze brief vindt u ons advies, waarmee wij invulling geven aan de wettelijke taak.

Wij zullen in deze brief de belangrijkste bevindingen met betrekking tot de benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten weergeven. Tevens zullen wij ingaan op de voorwaarden voor het definitief kunnen sluiten van het Groningenveld. Als laatste zullen wij u informeren over de stand van zaken met betrekking tot onze technische studie naar de mogelijkheden om de gasberging in Grijpskerk de back-up functie van het Groningenveld over te laten nemen en zo een eerdere sluiting van het Groningenveld mogelijk te maken.

In de bijlagen geven wij een gedetailleerde beschrijving van onze leveringszekerheids-analyse, een beschrijving van de gebruikte planningsuitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse. In deze gevoeligheidsanalyse maken wij de impact van een aantal scenario's op de benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten inzichtelijk.

De belangrijkste bevindingen van ons advies zijn:

- Het benodigde Groningenvolume bij een gemiddeld temperatuurverloop in gasjaar 2021/2022 is 3,9 bcm, exclusief het eventueel benodigde back-up volume. Vanaf het volledig beschikbaar zijn van de stikstofinstallatie Zuidbroek II wordt enkel het volume behorend bij de minimumflow geproduceerd, en - in voorkomende gevallen - het volume dat benodigd is in uitzonderlijke situaties (back-up).
- De benodigde Groningencapaciteit in gasjaar 2021/2022 is 4,6 mln. m^3/uur. Vanaf 2022/2023 is er 2,4 mln. m^3/uur nodig om de leveringszekerheid ook in een koude winter met een uitval te kunnen waarborgen.
- De snelheid waarmee de Groningenproductie kan worden gereduceerd is afhankelijk van het tijdig gereedkomen van Zuidbroek II. De bouw van Zuidbroek II ligt nog steeds op schema voor inbedrijfstelling in april 2022, maar door de COVID-19 pandemie is er een reëel risico op vertraging.
- Voorts is de voortgang van de afbouw van de export van groot belang en dient er voldoende aanvoer van hoogcalorisch (H-)gas te zijn. Behoud van voldoende gasopslagvolume en -capaciteit en de inzet van deze middelen door marktpartijen zijn tevens essentieel voor de leveringszekerheid, waarbij ook rekening gehouden dient te worden met de verhouding tussen L- en H-gas.
- Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat er een aantal realistische scenario's zijn die leiden tot een hogere benodigde Groningenproductie en -capaciteit dan de base case, terwijl er weinig scenario's zijn die tot minder benodigde Groningenproductie en -capaciteit leiden. De belangrijkste potentiële maatregel om tot een snellere sluiting van het Groningenveld te komen is de inzet van gasopslag Grijpskerk.
- Het omzetten van gasopslag Grijpskerk op L-gas draagt bij aan een circa twee jaar eerdere sluiting van het Groningenveld. Het omzetten van de berging heeft echter een negatief effect op het te produceren Groningenvolume in de gasjaren 2021/2022 en 2022/2023, namelijk tussen de 0,4 bcm (twee warme jaren) en 1,9 bcm (twee koude jaren). De studies van de NAM en GTS bevinden zich in de afrondende fase. Daardoor is de omvang van het additioneel benodigde Groningenvolume nog niet met zekerheid vast te stellen. De komende maanden zal er over het vervolg moeten worden besloten om tijdig met deze maatregel te kunnen starten.
- Een reële bandbreedte voor de definitieve sluiting van het Groningenveld, zonder rekening te houden met het omzetten van de gasberging Grijpskerk naar L-gas, is nog steeds medio 2025 tot medio 2028.

Benodigd Groningenvolume gasjaar 2021/2022

Het benodigde Groningenvolume in gasjaar 2021/2022 is, voor een gasjaar met een gemiddeld temperatuurverloop, 3,9 bcm. Voor een gasjaar met een koud temperatuurverloop is er 7,5 bcm nodig. Dit is minder dan er naar verwachting in het lopende gasjaar 2020/2021 nodig zal zijn (respectievelijk 8,1 bcm en 13,2 bcm in een jaar met een gemiddeld en koud temperatuurverloop). De verlaging van het benodigde volume kan worden toegeschreven aan de verdere reductie van de export en de verwachte inbedrijfstelling van de stikstofinstallatie Zuidbroek II. Het benodigde Groningenvolume voor gasjaar 2021/2022 is echter wel hoger dan onze raming van afgelopen jaar (3,1 bcm en 7,3 bcm voor respectievelijk een gasjaar met een gemiddeld en koud temperatuurverloop).

De hogere volumes worden met name veroorzaakt door het implementeren van de benodigde minimumflow van het Groningenveld en de hogere marktinschatting in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020 ten opzichte van de KEV 2019 door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

De grootste onzekerheid in het benodigde Groningenvolume voor gasjaar 2021/2022 is een eventuele vertraging van de inbedrijfstelling van Zuidbroek II. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat een vertraging tot het einde van het gasjaar zal leiden tot een additionele Groningenproductie van 1,3 tot 3,6 bcm, afhankelijk van het temperatuursverloop. In de latere jaren zou een vertraging van de ombouw van de L-gasmarkt in Duitsland, België en Frankrijk de grootste impact op het benodigde Groningenvolume hebben. Vooralsnog verloopt de marktombouw in het buitenland volgens planning, echter pas dit jaar zal het maximum aantal om te bouwen installaties worden bereikt. Daarnaast hebben Duitsland, België en Frankrijk aangegeven dat de COVID-19 pandemie mogelijk impact heeft op de voortgang van de ombouw in deze landen.[1] Opgemerkt dient te worden dat alle wijzigingen door de lagere benodigde Groningenvolumes tot procentueel grote bijstellingen leiden.

Benodigde Groningencapaciteit gasjaar 2021/2022

Om de benodigde capaciteit van het Groningenveld vast te stellen, maken wij gebruik van de infrastructuurnorm zoals vastgelegd in de Europese verordening "gasleveringszekerheid".[2] Volgens deze norm moet een land voldoende aanbod hebben om in situaties van een hoge marktvraag (eens in de 20 jaar) bij een uitval van de grootste bron (gasberging Norg, met een capaciteit van 3,2 mln. m^3/uur) nog voldoende aanbod hebben om de leveringszekerheid te garanderen. In gasjaar 2021/2022 is er daarom 4,6 mln. m^3/uur capaciteit nodig uit het Groningenveld om de leveringszekerheid te kunnen borgen. Na gasjaar 2021/2022 neemt de benodigde capaciteit van het Groningenveld snel af, de benodigde capaciteit in gasjaar 2022/2023 bedraagt 2,4 mln. m3/uur. De lagere benodigde Groningencapaciteit in gasjaar 2022/2023 wordt veroorzaakt door de inbedrijfstelling van de stikstofinstallatie Zuidbroek II en de verdere reductie van de export van L-gas.

Opereren van het Groningenveld en definitieve sluiting

Na inbedrijfstelling van stikstofinstallatie Zuidbroek II zal het mogelijk zijn om het Groningenveld op minimumflow modus te bedrijven, met als uitzondering uitval van onze installaties en/of in geval van extreme kou. Additioneel volume zal alleen worden afgeroepen wanneer er sprake is van een koude periode in combinatie met uitval. Een minimumflow is nodig om betrouwbaar over additioneel volume uit het Groningenveld te kunnen beschikken. Het bijbehorende extra volume, veroorzaakt door de minimumflow, wordt op basis van rekenregels gebaseerd op het vaststellingsbesluit voor gasjaar 2021/2022 ingeschat op circa 2,2 bcm. In gasjaar 2022/2023 neemt het volume veroorzaakt door de minimumflow af tot circa 1,3 bcm.[3] Een deel van het minimumflowvolume is in gasjaar 2021/2022 nodig om de L-gasmarkt te beleveren. Echter, in vooral de warme jaren wordt hierdoor Groningengas geproduceerd dat – indien er geen minimumflow nodig was – door pseudo L-gas afgedekt had kunnen worden.

---

[1] Summer report 2020, Task Force Monitoring L-gas Market Conversion, d.d. 21 september 2020
[2] Conform de Europese verordening "Gasleveringszekerheid 2017/1938", artikel 5
[3] Vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2020-2021, d.d. 21 september 2020, uw kenmerk DGKE-PGG/20086572

Een definitieve sluiting van het Groningenveld is mogelijk als het veld geen back-up rol meer vervult. Onze verwachting is dat, in lijn met ons advies van januari 2020, een definitieve sluiting tussen medio 2025 en medio 2028 mogelijk is.[4]

Onzekerheden en randvoorwaarden om het Groningenveld definitief te sluiten
In alle scenario's en berekeningen gaan wij ervan uit dat marktpartijen gasproductie en bergingen naar behoren gebruiken, waarbij ook rekening gehouden wordt met de verhouding tussen L- en H-gas en er voldoende aanbod van H-gas is. De Nederlandse en Europese importafhankelijkheid en het belang van Russisch en Noors pijpleidinggas worden bij de huidige marktomstandigheden duidelijk zichtbaar. Er is veel vraag naar LNG in Azië, waardoor er aanzienlijk minder LNG naar Europa komt. Ook vindt er veel doorvoer van gas naar het Verenigd Koninkrijk plaats, waar er vorig jaar nog relatief veel gas vanuit het Verenigd Koninkrijk ontvangen werd. Gasopslagen hebben op het moment van schrijven een relatief lage vullingsgraad voor de tijd van het jaar. Op marktpartijen rust de verantwoordelijkheid om voor voldoende gas voor de levering aan Nederlandse afnemers te zorgen, ook als dit gas niet meer uit het Groningenveld kan komen.

Hierboven hebben wij de tijdige realisatie van de installatie in Zuidbroek en de marktombouw in het buitenland reeds genoemd als belangrijke factoren voor de verlaging van de Groningenproductie. Voor de definitieve sluiting dient er daarnaast voldoende H-gas aanvoercapaciteit en voldoende bergingscapaciteit te zijn, rekening houdend met de verhouding tussen L- en H-gas. Uit aanvullende analyses van ENTSOG beschreven in het Summer Report van de Task Force L-gas Market Monitoring blijkt dat er voldoende transportcapaciteit is bij uitval tijdens een koude periode in een gemiddeld jaar. In de loop van dit jaar zal ENTSOG de analyse uitbreiden met een uitvalscenario gedurende een koud jaar.[5,6]

Voorlopige studieresultaten betreffende omschakeling gasberging Grijpskerk naar L-gas
In uw brief van september jongstleden heeft u ons verzocht een technische studie uit te voeren betreffende de inzet van de gasopslag Grijpskerk voor de levering aan de L-gasmarkt om de inzet van het Groningenveld te verminderen. De voorlopige resultaten laten zien dat een omschakeling van Grijpskerk naar L-gas een positieve bijdrage levert aan het eerder sluiten van het Groningenveld (sluiting circa 2 jaar eerder). De resultaten van de door ons uitgevoerde (transport)studie moeten echter nog worden gecombineerd met een studie die door de NAM wordt uitgevoerd. NAM onderzoekt op dit moment de omvang van het beschikbare L-gas werkgasvolume en de uitzendcapaciteit van gasberging Grijpskerk. De komende maanden zullen wij het onderzoek naar de mogelijkheden van gasberging Grijpskerk op L-gas met NAM afronden, waarna wij u definitief zullen informeren over de mogelijkheden. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat het vullen van Grijpskerk met L-gas in gasjaar 2021/2022 tot een verhoging van de Groningenproductie met 0,3 (warm) tot 1,3 (koud) bcm zal leiden, afhankelijk van het temperatuurverloop in de zomer van 2022.

---

[4] Advies leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten gasjaar 21/22 en verder, d.d. 31 januari 2020, ons kenmerk L 20.0014
[5] Summer report 2020, Task Force Monitoring L-gas Market Conversion, d.d. 21 september 2020
[6] ENTSOG is een vereniging van Europese netbeheerders

In gasjaar 2022/2023 zal de inzet van Grijpskerk op L-gas leiden tot een additioneel benodigd Groningenvolume van 0,1 bcm in een "warme" zomer tot 0,6 bcm in een "koude" zomer. Uitgangspunt hierbij is dat de gasberging Grijpskerk in de zomer van 2023 met 1,5 bcm moet worden gevuld om over voldoende werkgasvolume te beschikken.

Indien de stikstofinstallatie Zuidbroek II niet beschikbaar is en Grijpskerk op L-gas wordt gezet, is er (afhankelijk van het temperatuurverloop in de zomer van 2022) tussen de 4,1 bcm (in een warm jaar) en 6,7 bcm (in een koud jaar) additionele Groningenproductie nodig om Grijpskerk met L-gas te vullen. Om de gasberging Grijpskerk tijdig naar L-gas te kunnen omzetten, is het eveneens belangrijk dat wij een aantal investeringen doen. Deze investeringen in het gastransportnet zijn niet in ons investeringsplan 2020 opgenomen. Daarom zullen wij, na afloop van een marktconsultatie, een addendum op ons investeringsplan bij de Autoriteit Consument & Markt en bij u indienen om aansluiting op het L-gas transportnetwerk te kunnen realiseren.

Wij hopen u met deze brief voldoende te hebben geïnformeerd over de mogelijkheden om de gaswinning nog verder te reduceren met behoud van leveringszekerheid. Wij zullen ons blijven inzetten om de reductie van de benodigde Groningenproductie te faciliteren door de realisatie van de stikstofinstallatie Zuidbroek II, ombouw van de grootste industriële L-gas grootverbruikers en het uitoefenen van onze operationele en adviserende taken.

Hoogachtend,

Algemeen
Directeur

Bijlagen

Bijlage 1: Raming benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten

Uitgangspunten en wijzigingen ten opzichte van advies januari 2020

Op basis van de evaluatie die wij in oktober 2020 hebben uitgevoerd, zijn er geen dringende redenen om het model aan te passen.[7] Daarom zijn alleen de modelparameters aangepast op basis van de nieuwste inzichten, zoals de binnenlandse en buitenlandse marktinschatting, minimumflow, marktconsultatie en enkele andere modelparameters.

Marktinschatting binnenlandse gasvraag

In ons vorige advies van januari 2020 is voor de inschatting en ontwikkeling van de binnenlandse gasvraag gebruik gemaakt van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019.[8,9] Op 30 oktober jongstleden hebben PBL en CBS een nieuwe verkenning, de KEV 2020, gepubliceerd.[10] In de KEV staan de effecten van het huidige en het voorgenomen overheidsbeleid op het energiegebruik en de emissies in Nederland beschreven. Als zodanig geeft de KEV 2020 ons de beschrijving van de verwachte ontwikkeling van het energieverbruik tot aan 2030. De KEV 2020 schat dat de totale gasvraag (hoog- en laagcalorisch gas) in Nederland hoger is dan in de KEV 2019. De totale gasvraag ligt in 2020 7 bcm hoger, waarna het verschil in gasvraag tot 2030 afneemt tot 2 bcm meer dan in KEV 2019. Deze opwaartse bijstelling wordt met name veroorzaakt door additionele elektriciteitsopwekking met aardgas. Het verschil in het L-gas is maar een relatief beperkt deel van de verhoogde gasvraag, en bedraagt in een gemiddeld jaar circa 1 bcm. Het verschil van de L-gasvraag wordt grotendeels verklaard door de hogere inzet van de elektriciteitscentrales.

Buitenlandse gasvraag, exportvolume Duitsland, België en Frankrijk

In ons advies van januari 2020 hebben wij voor de gasvraag in Duitsland, België en Frankrijk gebruik gemaakt van de inschatting die door de "*Taskforce monitoring L-gas market conversion*" (hierna taskforce) in februari 2020 is gepubliceerd.[11] In deze taskforce zijn de energieverantwoordelijke ministeries van Nederland, Duitsland, België en Frankrijk, de toezichthouders, de Europese Commissie, ENTSOG en de desbetreffende netbeheerders vertegenwoordigd. Doel van deze taskforce is om de marktombouw in het buitenland beter inzichtelijk te maken. Voor de raming voor gasjaar 2021/2022 en verder zullen wij gebruik maken van de taskforce-rapportage die in februari 2021 zal worden gepubliceerd. Export richting Duitsland is gelijk aan ons advies van vorig jaar, echter de export richting België en Frankrijk is met 0,4 bcm in een gemiddeld jaar afgenomen ten opzichte van vorig jaar. Dit verschil wordt met name veroorzaakt door de versnelde ombouw van de regio Brussel van L-gas naar H-gas.

[7] Rapportage inzet middelen en methoden in gasjaar 2019/2020, d.d. 29 oktober 2020, ons kenmerk L 20.0558
[8] Advies leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten gasjaar 21/22 en verder, d.d. 31 januari 2020, ons kenmerk L 20.0014
[9] Klimaat- en Energieverkenning 2019, zoals gepubliceerd door PBL, d.d. 1 november 2019
[10] Klimaat- en Energieverkenning 2020, zoals gepubliceerd door PBL, d.d. 30 oktober 2020
[11] Winter Report 2020, Task Force Monitoring L-gas Market, d.d. 21 februari 2020

Minimumflow

Om in het geval van een noodsituatie voldoende snel gas uit het Groningenveld te kunnen produceren, is het nodig dat de clusters in een bepaalde modus worden geopereerd. In ons vorige advies van januari 2020 gingen wij er, op basis van de opstarttijden van de clusters zoals beschreven in de operationele strategie van de NAM, vanuit dat het resulterende volume (de minimumflow) uit het Groningenveld verwaarloosbaar is.[12] In de operationele strategie gaf NAM aan dat er in de wintermaanden tussen de 0,2 bcm en 2,4 bcm minimumflowvolume nodig is, afhankelijk van de gewenste beschikbaarheid van de capaciteit van het Groningenveld.[13] Vervolgens heeft u aan uw wettelijke adviseurs (TNO, SodM en de Mijnraad) advies gevraagd over de benodigde minimumflow. Hieruit bleek dat er een bandbreedte werd gegeven tussen kleiner dan 0,1 bcm tot 2,5 bcm, afhankelijk van de benodigde beschikbaarheid van de capaciteit van het Groningenveld. U heeft vervolgens in het vaststellingsbesluit aangegeven dat u de voorkeur geeft aan het scenario met een minimumflow in gasjaar 2022/2023 van circa 1,5 bcm, aangezien dit scenario de door u gewenste beschikbaarheid van het Groningenveld geeft.

Op basis van de hierboven beschreven beschikbaarheid van het Groningenveld heeft NAM een aantal rekenregels gedefinieerd waarmee de minimumflow kan worden berekend. Deze rekenregels zijn door uw ministerie gevalideerd en met ons gedeeld. Wij hebben de rekenregels vervolgens in ons model opgenomen. De rekenregels bepalen dat de helft van de clusters die nodig zijn om de door ons aangegeven capaciteit te leveren, actief zijn in de winter (november tot en met maart), de andere helft van de clusters wordt actief als de temperatuur beneden het vriespunt zakt. In de zomer is er effectief één cluster actief om ervoor te zorgen dat er nog beperkte back-up capaciteit in de zomer aanwezig is en om te borgen dat in de winter daarna de benodigde clusters daadwerkelijk kunnen produceren. Wij nemen de correctie bij vorst “alle clusters actief” niet in onze modellen mee. De impact hiervan op de benodigde Groningenproductie is verwaarloosbaar.

Marktconsultatie planningsuitgangspunten

Op basis van de Nederlandse Gaswet en de bijbehorende uitvoeringsregeling consulteren wij de planningsuitgangspunten die wij in onze raming gebruiken met marktpartijen en representatieve organisaties. In deze marktconsultatie kunnen marktpartijen en representatieve organisaties reacties geven op alle door ons voorgestelde planningsuitgangspunten.

Naar aanleiding van de rapportage van gasjaar 2019/2020 hebben wij deze consultatie uitgevoerd. De marktconsultatie is op 20 november 2020 gestart door het publiceren van de uitgangspunten op onze website.[14] Op 25 november 2020 heeft er een digitale workshop plaatsgevonden met ruim 60 deelnemers. Uiteindelijk hebben er tijdens de consultatieperiode drie marktpartijen een zienswijze ingediend. De publieke consultatiereacties, inclusief een commentaarmatrix waarin wij aangeven hoe wij met de reacties zijn omgegaan, zullen op onze website worden gepubliceerd.

[12] Operationele Strategieën voor het Gasjaar 2020-2021, d.d. 13 maart 2020, referentie EP202002207545, figuur 18
[13] Vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2020-2021, d.d. 21 september 2020, uw kenmerk DGKE-PGG/20086572
[14] https://www.gasunietransportservices.nl/nieuws/informatie-behorende-bij-de-virtuele-marktsessie-van-25-november-2020

De consultatiereacties hebben betrekking op beschikbaarheid van de cavernes en seizoensbergingen en de modelering van de Belgische en Franse markt. Op basis van de ingestuurde consultatiereacties hebben wij de gevoeligheidsanalyse met twee scenario's uitgebreid. Deze twee scenario's zijn, (a) het onbeschikbaar zijn van drie cavernes in plaats van het onbeschikbaar zijn van twee cavernes vanaf gasjaar 2021/2022 en (b) het sluiten van gasopslag Alkmaar vanaf gasjaar 2024/2025 in plaats van het altijd beschikbaar zijn van gasopslag Alkmaar.

Overige uitgangspunten en parameters
Naast de hierboven beschreven uitgangspunten zijn de overige modelparameters (zie bijlage 2) geactualiseerd aan de hand van de meest recente realisaties, data en inzichten. De wijziging met de grootste impact is actualisatie van de Wobbe-index van het hoogcalorische gas. Dit gas wordt gebruikt om H-gas te converteren naar pseudo L-gas. Een hogere Wobbe-index betekent dat meer stikstof nodig is om het H-gas op L-gas kwaliteit te brengen. De actualisatie is uitgevoerd op basis van de prognoses van de kleine velden producenten.

In de bepaling van het benodigde Groningenvolume zijn wij wederom uitgegaan van een jaargemiddelde stikstofinzet van 100% en een maximale inzet van het mengen van gas met een hogere energie-inhoud (Wobbe-index) bij gas met een lagere energie-inhoud (verrijking).[15,16] Dit is in lijn met uw wens zoals in de vaststellingsbesluiten voor de gasjaren 2019/2020 en 2020/2021 vastgelegd, waarin u aangeeft een niveau van stikstofinzet van 100% na te streven.[17] Op dit moment zien wij geen mogelijkheden om naar een hoger stikstofpercentage te gaan.
Hierbij moet worden opgemerkt dat volgens planning in april 2022 de stikstofinstallatie nabij Zuidbroek in gebruik wordt genomen, waardoor de 100% stikstofcapaciteit wordt uitgebreid van 441.000 m^3/uur naar 621.000 m^3/uur. Vervolgens wordt in de zomer de stikstofcapaciteit met 65.000 m^3/uur gereduceerd vanwege regulier onderhoud aan de stikstofinstallaties.

Maatregelen om de Groningenproductie te verlagen
Om de benodigde Groningenproductie de komende jaren te reduceren, zijn en worden er aan zowel de vraag- als de aanbodzijde maatregelen getroffen. In deze paragraaf beschrijven wij welke maatregelen wij in onze analyse mee hebben genomen.

Maatregelen in uitvoering
Ombouw industriële grootverbruikers: Op 20 juni 2020 is het "Wetsvoorstel houdende wijziging Gaswet betreffende verbod op laagcalorisch gas voor de grootste afnemers" in werking getreden. In deze wetswijziging wordt een verbod ingesteld op het gebruik van L-gas voor bedrijven met een jaarverbruik boven de 100 miljoen m^3 per jaar.[18] Negen bedrijven voldoen aan dit criterium en derhalve mogen deze bedrijven vanaf oktober 2022 geen L-gas meer afnemen, of deze bedrijven moeten een ontheffing van u krijgen om na oktober 2022 nog L-gas te gebruiken. Voor de berekeningen van de L-gasvraag hebben wij de meest recente planning gebruikt.

[15] Conform Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b. nr. 1
[16] Conform Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b. nr. 2
[17] Definitief vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019-2020, kenmerk DGKE-PGG / 19190924, d.d. 10 september 2019, bijlage bij Kamerstuk 33529, nummer 803
[18] Wetsvoorstel houdende wijziging Gaswet betreffende verbod op laagcalorisch gas voor de grootste afnemers Kenmerk DGETM-E2020/18285567, d.d. 3 december 2018

Hierin wordt ervan uitgegaan dat één grootverbruiker in 2021 wordt omgebouwd.[19] De volgende vier grootverbruikers zullen in de loop van gasjaar 2021/2022 worden omgebouwd. De laatste vier grootverbruikers zullen in de loop van 2022/2023 worden omgebouwd. De impact van de ombouw na 1 oktober 2022 is verwaarloosbaar op de benodigde Groningenproductie.

Stikstofinstallatie Zuidbroek II: Alle werkzaamheden met betrekking tot de bouw van de stikstofinstallatie in Zuidbroek zijn nog steeds gericht op de inbedrijfstelling vanaf april 2022. Het project ondervindt echter hinder van de COVID-19 pandemie. Bij de bouw van de stikstofinstallatie worden belangrijke componenten en onderdelen wereldwijd geproduceerd. De voortgang wordt door verstoringen in de logistieke ketens belemmerd. Op de locatie van de stikstofinstallatie kunnen de werkzaamheden, binnen de richtlijnen van het RIVM, nog steeds goed worden gecontinueerd. Zoals in juni 2020 al gerapporteerd is alle ruimte die in de planning was voorzien om eventuele tegenvallers op te vangen gebruikt.

Wij trachten de impact van de COVID-19 pandemie op onze werkzaamheden tot een minimum te beperken, echter kunnen wij niet uitsluiten dat deze pandemie tot een vertraging kan leiden bij de bouw van de stikstofinstallatie Zuidbroek II. Bepalend zal vooral zijn hoelang de beperkende maatregelen nog zullen duren. Gelet op de duur en de ernst van pandemie ontstaat er een reëel risico op vertraging. Wij monitoren dit de komende tijd nauwgezet en zullen u hier, indien nodig, over informeren.

Nieuw onderzoek naar maatregel om Groningen eerder te sluiten: Grijpskerk op L-gas
In uw kamerbrief van september 2020 heeft u aangekondigd dat GTS onderzoek zal doen naar de mogelijkheden om gasberging Grijpskerk te gebruiken om de back-up functie van Groningen over te nemen.[20] Hiervoor moet gasberging Grijpskerk over voldoende L-gas (transport-)capaciteit en volume beschikken. De studie naar de mogelijkheden van Grijpskerk om de back-up functie over te nemen loopt nog. Daarom is dit scenario alleen in de gevoeligheidsanalyse meegenomen.

Om (in geval van een positieve uitkomst van de studies en een snel investeringsbesluit) gasberging Grijpskerk zo snel mogelijk de functie van het Groningenveld te kunnen laten overnemen, zou de berging in de zomerperiode van gasjaar 2021/2022 al met laagcalorisch gas gevuld moeten worden. In de gevoeligheidsanalyse is daarom in kaart gebracht wat de additionele Groningenproductie hiervoor in gasjaar 2021/2022 is. In de komende maanden zal duidelijk worden welke impact deze nieuwe maatregel op het eerder sluiten van Groningen daadwerkelijk heeft. De impact hangt enerzijds af van de mogelijkheden van de berging zelf, inclusief de aansluiting op het gastransportnet, en de besluitvorming hieromtrent (werkgasvolume in de berging, werkzaamheden aan de berging en het gasnet, besluitvorming in het Gasgebouw en besluitvorming GTS).

[19] Voortgang en planning ombouw van industriële grootverbruikers, d.d. 8 december 2020, ons kenmerk L 20.0616
[20] Gaswinningsniveau Groningen gasjaar 2020-2021, d.d. 21 september 2020, uw kenmerk DGKE-PGG/20220936, Kamerstuk 33529, nr. 803

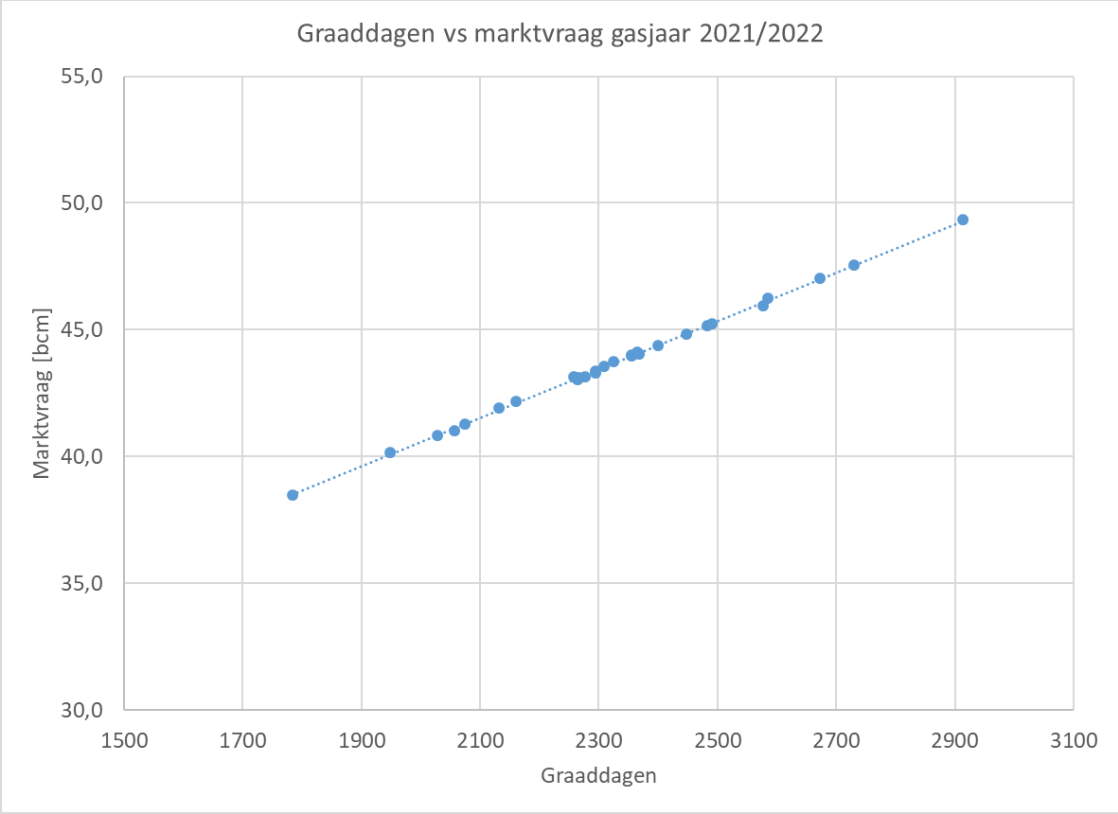
Anderzijds is de impact afhankelijk van de mogelijkheden om de berging met pseudo L-gas te vullen (afhankelijkheid van het tijdig gereedkomen en de performance van de stikstofinstallatie Zuidbroek II en voortgang van de marktombouw in het buitenland).

Advies Groningenvolume en -capaciteit vaststellingsbesluit gasjaar 2020/2021

Totale L-gas marktvraag die vanuit Nederland wordt beleverd

Voor de inschatting van de marktontwikkelingen in het binnenland gaan wij ervan uit dat al het bestaande en voorgenomen beleid wordt geëffectueerd zoals beschreven in de KEV 2020. Voor de inschatting van de marktontwikkelingen in het buitenland wordt uitgegaan van de gegevens zoals deze zijn aangeleverd door de ministeries via de hiervoor genoemde taskforce. Dit komt neer op een exportreductie van ongeveer 10% per jaar zowel in termen van capaciteit als volume. Met behulp van onze modellen is de L-gas marktvraag vastgesteld die vanuit Nederland moet worden beleverd voor 30 temperatuurprofielen (van de afgelopen 30 gasjaren).[21] Vervolgens is de L-gas marktvraag geplot tegen het aantal graaddagen[22] in het desbetreffende temperatuurprofiel, zie figuur 1. Wanneer er een trendlijn wordt getrokken ontstaat de graaddagenvergelijking die hoort bij de L-gas marktvraag.

[21] Zoals beschreven in de Uitvoeringsregeling horende bij de Gaswet
[22] Zoals beschreven in de Uitvoeringsregeling horende bij de Gaswet



Figuur 1: Benodigde L-gasvraag in gasjaar 2021/2022 die vanuit Nederland moet worden beleverd op basis van de laatste 30 temperatuurprofielen

De graaddagenvergelijking van de L-gasvraag voor gasjaar 2021/2022 die door Nederland wordt beleverd wordt als volgt beschreven:[23]

Marktvraag [bcm] = 21,47 + 0,00955 * gd

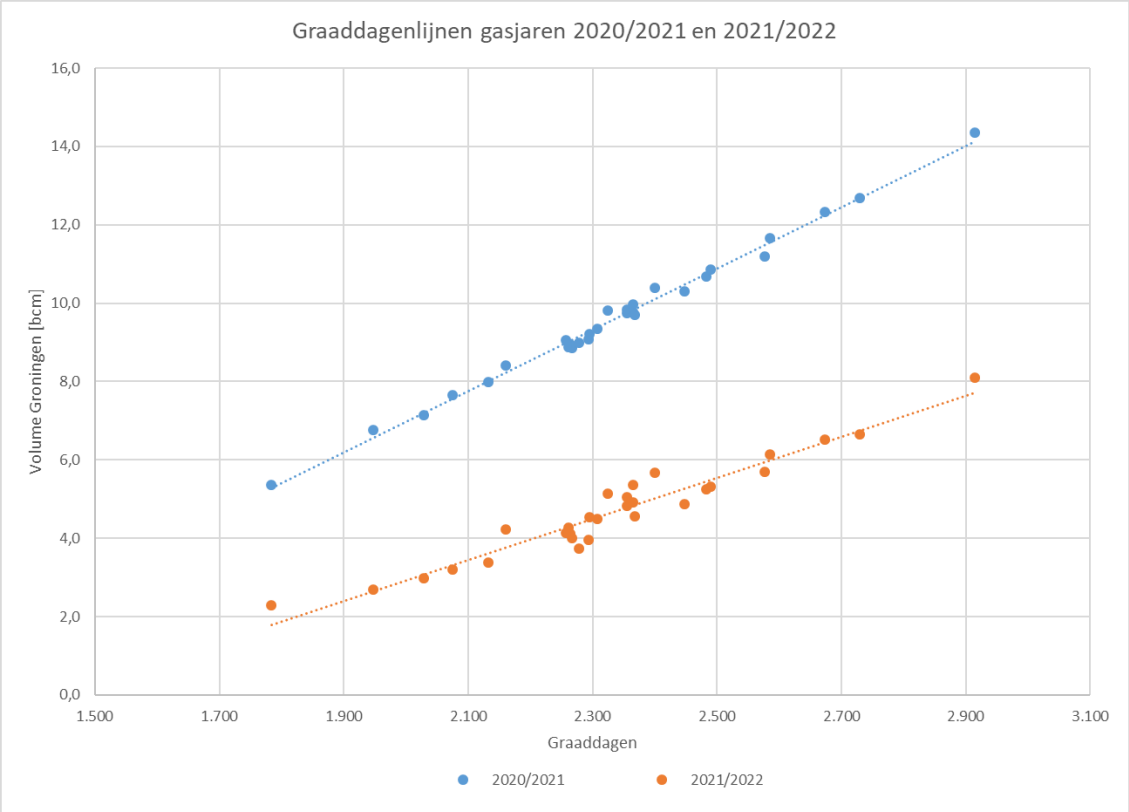
Waarbij: gd = aantal graaddagen

De gasvraag voor een gemiddeld jaar wordt voor binnenlandse gebruikers met een afname kleiner dan 40 m^3/uur (kleinverbruikers) in 2021/2022 ingeschat op 9,7 bcm. Dit is gelijk aan de inschatting die wij in onze vorige raming hebben gemaakt voor gasjaar 2020/2021. De reden dat de verwachte gasvraag voor de kleinverbruikers niet is afgenomen komt door de bijstelling van de gasvraag in het KEV 2020. De gasvraag in een gemiddeld jaar voor de binnenlandse gebruikers met een afname groter dan 40 m^3/uur (grootverbruikers) is 13,8 bcm en voor de export bedraagt de gasvraag 19,8 bcm.[24]

[23] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 1, sub q, nr. 1
[24] Conform de Uitvoeringsregeling behorende bij de Nederlandse Gaswet

Benodigd Groningenvolume vanuit oogpunt leveringszekerheid

Om de benodigde Groningenproductie vast te stellen maken wij wederom gebruik van een zogenoemde graaddagenvergelijking. In figuur 2 staat de benodigde Groningenproductie voor de 30 temperatuurprofielen uitgezet tegen het aantal graaddagen in de desbetreffende gasjaren. Wat opvalt in de figuur is dat de spreiding om de trendlijn groter is dan bijvoorbeeld de spreiding rondom de graaddagenvergelijking uit ons vorige advies van januari 2020 voor gasjaar 2020/2021. Om de leveringszekerheid in de L-gas regio te garanderen, zou de trendlijn en daarmee de Groningenproductie over het hele temperatuurbereik moeten worden verhoogd (alle punten moeten op of onder de trendlijn liggen). De verhoging zou noodzakelijk zijn omdat wij de spreiding om de trendlijn niet meer kunnen opvangen met onze back-up middelen. Dit is onwenselijk omdat er daardoor meer dan strikt noodzakelijk uit het Groningenveld moet worden geproduceerd. Derhalve lijkt de methode om de benodigde Groningenproductie tegen het aantal graaddagen in het gehele gasjaar in één graaddagenvergelijking vast te leggen niet meer toereikend.

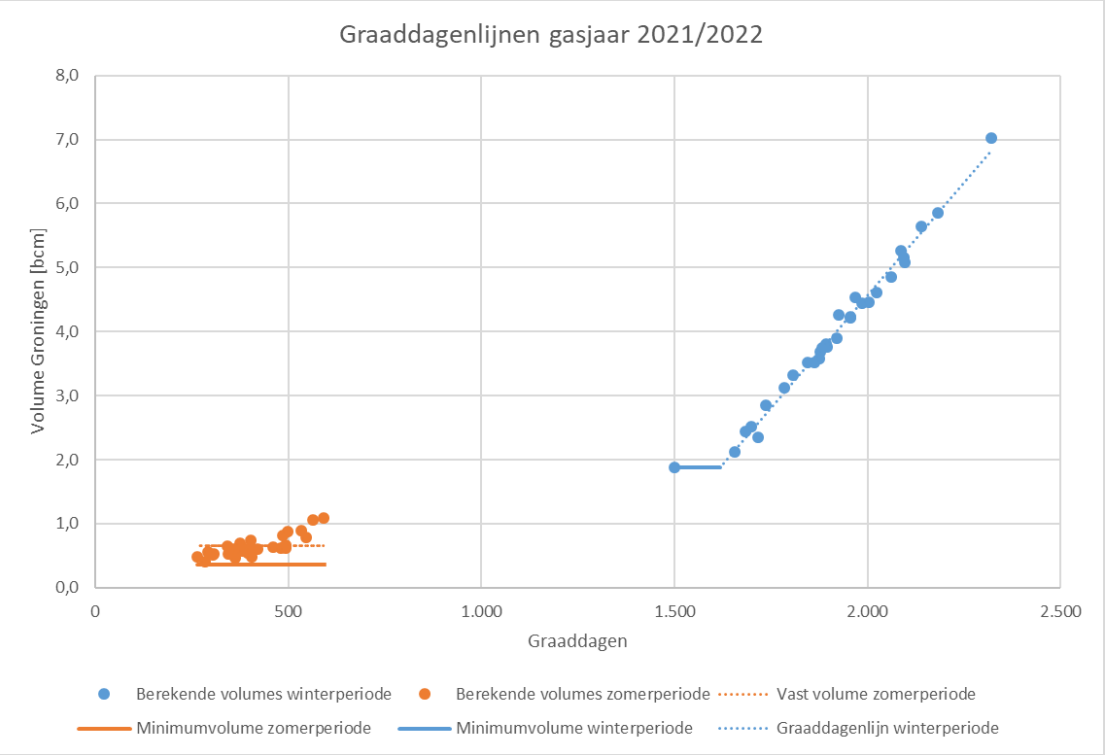


Figuur 2: Benodigde Groningenproductie voor gasjaren 2020/2021 (op basis van advies januari 2020) en 2021/2022 op basis van laatste 30 temperatuurprofielen

De grotere spreiding rond de graaddagenvergelijking wordt veroorzaakt doordat de stikstofinstallatie Zuidbroek II vanaf april 2022 wordt meegenomen in de analyse. Hierdoor wordt de benodigde Groningenproductie dusdanig gereduceerd dat het aantal graaddagen in de zomer (met name in de maanden april en mei) een grotere rol gaat spelen in de benodigde Groningenproductie.

Aangezien een relatief hoge gasvraag in april en mei niet direct gerelateerd is aan het aantal graaddagen in een geheel jaar, is de relatie tussen het totaal aantal graaddagen in een gasjaar en de benodigde Groningenproductie minder overheersend dan in de periode tot het gereedkomen van de stikstofinstallatie Zuidbroek II.

Om dit inzichtelijk te maken hebben wij in figuur 3 de benodigde Groningenproductie opgesplitst in een benodigd volume voordat de stikstofinstallatie Zuidbroek II gereed is (oktober tot en met maart) en een benodigd volume nadat de stikstofinstallatie Zuidbroek II in bedrijf wordt genomen (april tot en met september) als functie van het aantal graaddagen in de desbetreffende periode. Uit de figuur blijkt dat de periode voordat de stikstofinstallatie Zuidbroek II in bedrijf is genomen met de reguliere graaddagenmethodiek goed wordt gevolgd. De periode na inbedrijfstelling is vervolgens nauwelijks meer afhankelijk van het aantal graaddagen en zou met een constante hoeveelheid Groningenproductie toe kunnen. De relatie met het gereedkomen van de stikstofinstallatie Zuidbroek blijkt ook uit de gevoeligheidsanalyse. Voor scenario's met een hoger benodigde Groningenproductie is de spreiding om de graaddagenvergelijking kleiner. Denk hierbij aan de scenario's vertraging van de ingebruikname van de stikstofinstallatie en vertraging bij de buitenlandse marktombouw.



Figuur 3: Benodigde Groningenproductie in de winter en zomer voor gasjaar 2021/2022 op basis van laatste 30 temperatuurprofielen (voor en na gereedkomen Zuidbroek II)

Figuur 3 resulteert in de volgende graaddagenvergelijking voor jaren met meer dan 1618 graaddagen in de winter tot de benodigde Groningenproductie voor gasjaar 2021/2022[25]:

Groningenvolume [bcm] = $[-9{,}542 + 0{,}00706 * gd]_{Winter} + [0{,}65]_{Zomer}$

Indien gasjaar 2021/2022 minder dan 1618 graaddagen in de winter heeft, bedraagt het benodigde Groningenvolume 2,55 (1,9 + 0,65) bcm. Waarbij 0,65 bcm het gemiddelde is van de berekende zomervolumes.

Waarbij:

gd = aantal graaddagen
Winter = periode van oktober tot en met maart
Zomer = periode van april tot en met september

Het deel in de graaddagenvergelijking vóór de inbedrijfstelling van de stikstofinstallatie Zuidbroek II (winterperiode) dient als bovengrens voor de Groningenproductie te worden gezien. Een verdere reductie van de Groningenproductie kan worden bereikt door onze back-up installaties te gebruiken. Onze back-up installaties worden eveneens aan de markt ter beschikking gesteld, als deze beschikbaar zijn. Na inbedrijfstelling van Zuidbroek II (zomerdeel) is de Groningenproductie bijna niet meer afhankelijk van het aantal graaddagen en is het niet of nauwelijks meer mogelijk om door gebruik te maken van onze back-up installaties de Groningenproductie verder te verlagen.

De benodigde Groningenproductie voor het gasjaar 2021/2022 bedraagt op basis van deze vergelijking in een gemiddeld jaar 3,9 bcm en in een koud jaar van 7,5 bcm. Dit is aanzienlijk lager dan wij vorig jaar hebben geadviseerd voor gasjaar 2020/2021, met 8,1 bcm respectievelijk 13,1 bcm voor een gemiddeld en een koud jaar. Het verschil wordt veroorzaakt door de verder gereduceerde gasvraag vanuit het buitenland en het gereedkomen van de stikstofinstallatie nabij Zuidbroek.

De inschatting voor het benodigde Groningenvolume voor gasjaar 2021/2022 ligt wel hoger dan wij tijdens ons vorige advies in januari 2020 hadden geraamd. In ons vorige advies hebben wij respectievelijk 3,1 bcm en 7,3 bcm berekend voor een gemiddeld en een koud jaar. Het verschil tussen onze vorige raming en onze nieuwe raming wordt verklaard door de implementatie van de minimumflow, de hogere marktvraag in Nederland (KEV 2020 ten opzichte van KEV 2019) en de hogere inschatting van de Wobbe-index van het H-gas richting de mengstations ten opzichte van vorig jaar.

[25] Conform de Uitvoeringsregeling behorende bij de Nederlandse Gaswet

Capaciteit[26]

Om de benodigde capaciteit van het Groningenveld vast te stellen zijn wij, net als in onze vorige adviezen, uitgegaan van de infrastructuurnorm.[27] Hierin worden de lidstaten ertoe verplicht hun infrastructuur (capaciteit van het gasaanbod ten opzichte van de gasvraag) op een zeker minimumniveau te houden. Concreet betekent dit dat bij een verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur (met deze term uit de verordening wordt de grootste bron van capaciteit in een land of regio bedoeld) er voldoende resterende capaciteit dient te zijn om de gaslevering aan de totale L-gasmarkt (Nederland en de export naar Duitsland, België en Frankrijk) in stand te houden gedurende een dag met een uitzonderlijk hoge gasvraag die met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar voorkomt. Gezien de afhankelijkheid van Nederland, België, Duitsland en Frankrijk van L-gas uit Nederland, zijn wij in onze berekeningen uitgegaan van de L-gasvraag in het gehele L-gasgebied.

Voor het L-gasgebied geldt dat gasopslag Norg momenteel de grootste afzonderlijke bron van capaciteit is. Uitval van deze bron bij een uitzonderlijk hoge gasvraag die zich statistisch eens in de 20 jaar voordoet moet daarom kunnen worden opgevangen. Wij hebben de statistische waarschijnlijkheid van de uitzonderlijk hoge gasvraag vertaald naar een gasvraag bij een temperatuur van -15,5 ^{o}C. Op basis van bovenstaande moet er in gasjaar 2021/2022 een capaciteit van 4,6 miljoen m^3/uur beschikbaar zijn in het Groningenveld om aan de infrastructuurnorm (leveringszekerheid) te kunnen voldoen. Dit is iets hoger dan de capaciteit voor gasjaar 2021/2022 uit onze raming van vorig jaar. Deze beperkte verhoging wordt veroorzaakt door een iets hogere marktinschatting en een licht hogere Wobbe-index van het H-gas dat in mengstations gebruikt wordt (verrijking, bijmenging).

Back-up volume Groningenveld

In het gasjaar 2021/2022 is het nodig dat het Groningenveld als back-up kan dienen voor (bijzondere) situaties die zich in de praktijk kunnen voordoen, zoals uitval van installaties, transportbeperkingen of onvoorziene ontwikkelingen in de samenstelling van het H-gas. De benodigde back-up rol voor het gasjaar 2021/2022 wordt ingeschat op een Groningenvolume van maximaal 1,5 bcm. Dit is gelijk aan het back-up volume zoals opgenomen in het vaststellingsbesluit voor gasjaar 2019/2020 voor de winning uit het Groningenveld. Er wordt geen extra capaciteit vanuit het Groningenveld gevraagd omdat er vanwege het hanteren van de Europese verordening voldoende capaciteit in het L-gas systeem beschikbaar is. Het back-up volume zal alleen in bovengenoemde uitzonderingssituaties worden ingezet bovenop de door de graaddagenvergelijking voorgeschreven hoeveelheid.

[26] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 1, sub q, nr. 1
[27] Conform de Europese verordening "Gasleveringszekerheid 2017/1938", artikel 5

Outlook tot gasjaar 2029/2030 inclusief gevoeligheidsanalyse

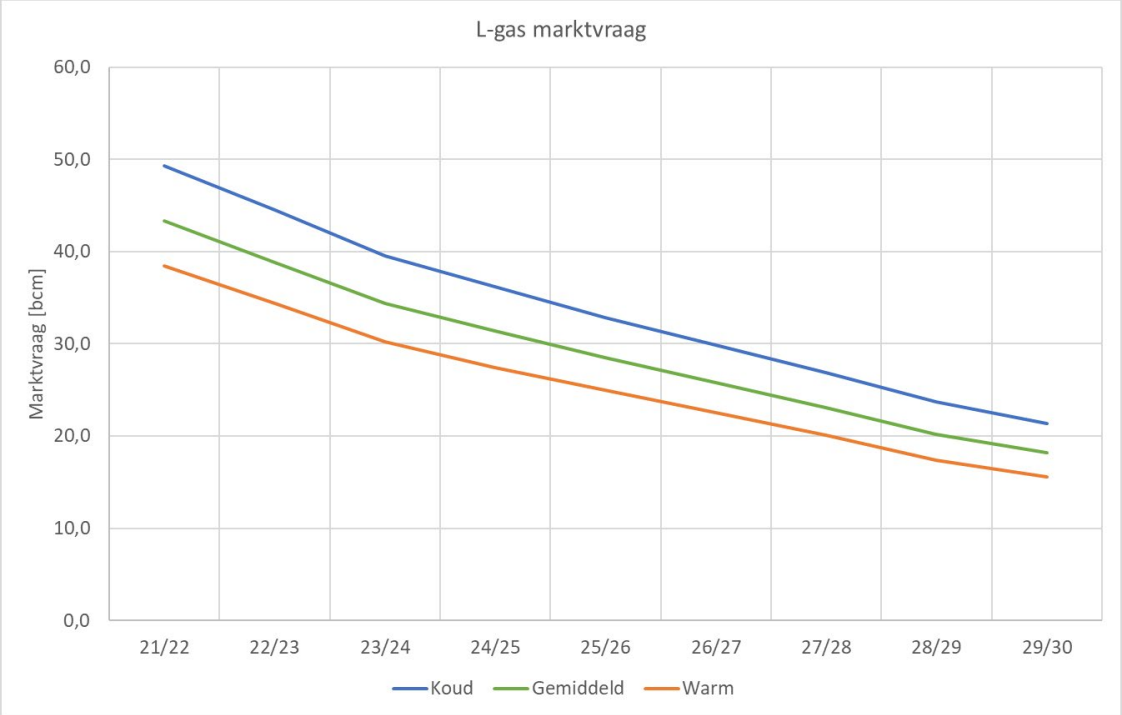
Omdat ons advies als basis voor het vaststellingsbesluit wordt gebruikt, willen wij naast de outlook voor de marktinschatting, benodigd Groningenvolume en benodigde Groningencapaciteit tot en met gasjaar 2029/2030 inzichtelijk maken wat de belangrijkste factoren zijn die bepalen wanneer het Groningenveld niet meer nodig is om volume en (back-up) capaciteit te leveren. Om dit inzicht te bieden voeren wij een gevoeligheidsanalyse uit. In deze analyse variëren wij een aantal planningsuitgangspunten ten opzichte van de zogenaamde base case. De uitgangspunten zoals in deze base case gedefinieerd zijn gebruikt om tot de graaddagenvergelijkingen te komen. Er zijn geen kruisverbanden tussen de verschillende variaties in de uitgangspunten onderzocht om te voorkomen dat wij risico's stapelen en zodoende een onrealistisch scenario presenteren. Enige uitzondering hierop is het een half jaar later inbedrijfstellen van stikstofinstallatie Zuidbroek II gecombineerd met het omschakelen van gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas. Dit zal, afhankelijk van het temperatuurverloop in de zomer van 2022 een additioneel volume van 4,1 tot 6,7 bcm Groningenproductie veroorzaken.

Belangrijk uitgangspunt van de analyse is dat er altijd voldoende H-gas beschikbaar is, zowel in termen van capaciteit als volume, om aan de behoefte van pseudo L-gas te voldoen. In deze bijlage worden alleen de resultaten van de base case en van de voor dat gasjaar geldende minst en meest zwaarste scenario gepresenteerd. Hiervoor is gekozen om de resultaten overzichtelijk te houden. De volledige beschrijving van de verschillende scenario's en de resultaten van de overige gevoeligheden zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Totale marktvraag die vanuit Nederland wordt beleverd

In figuur 4 wordt de marktonwikkeling tot gasjaar 2029/2030 gepresenteerd van het totale L-gasgebied[28] voor de base case.

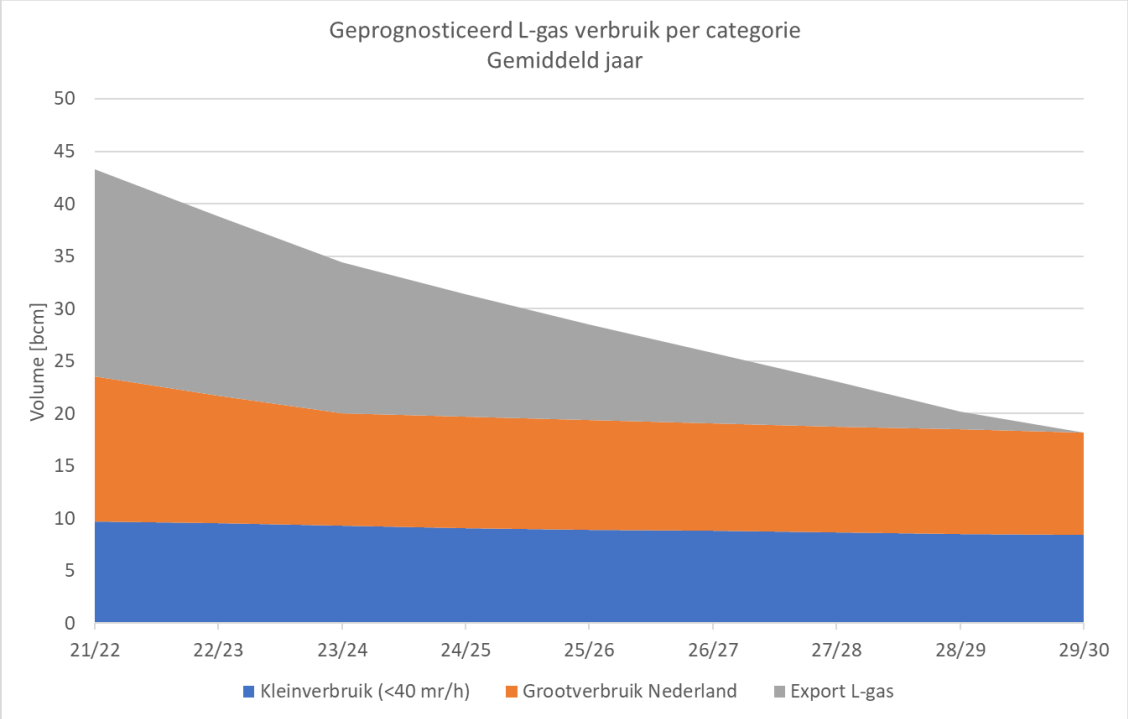
[28] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 1, sub q, nr. 2



Figuur 4: Ontwikkeling van de L-gasvraag in het totale L-gasgebied bij verschillende temperatuurprofielen in een koud gasjaar (1995/1996), een gemiddeld gasjaar (2011/2012) en een warm gasjaar (2006/2007) voor de base case

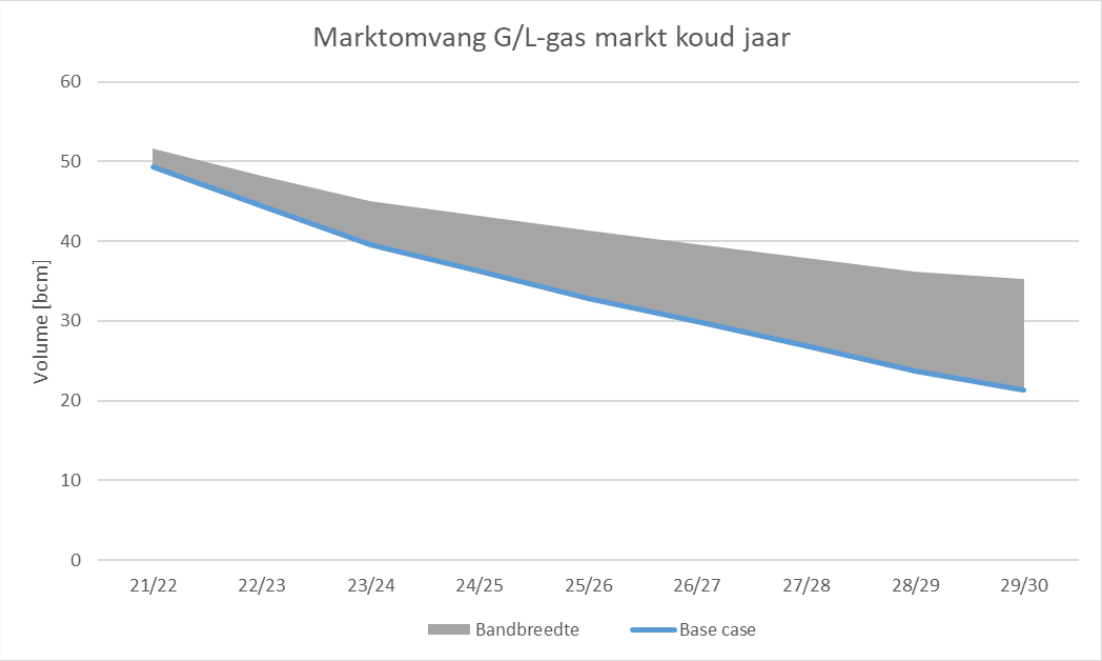
In figuur 5 wordt de marktvraag voor binnenlandse eindverbruikers met een aansluiting kleiner dan 40 m^3/uur weergegeven[29], de marktvraag voor binnenlandse eindverbruikers met een aansluiting groter dan 40 m^3/uur en de marktvraag vanuit het buitenland (export). Deze uitsplitsing wordt alleen voor het gemiddelde jaar weergegeven.

[29] Conform Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b. nr. 4c



Figuur 5: Ontwikkeling van de gasvraag voor verschillende categorieën eindverbruikers (kleinverbruik, grootverbruik en export), voor de base case in een gemiddeld jaar

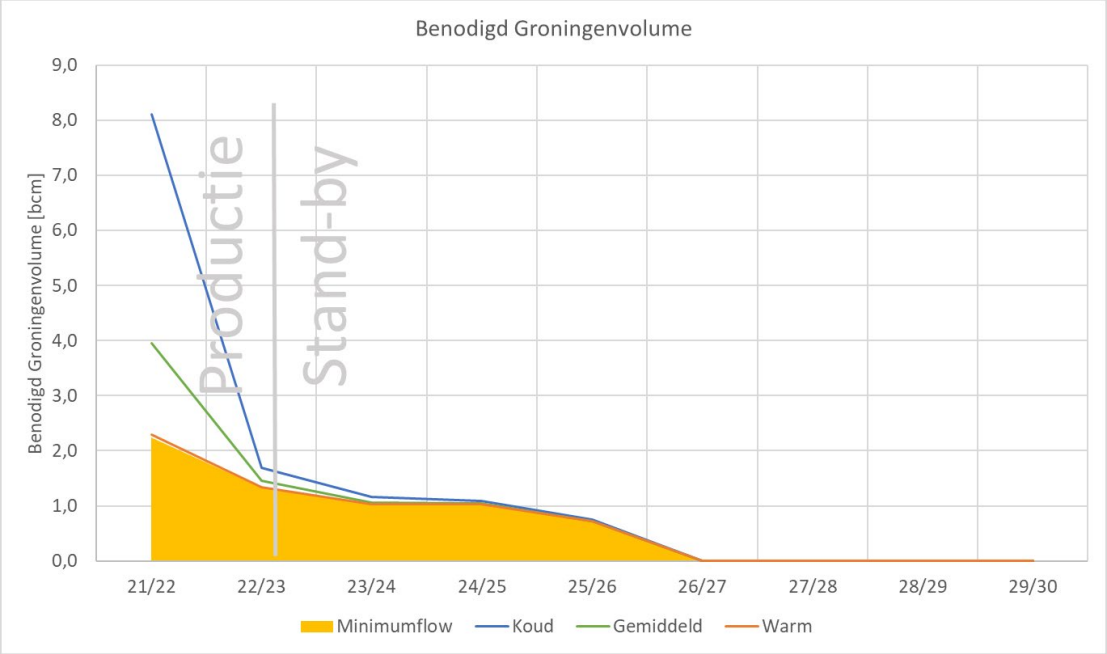
In figuur 6 worden de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven, waarbij de blauwe lijn de L-gasvraag in een koud jaar weergeeft. Het grijze vlak geeft de bandbreedte van de gevoeligheidsanalyse weer. De bandbreedte wordt bepaald door de vertraging van de ombouw in het buitenland. Een vertraging van de marktombouw in het buitenland heeft de meeste invloed op de reductie van de marktvraag. Daarnaast wordt uit de figuur duidelijk dat wij geen scenario's onderzocht hebben die uitgaan van een dalende marktvraag. De ons omringende landen (Duitsland, België en Frankrijk) zien geen mogelijkheid om de marktombouw te versnellen en ook een versnelde afbouw van de binnenlandse markt wordt niet verwacht.



Figuur 6: Resultaten gevoeligheidsanalyse voor de L-gasvraag

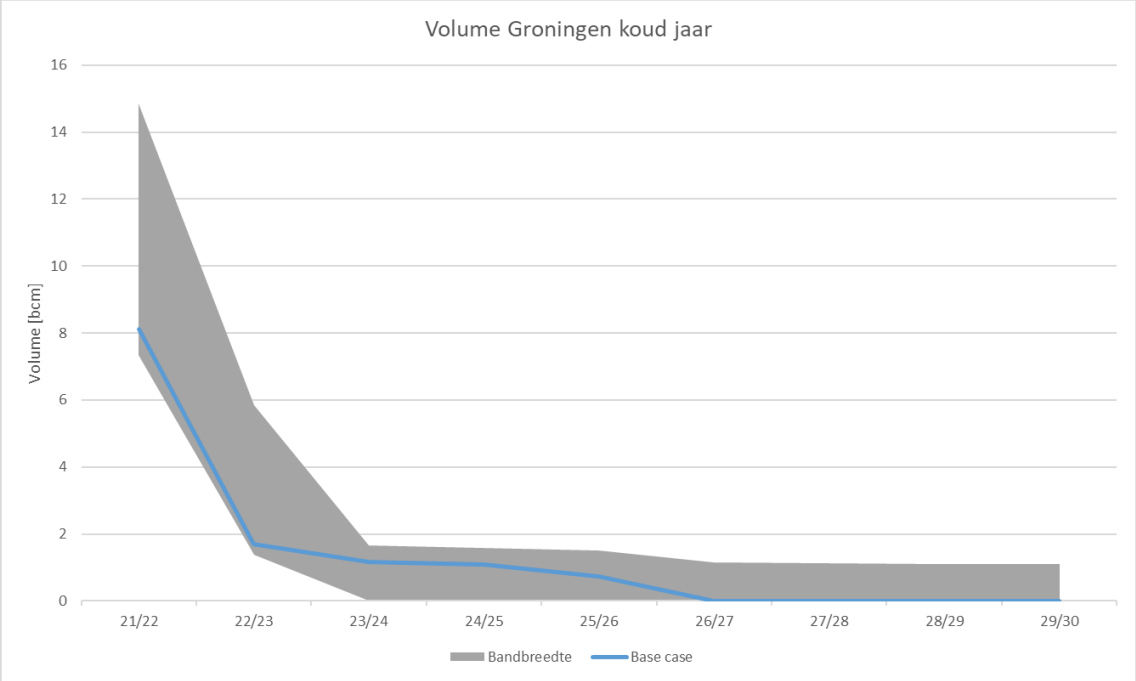
Benodigd Groningenvolume voor gasjaar 2021/2022 en verder

In deze sectie worden de resultaten van de verschillende scenario's op het benodigde Groningenvolume gepresenteerd. In figuur 7 zijn de benodigde productievolumes uit het Groningenveld voor de base case in een warm, gemiddeld en koud jaar weergegeven. Uit de figuur blijkt dat het benodigde volume in de komende jaren afneemt. Waar er in gasjaar 2020/2021 nog 13,2 bcm nodig is in een koud jaar, is er in gasjaar 2022/2023 nog 1,7 bcm nodig in een koud jaar. Deze snelle afbouw van de benodigde Groningenproductie wordt met name veroorzaakt door het gereedkomen van de nieuwe stikstofinstallatie in het eerste kwartaal van 2022 en de ombouw van de L-gas afnemers in het buitenland. De benodigde Groningenvolumes in een koud, gemiddeld en warm gasjaar vanaf gasjaar 2022/2023 zijn nagenoeg gelijk vanwege de implementatie van de minimumflow van het Groningenveld in onze modellen. Vanaf gasjaar 2022/2023 neemt de relatie tussen het totaal aantal graaddagen in een gasjaar en de benodigde Groningenproductie verder af. Dan bepaalt het aantal koude dagen (waarin de marktvraag groter is dan de som van de minimumflow van Groningen en de pseudo L-gas productie) het benodigde Groningenvolume. Deze koude dagen kunnen ook in warme jaren optreden en hoeven niet per se meer in de winter te liggen, maar kunnen zich eveneens in de maanden april en mei voordoen.



Figuur 7: Ontwikkeling van het benodigd Groningenvolume in de base case voor een koud, gemiddeld en warm jaar gedurende de komende tien jaar

Figuur 8 laat de bandbreedte zien van het benodigde Groningenvolume. De bovenkant van het grijze vlak representeert in bijna alle jaren het resultaat van het scenario vertraging van de ombouw in het buitenland. In de gasjaren 2021/2022 en 2022/2023 heeft de vertraging van onze nieuwe stikstofinstallatie Zuidbroek II de grootste impact op de benodigde Groningenproductie. Zelfs in het scenario waarin wij uitgaan van een halvering van de jaarlijkse volumes die in België, Frankrijk en Duitsland worden omgebouwd, neemt de vraag naar Groningenvolume snel af en hoeft er vanaf gasjaar 2023/2024 nog maar circa 1,7 bcm uit het Groningenveld te worden geproduceerd. De onderkant van de bandbreedte representeert het scenario waarbij de gasberging Grijpskerk op L-gas wordt gezet.



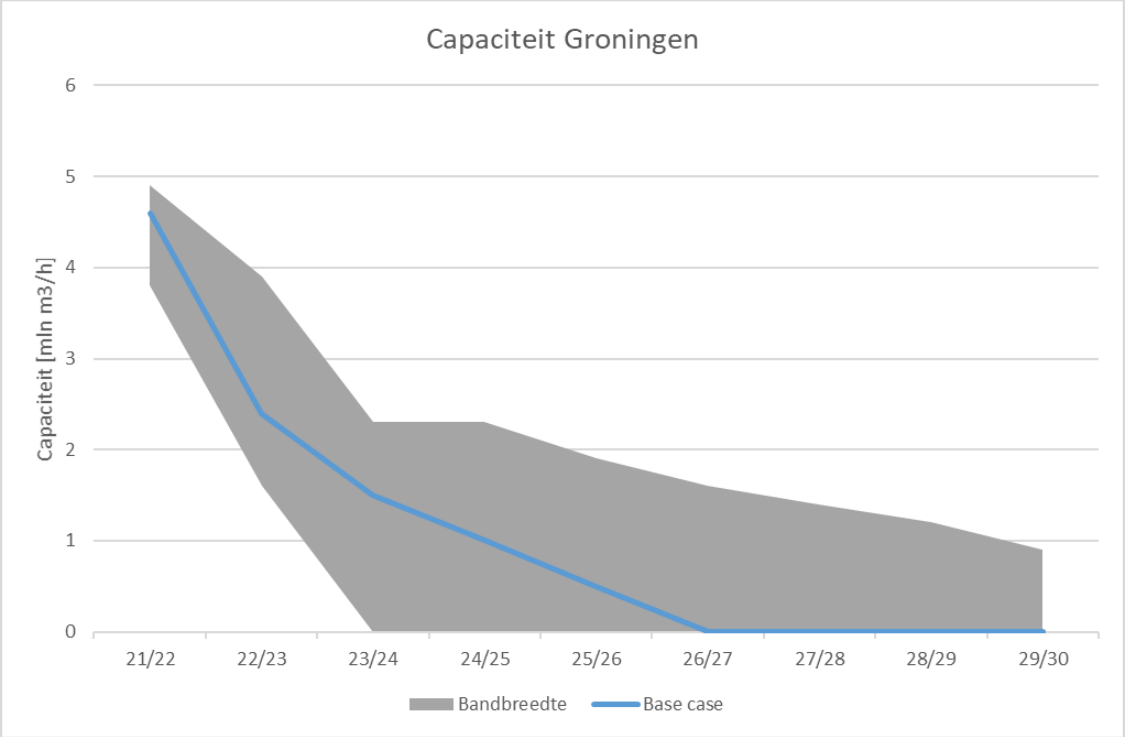
Figuur 8: Resultaten van de gevoeligheidsanalyse ten opzichte van de base case voor een koud jaar

Bepaling benodigde capaciteit uit het Groningenveld

Vanaf het gasjaar 2022/2023 moet het Groningenveld alleen in geval van koude situaties of uitval capaciteit leveren. Dit betekent dat dan circa 2,4 miljoen m^3/uur capaciteit op stand-by moet staan ten opzichte van de 4,6 miljoen m^3/uur die in het huidige gasjaar nog operationeel moet zijn. Dit betekent dat de benodigde capaciteit halveert na inbedrijfstelling van Zuidbroek II.

Door het inbedrijfstellen van de nieuwe stikstofinstallatie Zuidbroek en de ombouw in het buitenland neemt de benodigde stand-by capaciteit in de base case snel af tot medio 2026 en vervolgens kan het gasveld worden gesloten.

De inschatting voor de resulterende Groningencapaciteit voor de komende 10 jaar wordt weergegeven in figuur 9. De inschatting voor de gasjaren vanaf 2022/2023 en verder is een indicatie van hoe de capaciteitsvraag zich de komende jaren zal ontwikkelen. Deze zal volgend jaar opnieuw worden vastgesteld, rekening houdend met de meest recente ontwikkelingen. In de grafiek wordt de benodigde capaciteit van de base case weergegeven met de blauwe lijn, het grijze vlak geeft de spreiding van de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weer, waarbij de bovenkant wordt bepaald door verschillende scenario's. Afhankelijk van het jaar zijn dat sluiting van drie cavernes, vertraging stikstofinstallatie, vertraagde ombouw in het buitenland en het eerder sluiten van Alkmaar. De scenario's die tot de laagste benodigde capaciteit leiden (onderkant van het grijze vlak) zijn het gegarandeerd beschikbaar hebben van alle cavernes voor de Nederlandse markt (eerste twee jaar) en het omschakelen van Grijpskerk op G-gas (latere jaren).



Figuur 9: Benodigde Groningencapaciteit tot gasjaar 2029/2030, inclusief gevoeligheidsanalyse

Onzekerheden en randvoorwaarden om het Groningenveld definitief te sluiten

Om het Groningenveld daadwerkelijk te kunnen sluiten, moet er aan verschillende randvoorwaarden worden voldaan. De belangrijkste zijn het tijdig gereedkomen van stikstofinstallatie Zuidbroek, voortgang van de ombouw in het buitenland, voldoende H-gas aanvoercapaciteit en voldoende bergingscapaciteit. In alle scenario's gaan wij ervan uit dat marktpartijen deze middelen naar behoren gebruiken en er voldoende aanbod van H-gas is.

Op dit moment lopen de werkzaamheden voor de stikstofinstallatie Zuidbroek II op schema maar vanwege de COVID-19 pandemie is er een reële kans op vertraging. De ombouw van de eindverbruikers in Duitsland, België en Frankrijk loopt voorspoedig en conform planning. De ombouw in deze landen is echter nog in de aanloopfase. In 2021 zullen de landen voor het eerst op het maximum aantal om te schakelen afnemers zitten. Daarnaast hebben Duitsland, België en Frankrijk aangegeven dat de COVID-19 pandemie mogelijk impact heeft op de voortgang van de ombouw in deze landen.

Na het sluiten van het Groningenveld is de Nederlandse en Noordwest-Europese L-gasmarkt geheel afhankelijk van de productie van pseudo L-gas en daarmee van de extra aanvoer van H-gas naar Nederland. De extra aanvoer van H-gas naar Nederland moet komen in de vorm van vloeibaar gas (LNG), aanvoer van additioneel Russisch gas en het behoud van Noors gasaanbod.

Op basis van een trans-Europese transportanalyse van ENTSOG is vastgesteld dat in geval van uitval van een grote bron gedurende een koude periode in een gemiddeld jaar er voldoende aanvoercapaciteit naar Nederland aanwezig blijft om additionele toevoer van H-gas mogelijk te maken.[30,31] In de loop van dit jaar zal ENTSOG in het kader van de leveringszekerheidsverordening aanvullende berekeningen uitvoeren om eveneens uitvalsituaties in koude jaren door te rekenen.

Het is belangrijk dat er voldoende gasopslagcapaciteit en -volume in Nederland beschikbaar is, vanwege enerzijds de directe belevering van de L-gas afnemers door de L-gas bergingen en anderzijds vanwege onze aanname met betrekking tot het altijd beschikbaar zijn van voldoende H-gas voor onze mengstations. Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat als drie cavernes sluiten, het Groningenveld één jaar langer open moet blijven.

[30] Summer report 2020, Task Force Monitoring L-gas Market Conversion, d.d. 21 september 2020
[31] ENTSOG is een vereniging van Europese netbeheerders

Bijlage 2: Planningsuitgangspunten Groningenraming

De vraag naar en het aanbod van L-gas dienen op elk uur in balans te zijn. De vraag is door GTS gemodelleerd op basis van vraagprofielen (temperatuurprofielen) van de afgelopen 30 jaar en op basis van verwachtingen (prognoses) voor de toekomst.

Er wordt uitgegaan van 100% van de gecombineerde inzet van de installaties in Ommen, Wieringermeer en Zuidbroek II (zodra beschikbaar). Het Groningenveld vormt, naast de productie nodig om capaciteit in noodsituaties te leveren (minimumflow), de sluitpost en wordt boven de minimumflow enkel ingezet wanneer dit noodzakelijk is vanwege leveringszekerheid.

- Stikstof: De bestaande base-load installaties Ommen, Wieringermeer en Zuidbroek II worden structureel ingezet om pseudo L-gas te produceren. Daarnaast functioneert de installatie op Pernis als back-up ingeval van uitval op Wieringermeer. De bestaande installatie Zuidbroek in combinatie met de stikstofcaverne Heiligerlee wordt, vanwege het beperkte volume, ook ingezet als back-up voor zowel Ommen als Wieringermeer. Heiligerlee en Pernis worden in de benodigde capaciteitsbepaling wel meegenomen. De maximale stikstofcapaciteit die kan worden ingezet bedraagt:
    - 441.000 m^3/uur tot april 2022
    - 621.000 m^3/uur vanaf april 2022
    - In de maanden mei t/m oktober is er 65.000 m^3/uur minder stikstofcapaciteit beschikbaarheid vanwege gepland onderhoud.
    - Vanaf 2023 wordt april toegevoegd aan de onderhoudsperiode vanwege de uitbreiding van de stikstofcapaciteit.
- Groningen, Norg en Alkmaar[32]: Deze middelen worden als balanspost meegenomen in de modellering, met als uitzondering de minimumflow van Groningen die nodig is om invulling te kunnen geven aan de back-up functie die het Groningenveld bekleedt. Hiermee wordt een minimale inzet van Groningen bereikt. De verdeling over Groningen, Norg en Alkmaar wordt door GasTerra bepaald. Aangenomen wordt dat Norg en Alkmaar volumeneutraal over een gasjaar ingezet worden.
- Minimumflow Groningen: Op basis van de door u gewenste beschikbaarheid van het Groningenveld heeft NAM een aantal rekenregels gedefinieerd waarmee de minimumflow kan worden berekend. Deze rekenregels zijn door uw ministerie gecontroleerd en met ons gedeeld. Wij hebben vervolgens deze rekenregels in ons model opgenomen. Volgens deze regels is de helft van de clusters, die nodig zijn om onze aangegeven capaciteit te kunnen leveren, actief in de winter. In de zomer is wisselend één cluster actief, om ervoor te zorgen dat in de winter daarna de benodigde clusters daadwerkelijk kunnen produceren. In perioden met vorst worden alle clusters opgeregeld om bevriezing van de clusters te voorkomen. Vanwege het beperkte effect is deze vorstcorrectie niet opgenomen in ons model.
- Gasberging Norg wordt met maximaal 4 bcm ingezet. Norg kan van oktober tot en met april uitzenden en wordt gevuld van mei tot en met september met een capaciteit van 1,2 miljoen m^3/uur.

[32] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b, nr. 3

- Cavernes[33] (Epe's en Zuidwending): Deze worden ingezet volgens de huidige technische specificaties. Wij gaan er in alle berekeningen vanuit dat deze bergingen volumeneutraal over het gasjaar worden ingezet. Alle cavernes worden gevuld met pseudo L-gas. Wij gaan er in de base case vanuit dat in gasjaar 2021/2022 nog twee cavernes beschikbaar zijn ten opzichte van de vier cavernes die nu operationeel zijn.
- LNG-Peakshaver: De Peakshaver wordt ingezet volgens de huidige technische specificaties. De Peakshaver wordt in de komende jaren omgebouwd naar een mengstation. Hierdoor kan de Peakshaver H-gas direct vanuit het GTS-netwerk omzetten naar pseudo L-gas. Dit verandert de inzetmethodiek van de Peakshaver in onze modellen echter niet.
- H-gas: Aangenomen wordt dat er voldoende H-gas beschikbaar is, zowel in termen van capaciteit als volume, om aan de behoefte aan pseudo L-gas te voldoen.
- Wobbe-index H-gas: De Wobbe-index van het H-gas is medebepalend voor de hoeveelheid pseudo L-gas die geproduceerd kan worden. Voor de komende jaren wordt uitgegaan van een iets stijgende Wobbe-index vanwege dalende Nederlandse kleine-veldenproductie waardoor er meer geïmporteerd H-gas met een licht hogere Wobbe-index wordt gebruikt. Voor gasjaar 2021/2022 gaan wij uit van een Wobbe-index van 51,99 MJ/m^3.
- Temperatuurprofielen: Voor deze studie zijn de temperatuurprofielen vanaf gasjaar 1990/1991 tot en met gasjaar 2019/2020 (30 jaar) gebruikt.
    - Koud jaar is temperatuurprofiel 1995/1996
    - Gemiddeld jaar is temperatuurprofiel 2011/2012
    - Warm jaar is temperatuurprofiel 2006/2007
- Marktontwikkeling binnenland: In onze berekeningen is ervan uitgegaan dat alle bestaande en voorgenomen maatregelen worden geëffectueerd zoals die staan beschreven in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020. Verduurzamingsmaatregelen worden daardoor impliciet meegenomen door een gereduceerde marktvraag[34]. Daarnaast heeft GTS op basis van aanvullende informatie van PBL en historische gasstromen een splitsing gemaakt van de totale gasvraag uit het KEV in de vraag naar hoog- en laagcalorische gas in Nederland.
- Marktontwikkeling buitenland: Er wordt gerekend met een marktreductie zoals die is aangeleverd door de Taskforce monitoring L-gas market Conversion.

[33] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b, nr. 3
[34] Conform de Nederlandse Gaswet, artikel 10a, lid 9, sub b, nr. 4

Bijlage 3: Resultaten gevoeligheidsanalyse

In deze bijlage worden de scenario's van de gevoeligheidsanalyse beschreven en worden de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weergegeven.

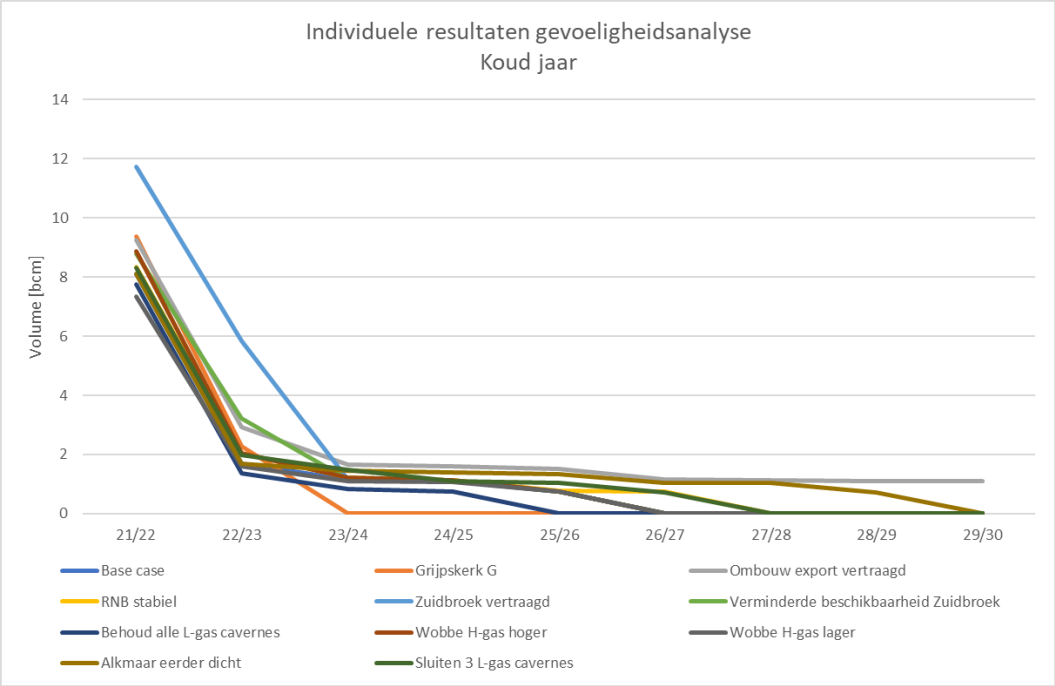
De volgende scenario's zijn in de gevoeligheidsanalyse gebruikt:

1. Basisscenario
2. Gasberging Grijpskerk op L-gas: Via dit scenario wordt onderzocht wat de impact op de Groningenproductie is in het geval er vanaf april 2022 gestart wordt met de omschakeling (vullen) van Grijpskerk op L-gas. Daarnaast wordt op hoofdlijnen in kaart gebracht wat de consequenties in de latere jaren voor de benodigde Groningenproductie (volume en capaciteit) zijn.
3. Halvering van de ombouw in het buitenland tot 2030: De ombouw in het buitenland is een majeure operatie. Ondanks dat de netbeheerders in Duitsland, België en Frankrijk grote projecten hebben geïnitieerd om hun volledige markt om te bouwen, is het mogelijk dat er toch een vertraging in de ombouw optreedt. Om het belang van de ombouw duidelijk te maken, hebben wij het scenario opgenomen waarin de ombouw half zo snel gaat als nu wordt voorzien.
4. Geen afname van de gasvraag in Nederland tot 2030 (afname richting regionale netbedrijven): In het afgelopen jaar is de gasvraag in het binnenland minder afgenomen dan in het KEV 2019 was voorzien. Derhalve nemen wij in dit scenario geen afbouw van de gasvraag richting de regionale netbedrijven aan.
5. Vertraging oplevering stikstofinstallatie Zuidbroek II: Op dit moment ligt de bouw van Zuidbroek II op schema. Echter, alle ruimte in de planning voor onvoorziene omstandigheden is verbruikt en er is een reëel risico op vertraging. Aangezien Zuidbroek II een substantieel effect heeft op het benodigde volume en de benodigde capaciteit uit het Groningenveld, is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van een half jaar en één jaar vertraging in de oplevering van de nieuwe stikstofinstallatie.
6. Verminderde beschikbaarheid van stikstofinstallatie Zuidbroek II: In de opdrachtomschrijving voor de bouw van de stikstofinstallatie is een hoge betrouwbaarheid opgegeven. Voor de situatie dat de betrouwbaarheid minder hoog is dan verwacht, is het scenario doorgerekend dat er 120.000 m^3/uur stikstof beschikbaar is in plaats van 180.000 m^3/uur
7. Behoud van bergingen: In onze planningsuitgangspunten (bijlage 2) gaan wij ervan uit dat er in de komende jaren twee cavernes uit het L-gas systeem vertrekken. In dit scenario is onderzocht wat de invloed is op met name de benodigde capaciteit uit het Groningenveld als de cavernes (gegarandeerd) openblijven.
8. Hoger dan verwachte Wobbe-index (+0,3 MJ/m^3): De effectiviteit van de kwaliteitsconversie wordt met name bepaald door de kwaliteit (Wobbe-index) van het H-gas. Hoe hoger de kwaliteit, uitgedrukt in de Wobbe-index, des te minder pseudo L-gas er kan worden geproduceerd. De Wobbe-index is door ons niet te beïnvloeden en is afhankelijk van de hoeveelheid kleineveldengas die wordt aangeboden en de Wobbe van het geïmporteerde gas.
9. Lager dan verwachte Wobbe-index (-0,3 MJ/m^3): Zoals hiervoor genoemd, maar in dit geval wordt aangenomen dat er sprake is van een lagere Wobbe-index dan verwacht.
10. Sluiten van PGI Alkmaar: In de base case gaan wij ervan uit dat Alkmaar in alle onderzochte jaren beschikbaar blijft.

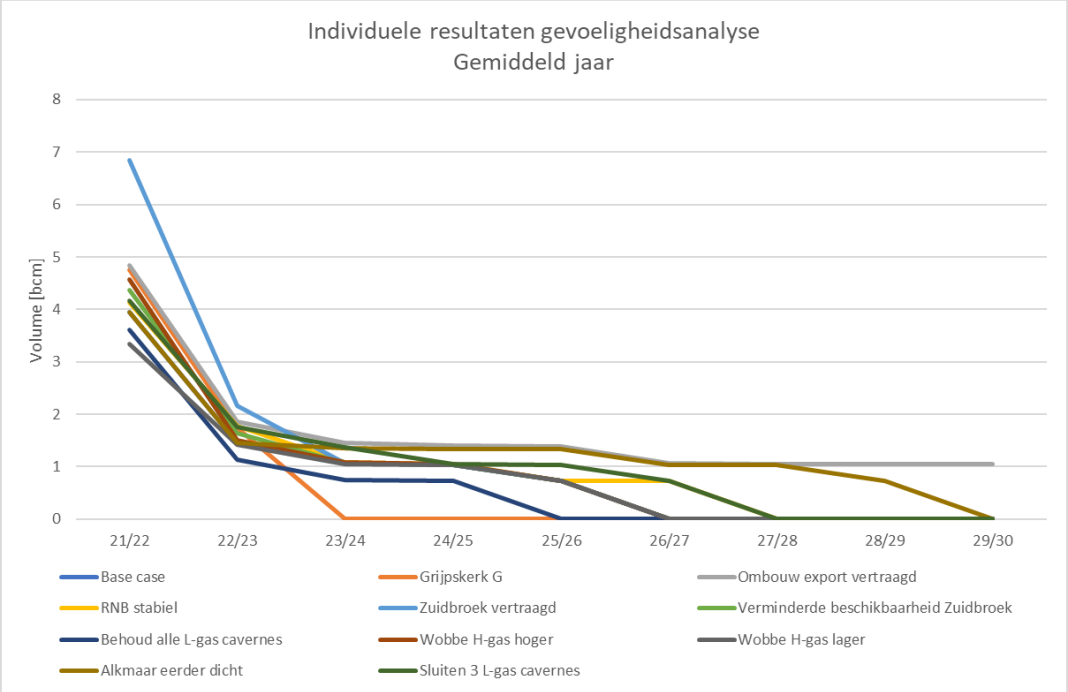
Echter, op basis van de ingediende zienswijze van VGN tijdens de marktconsultatie hebben wij de sluiting van PGI Alkmaar als scenario in de gevoeligheidsanalyse toegevoegd. In dit scenario gaan wij ervan uit dat Alkmaar tot gasjaar 2023/2024 beschikbaar is en daarna haar activiteiten staakt.

11. Sluiten van drie L-gas cavernes: In de base case gaan wij ervan uit dat er in de komende jaren twee cavernes uit het L-gas systeem vertrekken. Echter, op basis van de zienswijze van de Vereniging Gasopslagen Nederland (VGN) tijdens de marktconsultatie is dit scenario toegevoegd. In dit scenario houden wij rekening met slechts één beschikbare caverne vanaf gasjaar 21/22.

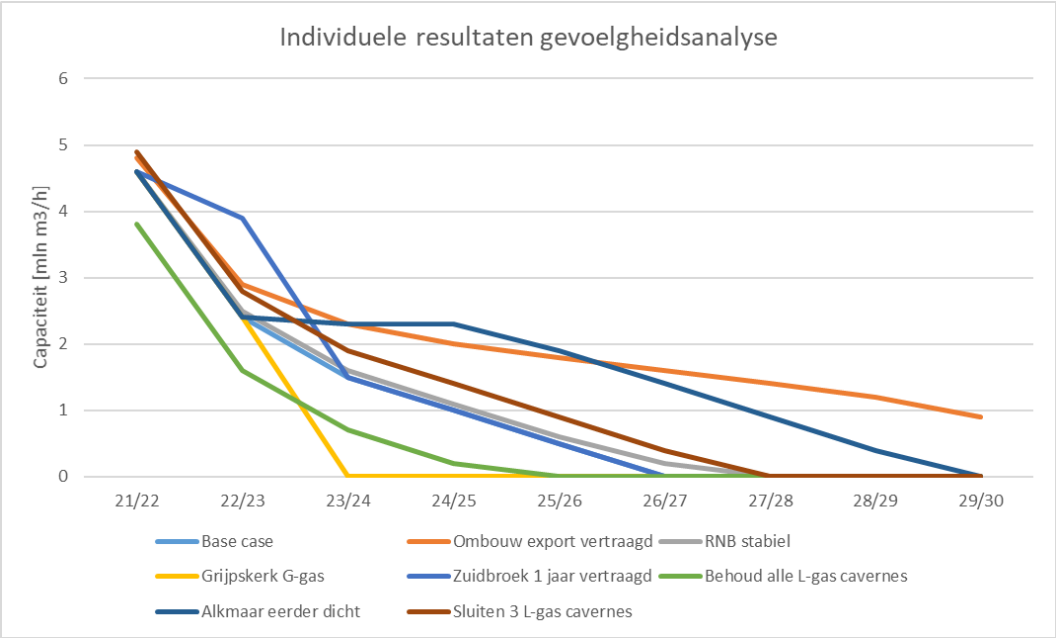
In onderstaande grafieken worden de resultaten van de gevoeligheidsanalyse gegeven.



Figuur 10: Benodigd Groningenvolume voor alle scenario's in de gevoeligheidsanalyse voor een koud jaar



Figuur 11: Benodigd Groningenvolume voor alle scenario's in de gevoeligheidsanalyse voor een gemiddeld jaar



Figuur 12: Benodigde Groningencapaciteit voor alle scenario's in de gevoeligheidsanalyse