DNV·GL

EINDRAPPORT

Validatie van GTS adviezen over benodigde Groningenproductie

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Rapport nr.: OGNL.182598.2
Datum: 10-09-2019

Versie:	Eindrapport	DNV GL – Oil & Gas
Rapport titel:	Validatie van GTS adviezen over benodigde Groningenproductie	Markets & Transaction Advisory Energieweg 17
Klant:	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Bezuidenhoutseweg 73, 2500 EK Den Haag	9743 AN Groningen
Contactpersonen:		
Datum:	10-09-2019	Tel:
Project nr.:	10159488	KvK 09006404
Organisatie unit:	Markets & Transaction Advisory	
Rapport nr.:	OGNL.182598.2	

Geschreven door:	Beoordeeld door:	Goedgekeurd door:

Copyright © DNV GL 2019 All rights reserved. Unless otherwise agreed in writing: (i) This publication or parts thereof may not be copied, reproduced or transmitted in any form, or by any means, whether digitally or otherwise; (ii) The content of this publication shall be kept confidential by the customer; (iii) No third party may rely on its contents; and (iv) DNV GL undertakes no duty of care toward any third party. Reference to part of this publication which may lead to misinterpretation is prohibited. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.

DNV GL Distributie:

☒ Onbeperkte distributie (intern en extern)

☐ Onbeperkte distributie binnen de DNV GL Groep

☐ Onbeperkte distributie binnen DNV GL Netherlands B.V.

☐ Geen distributie (vertrouwelijk)

Trefwoorden:
Groningen, aardgas, GTS, advies, gasproductie, stikstof

Versie	Datum	Reden voor uitgave	Auteur	Beoordeeld	Goedgekeurd
0	28-06-2019	Conceptrapportage	MV, MB		
1	09-08-2019	Tweede conceptrapportage	MV, MB	IW	
2	28-08-2019	Eindrapport	MV, MB	IW	RB
3	10-09-2019	Eindrapport v1	MV, MB	IW	RB

DNV GL Netherlands B.V.

INHOUD

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 3

2 AANPAK VAN DE VALIDATIE DOOR DNV GL 5
2.1 Achtergrond 5
2.2 Aanpak 7

3 REVIEW VAN HET GEVOLGDE PROCES 9
3.1 Methodiek om tot nieuwe maatregelen te komen 9
3.2 Samenwerking met andere partijen 10
3.3 Kwaliteitsborging 11

4 UITGANGSPUNTEN EN REKENMETHODIEK 12
4.1 Inzet van stikstofcapaciteit 100% 13
4.2 Inschatting (<40 m^3/uur) L-gasvraag kleinverbruikers 16
4.3 Inzet van seizoensbergingen Norg en Alkmaar 18
4.4 Loslaten van flexibiliteitsrestrictie 19
4.5 Benodigde capaciteit van het Groningenveld 20
4.6 Voldoende aanbod van aanvoercapaciteit voor H-gas 22

5 CONCLUSIES 23

A VRAGENLIJST VOOR INTERVIEW MET GTS 24

SAMENVATTING

DNV GL is door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) gevraagd om een onafhankelijke validatie uit te voeren op het advies over het benodigde Groningenvolume van Gasunie Transport Services (GTS). Het advies is vastgelegd in drie brieven van GTS aan de Minister van EZK (Min EZK):

1. de brief van GTS aan de Min EZK betreffende de raming van de productievolumes uit het Groningenveld en de capaciteit voor het gasjaar 2019/2020 en verder (brief 1, van 31 januari 2019).
2. de brief van GTS aan Min EZK betreffende het voorlopige advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren (brief 2, van 11 juni 2019).
3. de brief van GTS aan Min EZK betreffende het finaal advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren (brief 3, van 25 juli 2019).

Het implementeren van de voorgestelde maatregelen resulteren volgens GTS in een benodigd Groningenvolume voor volgende gasjaar (2019/2020) van 11,8 miljard kubieke meter (bcm) in een gemiddeld jaar. Vanaf medio 2022 is deze vrijwel nihil (voor zowel een gemiddeld als koud jaar). DNV GL concludeert dat er geen aanleiding is om de voorgestelde maatregelen niet te implementeren.

Deze validatie borduurt voort op drie eerdere validatiestudies uitgevoerd door DNV GL. Naast een inhoudelijke validatie op de aannames, rekenmethodiek en daaruit voortkomende adviezen is DNV GL ditmaal gevraagd ook het door GTS gevolgde proces om tot nieuwe maatregelen te komen te evalueren.

Ten aanzien van het proces zien we dat GTS een aantal van onze adviezen uit vorige validatiestudies heeft geïmplementeerd, bijvoorbeeld om intern de kwaliteit te borgen. Ook vinden we de gekozen, multidisciplinaire aanpak om te komen tot nieuwe maatregelen goed. Wel merken we op dat samenwerking met andere betrokken partijen beter zou kunnen.

Inhoudelijk hebben we specifiek naar zes onderwerpen gekeken:

1. 100% inzet van stikstofcapaciteit ter grootte van de installaties in Ommen en Wieringermeer
2. Inschatting van binnenlandse L-gasvraag voor afnemers met een aansluiting <40 m^3/uur
3. Inzet van seizoensbergingen Norg en Alkmaar
4. Loslaten van de flexibiliteitsrestrictie op de productie van het Groningenveld
5. Benodigde capaciteit van het Groningenveld
6. Voldoende aanbod van aanvoercapaciteit voor H-gas

DNV GL verwacht dat de effecten op de gasmarkt, als gevolg van een planmatige inzet van 100% stikstofcapaciteit, mee zullen vallen. Dit wordt bevestigd door GTS in hun derde brief naar aanleiding van reacties van marktpartijen uit de gehouden consultatie[1]. Echter, de gebruikte inschatting van de dalende vraag naar gas in Nederland is wellicht wat optimistisch omdat in recente jaren de voorspelde daling niet is gehaald. Dit kan leiden tot een groter benodigd Groningenvolume dan door GTS is berekend.

De seizoensberging Alkmaar is in de afgelopen winter niet volledig ingezet. Een hogere inzet leidt tot een lager Groningenvolume. We merken op dat met een planmatige inzet van 100% stikstofcapaciteit, het noodzakelijker wordt de gasopslag in Alkmaar volledig in te zetten. In de derde brief doet GTS een

1 DNV GL heeft de consultatiereacties niet ingezien maar was wel aanwezig tijdens de consultatie workshop op 4 juli 2019.

voorstel (afhankelijk van een lopend onderzoek) om GasTerra te laten sturen op de beschikbare stikstofcapaciteit. Dit kan helpen de benutting van de gasopslag te vergroten.

Daarnaast constateert DNV GL dat de flexibiliteitsrestrictie op de maandelijkse Groningenproductie is losgelaten om minder volume uit het veld te kunnen halen. De flexibiliteit neemt door het lagere volume wel toe, omdat in de zomermaanden het benodigde Groningenvolume zeer klein is. Dit hebben we ook aangegeven in het door ons gevoerde gesprek met het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). SodM is gevraagd hierover een advies te geven.

Ten slotte, doet DNV GL twee aanbevelingen die niet direct invloed hebben op het Groningenvolume van 11,8 bcm voor het aanstaande gasjaar, maar wel op de langere termijn. Ten eerste is aan te bevelen duidelijkheid te krijgen over de relatie tussen de benodigde (stand-by) capaciteit en het volume uit het Groningenveld. Daarnaast adviseren we rekening te houden met de uitkomsten van het proces voor incrementele capaciteit voor de noodzakelijke uitbreiding van aanvoercapaciteit van hoogcalorisch gas.

1 INLEIDING

DNV GL is door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat gevraagd om een onafhankelijke validatie te geven van:

1. de brief van Gasunie Transport Services aan de Minister van EZK betreffende de raming van de productievolumes uit het Groningenveld en de capaciteit voor het gasjaar 2019/2020 en verder (brief 1, van 31 januari 2019). Deze brief komt voort uit de wettelijke taak[2] van GTS om jaarlijks een raming te geven van de omvang van de laagcalorische gasmarkt in Noordwest-Europa, het vanuit leveringszekerheid benodigde volume uit het Groningenveld en de bijbehorende capaciteit van het veld voor de komende 10 jaar;

2. de brief van GTS aan de minister van EZK betreffende het voorlopige advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren (brief 2, van 11 juni 2019). Deze brief is tot stand gekomen naar aanleiding van de aardbeving in Westerwijtwerd op 22 mei 2019 en de daaropvolgende vraag van de Minister van EZK om in kaart te brengen wat er mogelijk is om de gasproductie in Groningen versneld naar beneden te brengen. Het uitgangspunt is de maximaal 12 miljard kubieke meter Groningen gas (in een gemiddeld jaar) die volgens Staatstoezicht op de Mijnen veilig gewonnen kan worden. De brief en de maatregelen daarin richten zich vooral op het komende gasjaar 2019/2020, waarvoor de maatregelen uit brief 1 niet toereikend bleken om onder de 12 miljard kuub uit te komen.

   Gezien de korte termijn waarin de maatregelen in brief 2 zijn bedacht en doorgerekend, heeft GTS nog niet alle veronderstellingen kunnen bespreken en toetsen met andere partijen. Het is daarom een voorlopig advies, dat ter consultatie aan de markt is voorgelegd.

3. de brief van GTS aan de minister van EZK betreffende het finaal advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren (brief 3, van 25 juli 2019). De maatregelen en uitgangspunten uit het voorlopig advies (voorgaande brief 2), die leiden tot een maximale Groningenproductie in een gemiddeld jaar van 11,8 bcm in 2019/2020, blijven staan maar worden explicieter gemaakt. GTS geeft een nadrukkelijk advies om de beschreven graaddagenformule en benodigde capaciteit van het Groningenveld (beiden veranderd ten opzichte van brief 1) te hanteren.

   Daarnaast, geeft deze brief een beeld van de ontwikkeling van Groningenproductie op de langere termijn. GTS stelt dat de behoefte aan Groningenproductie in een gemiddeld jaar vanaf medio 2022 nihil is. GTS benadrukt hierbij het belang van het behoud van de huidige gasopslagen in Nederland en van voldoende aanvoercapaciteit van H-gas naar Nederland.

De maatregelen en ramingen uit deze drie brieven vormen de basis voor het vaststellingsbesluit, waarmee de Minister van EZK het volume bepaalt dat NAM in het komende gasjaar moet winnen en welke operationele strategie NAM hierbij dient te hanteren. Het ontwerp vaststellingsbesluit voor het gasjaar 2019/2020 is al gepubliceerd, tegelijkertijd met bovengenoemde brief 2.

Op basis van het definitieve advies van GTS, zal SodM een advies uitbrengen aan de Minister van EZK over effecten op de veiligheid, in het bijzonder als gevolg van mogelijk grotere fluctuaties in de Groningenproductie. Ook dit SodM advies dient als input voor het vaststellingsbesluit.

De brieven dienen tevens als input voor het operationeel afbouwplan dat door het ministerie van EZK wordt opgesteld met betrokken partijen (GTS, NAM, Shell/ExxonMobil). Het operationeel afbouwplan is

2 Volgens de in 2018 gewijzigde Gaswet en Mijnbouwwet.

de routekaart vanaf de ingebruikname van de stikstoffabriek Zuidbroek in 2022 tot de definitieve beëindiging van het Groningenveld (voor 2030).

In dit rapport zijn de overwegingen en het oordeel van DNV GL op de drie brieven van GTS gedocumenteerd. Hierbij betreft het zoveel mogelijk een geïntegreerde validatie van de brieven. Daar waar het onderscheid belangrijk is zal dat duidelijk worden aangegeven.

Het rapport is als volgt gestructureerd. Na een korte toelichting op de aanpak van DNV GL in het volgende hoofdstuk, beschrijft de rest van het document het resultaat van de validatie, dat wil zeggen een gedetailleerde evaluatie en beschrijving van het proces, uitgangspunten en rekenmethode.

2 AANPAK VAN DE VALIDATIE DOOR DNV GL

2.1 Achtergrond

In 2013 is GTS een studie[3] gestart naar de leveringszekerheid in relatie tot het inzetten van kwaliteitsconversie. Twee jaar daarna is een update hiervan[4] integraal als bijlage opgenomen bij een gezamenlijke studie met EZK, ACM, NAM, GasTerra en GTS[5]. Die studie naar mogelijkheden en effecten van een maximale inzet van kwaliteitsconversie om de gaswinning uit het Groningenveld te beperken onder waarborging van de leveringszekerheid moet worden gezien tegen de achtergrond van de aardbevingsproblematiek rondom het Groningenveld. GTS heeft enkele malen een update en bijstelling uitgevoerd van haar onderzoeken naar leveringszekerheid. In 2016 is bovenop de wens om de productie van het Groningenveld te verminderen tevens de behoefte ontstaan om die productie gelijkmatiger te laten verlopen; dit onder andere naar aanleiding van een advies van SodM betreffende seismiciteit[6]. In juni 2016 heeft GTS hierover een advies uitgebracht aan de Minister van EZK[7].

De brief van mei 2017 bevat een geactualiseerde versie[8], waarin GTS rapporteert over het Groningenvolume voor leveringszekerheid voor de gasjaren tot en met 2020/21. Hierin heeft GTS een formule afgeleid voor de te verwachten Wobbe-index van het H-gas dat wordt aangeleverd aan de mengstations, welke veel invloed heeft op de benodigde Groningenproductie. De brief van juli 2017 richt zich op de capaciteitsmatige ontwikkeling en lange termijn verwachtingen, inclusief verwachte volumeontwikkelingen, voor de periode 2020-2030[9].

De onderzoekslijn van GTS beperkt zich tot de levering van gas aan de laagcalorische gasmarkt. De adviezen richten zich steeds op de mogelijkheden om de Groningenproductie te verlagen, door optimaal gebruik te maken van de inzet van geconverteerd hoogcalorisch gas. Sinds 2015 is ervaring opgedaan met het opvangen van gereduceerde Groningenproductie met behulp van kwaliteitsconversiemiddelen. In 2016 is besloten om na de zomer van 2017 op basis van de nieuwste ervaringen en inzichten een besluit te nemen over de nieuwe stikstofinstallatie.

Vanwege de aardbeving in Zeerijp op 8 januari 2018 heeft GTS in haar brief van 31 januari 2018 laten weten dat een Groningenvolume van 21 bcm mogelijk blijft (bij het uitgangspunt van vlakke winning), ook als een aantal productieclusters wordt ingesloten zoals voorgesteld door NAM[10]. SodM adviseert op 1 februari 2018 echter om zo snel mogelijk een maximaal productievolume van 12 bcm per jaar te bereiken[11]. In haar advies van 27 maart 2018 schets GTS mogelijke maatregelen om tot een verdere reductie van de vraag naar gas uit het Groningenveld te komen[12]. De bouw van de stikstoffabriek is daarin de meest in het oog springende maatregel, daarnaast wordt ingezet op de ombouw van (industriële) grootverbruikers.

---

3 Mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de leveringszekerheid. Resultaten onderzoek 7. GTS-rapport LA 13.413, d.d. 3 oktober 2013.

4 Mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de leveringszekerheid. Update 2015 van resultaten onderzoek 7. GTS-rapport LP 15.061, d.d. 28 september 2015.

5 Onderzoek andere benadering van de gaswinning. Onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van een maximale inzet van kwaliteitsconversie om de gaswinning uit het Groningenveld te beperken onder waarborging van de leveringszekerheid. December 2015.

6 Advies Winningsplan Groningen 2016. Staatstoezicht op de Mijnen. Mei 2016.

7 Groningen volume en leveringszekerheid periode 2017-2020. Brief van GTS aan de minister van Economische Zaken. GTS-brief L 16.0030, d.d. 8 juni 2016.

8 Groningen volume en leveringszekerheid. Brief van GTS aan de minister van Economische Zaken. GTS-brief L 17.0026, d.d. 17 mei 2017.

9 L-gas capaciteit en kwaliteitsconversie. Brief van GTS aan de minister van Economische Zaken. GTS-brief LP 17.0132, d.d. 20 juli 2017.

10 Advies GTS inzake leveringszekerheid. Brief van GTS aan de minister van Economische Zaken en Klimaat. GTS-brief L 18.0005, d.d. 31 januari 2018.

11 Advies Groningen-gasveld n.a.v. aardbeving Zeerijp van 8 januari 2018. Brief van SodM aan de minister van Economische Zaken en Klimaat. SodM-brief 18018656, d.d. 1 februari 2018.

12 Advies GTS leveringszekerheid middels scenario analyse. Brief van GTS aan de minister van Economische Zaken en Klimaat. GTS-brief L 18.0020, d.d. 27 maart 2018.

GTS introduceerde in maart 2018 ook de vernieuwde graaddagenformule (op basis van 92,5% van de gecombineerde inzet van de stikstofinstallaties in Ommen en Wieringermeer), waarin de relatie tussen het Groningenvolume en het aantal graaddagen wordt bepaald. De graaddagenformule is de trendlijn van het benodigde Groningenvolume op basis van 30 doorgerekende temperatuurprofielen. De graaddagenformule dient daarmee als bovengrens voor de Groningenproductie. Het Groningenveld wordt in de nieuwe berekeningen als balanspost gebruikt en niet meer als basis volume.

Tabel 1 geeft een overzicht van de diverse GTS adviezen en bijbehorende verwachte of benodigde productie uit het Groningenveld voor het gasjaar 2019/20 in de base case en/of een gemiddeld gasjaar qua temperatuurprofiel. Bij het Groningenvolume in de tabel worden ook de belangrijkste aannames en maatregelen genoemd die ten grondslag liggen aan het volume (met effect in 2019/20) of de verandering daarin ten opzichte van het jaar (of de jaren) ervoor.

Tabel 1 GTS adviezen, Groningenvolumes en DNV GL validatie-studies in de afgelopen jaren

GTS advies	Groningenvolume in 2019/2020	DNV GL validatie
3 oktober 2013 | Resultaten onderzoek 7 *Mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de leveringszekerheid*		-
28 september 2015 | Update van onderzoek 7 door GTS *Mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de leveringszekerheid*	23-30 bcm • Wobbe 53 MJ/m^3 • 85% stikstofinzet • 18-24 bcm bij veronderstelling dat nieuwe stikstoffabriek al beschikbaar is	-
December 2015 | Onderzoek andere benadering van gaswinning door Min EZK, ACM, NAM, GasTerra en GTS. *De mogelijkheden en effecten van een maximale inzet van kwaliteitsconversie om de gaswinning uit het Groningenveld te beperken onder waarborging van de leveringszekerheid*		November 2015
8 juni 2016 | Brief van GTS aan Min EZK *Groningen volume en leveringszekerheid periode 2017-2020*	24 bcm • Meer gelijkmatige inzet Groningen • Wobbe 51,8 MJ/m^3 • Temperatuurprofielen 30/31 jaar periode i.p.v. 50 jaar	-
16 juni 2016 | Brief van GTS aan Min EZK *L-gas capaciteit en kwaliteitsconversie*	Geen inschatting van het volume gegeven.	-
17 mei 2017 | Brief van GTS aan Min EZK *Groningen volume en leveringszekerheid (periode 2018-2021)*	21 bcm • Geen vaste Wobbe, maar een formule waarin het operationele beleid (inzet H-gas met lagere Wobbe) wordt meegenomen	Mei 2017
20 juli 2017 | Brief van GTS aan Min EZK *L-gas capaciteit en kwaliteitsconversie (tevens volume tot 2030)*	21 bcm	November 2017

GTS advies	Groningenvolume in 2019/2020	DNV GL validatie
31 januari 2018 | Brief van GTS aan Min EZK *Advies GTS inzake leveringszekerheid*	21 bcm	-
27 maart 2018 | Brief van GTS aan Min EZK *Advies GTS leveringszekerheid middels scenario analyse*	17,4 bcm • 92,5% stikstofinzet • Groningen als balanspost o.b.v. graaddagenformule • Gedeeltelijke ombouw industrie	-
31 januari 2019 | Brief 1 van GTS aan Min EZK *Raming benodigd Groningenvolume en capaciteit gasjaar 2019/2020 en verder*	15,9 bcm • Additionele inkoop stikstof • Ontwikkelingen Duitsland	Dit document
11 juni 2019 | Brief 2 van GTS aan Min EZK *Voorlopig advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren*	11,8 bcm • 100% stikstof inzet • Vullen van de ondergrondse berging in Norg met pseudo G-gas • Export van pseudo G-gas via Oude Statenzijl naar Duitsland • Norg tijdelijk met 1 bcm minder vullen	Dit document
25 juli 2019 | Brief 3 van GTS aan Min EZK *Finaal advies over de maatregelen om de Groningenproductie te reduceren*	11,8 bcm	Dit document

Nota bene: sommige validatie-studies zijn op conceptbrieven en -onderzoek uitgevoerd waardoor datum van validatie eerder is dan datum van de officiële brief of onderzoek van GTS.

2.2 Aanpak

DNV GL heeft in 2015 het brede onderzoek naar de alternatieve benadering van de gaswinning geëvalueerd, waarvan de 'update van onderzoek 7' onderdeel uitmaakte. Vervolgens heeft DNV GL in 2017 de validatie gedaan van zowel het GTS-advies over leveringszekerheid als het advies over de L-gas capaciteit en kwaliteitsconversie.

Zoals aangegeven in de inleiding, heeft de onderhavige validatie door DNV GL betrekking op de drie door GTS opgestelde brieven aan de Minister van EZK. Deze validatie is op een soortgelijke manier uitgevoerd als de validaties van eerdere GTS adviezen. Omdat de drie GTS brieven updates zijn van voorgaande adviezen met een vergelijkbare opbouw en vanwege de korte doorlooptijd betreft dit een validatie op de belangrijkste wijzigingen.

De focus van de validatie is gelegd op de plausibiliteit en haalbaarheid van de conclusies. Hiertoe beschouwen wij de gebruikte methodes, de logica van inputkeuzes en de redelijkheid van de gemaakte aannames waar deze afwijken van de adviezen beschouwd in onze eerdere validatie-studies. DNV GL toetst daarbij nadrukkelijk of de aanbevelingen gedaan in onze eerdere validaties ook daadwerkelijk zijn opgevolgd. Daarnaast beoordelen we het door GTS gevolgde proces voor het tot stand komen van hun advies.

DNV GL heeft – na afstemming met EZK – GTS betrokken bij het validatie proces om de resultaten toe te lichten en vragen te beantwoorden. Hiertoe is een vragenlijst opgesteld (zie bijlage A), die als leidraad heeft gediend voor een interview met GTS op 20 juni 2019.

Op basis van de eerste twee brieven en het interview heeft DNV GL een eerste (concept) validatierapportage gemaakt.[13] Dit conceptrapport is ook naar GTS verzonden. Een klein aantal wijzigingen zijn na verdere toelichting van GTS in deze versie van het rapport verwerkt.

Vervolgens heeft DNV GL de consultatieworkshop bijgewoond, die GTS op 4 juli voor hun klanten en representatieve organisaties heeft georganiseerd. Tevens heeft DNV GL op 9 juli een gesprek gehad met SodM over het voorlopige advies van GTS (brief 2). Relevante inzichten die uit deze bijeenkomsten zijn verkregen, evenals het finale advies van GTS (brief 3) zijn in deze (eind)versie van het validatierapport opgenomen.

13 Validatie van adviezen van GTS over bepaling benodigde Groningenproductie. Conceptrapportage. DNV GL-rapport OGNL.182598, d.d. 28-06-2019.

3 REVIEW VAN HET GEVOLGDE PROCES

Een onderdeel van de validatie is het analyseren van het door GTS gevolgde proces om tot het advies te komen. Tijdens het interview met GTS is geprobeerd een beeld te vormen van het gevolgde proces voor zowel de brief van 31 januari als de brief van 11 juni. DNV GL heeft hierbij de nadruk gelegd op:

- Methodiek om te komen tot maatregelen die zorgen voor een volumereductie van de productie van het Groningenveld
- Interne kwaliteitsborging met betrekking tot de adviezen
- Samenwerking met andere partijen.

GTS volgt voor het jaarlijkse advies over de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas en bijbehorende capaciteit en de vraagontwikkeling naar laagcalorisch gas voor de komende 10 jaar Artikel 10a, eerste lid, onderdeel q van de Gaswet en de daaruit volgende Uitvoeringregeling Gaswet. Hierin staat voorgeschreven dat deze adviezen voor 1 februari aan de minister worden aangeboden. Hieraan voorafgaand vindt een evaluatie plaats van het afgelopen gasjaar en een consultatie met de representatieve organisaties van netgebruikers.

3.1 Methodiek om tot nieuwe maatregelen te komen

DNV GL heeft vervolgens gevraagd hoe het proces intern bij GTS is geregeld. GTS heeft aangegeven dat er – naast de reguliere overleggen die elk kwartaal plaatsvinden – na de beving bij Zeerijp (van 8 januari 2018) een sessie is geweest met experts van binnen de organisatie om alle mogelijke maatregelen te verzinnen die het benodigde Groningengas kon verminderen. Dit resulteerde in een long-list met maatregelen. Deze maatregelen zijn volgens geprioriteerd op meest kansrijk. Belangrijke criteria hierbij waren:

1. de bijdrage aan volumereductie die de maatregel kon bewerkstelligen en
2. de kans op een succesvolle realisatie op korte termijn.

Het tweede criteria is van belang vanwege de urgentie van het verlagen van de Groningenproductie in de aankomende jaren aangezien na 2022 de vernieuwde stikstoffabriek gereed is.

DNV GL vindt dat een dergelijke aanpak waarin experts van meerdere disciplines in een gezamenlijke sessie worden gevraagd opties aan te dragen goed. Op deze wijze wordt de kans op meerdere of alternatieve oplossingsrichtingen vergroot dan in een situatie waarin slechts het kernteam naar oplossingen zoekt.

We merken wel op dat GTS met name lijkt te focussen op de inzet van technische maatregelen. Maatregelen die invloed hebben op de markt (door in te grijpen op vrije gashandel) of die door de markt geregeld kunnen worden, worden als minder haalbaar gezien. Hetzelfde geldt voor maatregelen die kunnen ingrijpen op de rechten van andere personen of bedrijven. Als voorbeeld wordt het versneld in productie nemen van het 'Hanzeveld' nabij Schiermonnikoog genoemd. Afgezien van de technische haalbaarheid om dit veld op korte termijn in gebruik te nemen, werd verwacht dat hierdoor ook procedures moesten worden overgeslagen. Dit zou kunnen inbreken op de rechten van andere personen. Dergelijke maatregelen zijn ook niet als haalbaar geacht.

3.2 Samenwerking met andere partijen

Om te komen tot het jaarlijkse advies consulteert GTS een aantal partijen. Een belangrijke groep zijn de naburige netbeheerders. GTS heeft overleg met Duitse, Belgische en Franse netbeheerders over de te verwachte ontwikkelingen ten aanzien van de vraag naar laagcalorisch gas en de plannen om afnemers over te schakelen naar hoogcalorisch gas.

Voor de Nederlandse markt gebruikt GTS de voorspellingen uit de Nationale Energieverkenning (NEV) van 2017. Omdat deze vorig jaar niet is geüpdatet, zijn er geen officiële recentere voorspellingen over de te verwachte gasvraag beschikbaar. GTS heeft aangegeven dat zij zich graag baseert op de voorspelling uit het NEV aangezien deze een integrale modelleringen van het Nederlandse energiesysteem geeft en wordt gebruikt voor het opstellen van beleid.

DNV GL begrijpt het uitgangspunt voor het volgen van de NEV en daarmee de officiële visie van de overheid. Echter, de laatste energieverkenning dateert van oktober 2017 en loopt daarmee twee jaar achter het komende gasjaar. Wanneer de voorspelling achterhaald is en de geprojecteerde daling van de huishoudelijke markt niet wordt gehaald, zal het volume uit het Groningenveld navenant stijgen. De schatting is daarmee een belangrijke parameter in het pad naar een lager volume uit het Groningenveld. In hoofdstuk 4.2 evalueren we de historische gasvraagtrend en spiegelen dit aan de toekomstige inschatting zoals gedaan in het de NEV.

Een belangrijk punt is het regelmatige overleg met GasTerra en NAM, de twee partijen die invloed hebben op de hoeveelheid gas die uit het Groningenveld wordt geproduceerd en op welke wijze de twee seizoensbergingen met laagcalorisch gas worden ingezet. In onze validatie-studie van mei 2017 stelden wij het volgende: "*De indruk bij DNV GL bestaat dat meer interactie en openheid tussen de partijen zou kunnen leiden tot een aanscherping van de aannames ten aanzien van de inzet van de bergingen en er dus ruimte zou kunnen bestaan voor verbetering van het proces. Interactie en transparantie kunnen op gespannen voet staan met commerciële en operationele belangen van de verschillende partijen en de uitgangspunten van een vrije markt, maar naar de mening van DNV GL rechtvaardigt de ernst van het dossier rondom aardbevingen het nastreven van dergelijke verbeteringen.*"

GTS bevestigde desgevraagd dat zij de mogelijke maatregelen en geobserveerde realisaties met deze partijen bespreekt. Echter, de indruk van DNV GL is dat GasTerra en NAM geen actieve rol spelen om tot nieuwe maatregelen te komen, terwijl dit mogelijk wel tot nieuwe inzichten kan leiden[14]. Het doel is immers om op een zo laag mogelijke productie uit te komen ongeacht de graaddagenformule. GTS geeft aan dat samenwerking of overleg met GasTerra en NAM niet strookt met de commerciële belangen van deze partijen. Daarnaast merken we op dat GTS geen mandaat heeft deze partijen hiertoe te verplichten en daarmee afhankelijk is van inzichten en de informatie waarover zij zelf beschikken.

In de brief van 25 juli 2019 met het definitieve advies stelt GTS voor om de mogelijkheid te onderzoeken om GasTerra te laten sturen op een maximale inzet van de stikstofinstallaties. Dit lijkt een voorstel voor het intensiveren van de dagelijkse operationele samenwerking om een zo hoog mogelijk inzet van de beschikbare stikstofcapaciteit te kunnen behalen.

Over het advies van 11 juni wordt een consultatieworkshop gehouden waaraan alle klanten van GTS en representatieve organisaties kunnen deelnemen.

14 Het is belangrijk te melden dat DNV GL enkel GTS heeft geïnterviewd en niet GasTerra en NAM.

3.3 Kwaliteitsborging

GTS gebruikt voor het doorrekenen van het effect van de maatregelen op de Groningenproductie hetzelfde model zoals door ons in 2017 gevalideerd. GTS geeft aan dat het model qua uiterlijk is gewijzigd en is verbeterd ten aanzien van de bediening, maar in de basis nog hetzelfde is. In onze validatie van juni 2017 hebben we geadviseerd om dit model met de overige planningsmodellen in gebruik binnen GTS voor de netwerkplanning te integreren. GTS heeft dit inmiddels gedaan en er is een apart model opgezet in de softwaretool 'MCA'. MCA wordt binnen GTS al lange tijd gebruikt in de 'reguliere' netwerkplanning, strategische analyses van het Europese gasnetwerk en de dit jaar gepubliceerde Infrastructure Outlook 2050[15] welke is opgesteld samen met TenneT, de landelijk netbeheerder voor elektriciteit. MCA is dus een veelgebruikte tool waarin meerdere personen binnen GTS kennis van hebben.

Beide modellen zijn in gebruik. Het originele model uit 2017 is nog leidend, maar wordt wel onafhankelijk gecontroleerd met de uitkomsten van de softwaretool MCA. De modellen worden beheerd en bestuurd door twee verschillende personen. Verschillen in de uitkomsten tussen beide modellen worden uitgezocht en opgelost.

Voor informatie aangeleverd door externe partijen, geeft GTS aan 'sanity checks' uit te voeren. Als voorbeeld wordt de te verwachten productiehoeveelheid uit de kleine velden genoemd zoals opgegeven door de gasproducenten. GTS controleert of de hoeveelheden logisch zijn in vergelijking met historische hoeveelheden.

Het advies wordt uiteindelijk opgesteld door het kernteam. Dit kernteam bestaat uit drie personen die vrijwel fulltime op het dossier werken. Twee van deze personen zijn verantwoordelijk voor de modellering. Daar waar nodig betrekt het kernteam een bredere groep experts uit de organisatie. De informatie van deze experts wordt vervolgens in de modellering geïmplementeerd. Doordat het kernteam bijna volledige op het dossier werkt, is er geen projectmatige aanpak. De aard van het werk heeft inmiddels meer weg van 'ongoing business'.

Het kernteam heeft onderling ook een controlerende functie. Het advies wordt opgesteld en vervolgens gecontroleerd door de modelleurs. Uiteindelijk wordt het opgestelde advies besproken in het managementteam-overleg en ondertekend door de directeur van GTS.

Vervolgens gaat het advies in conceptvorm naar het ministerie van EZK. Daar wordt de brief gecontroleerd en verschillen met eerdere adviezen moeten door GTS worden verklaard. Ook deze stap draagt bij aan de kwaliteitscontrole van de gegeven adviezen.

15 Gasunie en Tennet, Infrastructure outlook 2050, 2019.

4 UITGANGSPUNTEN EN REKENMETHODIEK

Dit hoofdstuk presenteert de validatie van DNV GL op een aantal belangrijke uitgangspunten en de daarmee samenhangende rekenmethodiek. We beginnen met een overzicht van de uitgangspunten die ongewijzigd zijn ten opzichte van onze validatie uit 2017. Vervolgens bespreken we achtereenvolgens de volgende uitgangspunten:

1. 100% inzet van stikstofcapaciteit ter grootte van de installaties in Ommen en Wieringermeer
2. Inschatting van binnenlandse L-gasvraag voor afnemers met een aansluiting <40 m^3/uur
3. Inzet van seizoensbergingen Norg en Alkmaar
4. Loslaten van de flexibiliteitsrestrictie op de productie van het Groningenveld
5. Benodigde capaciteit van het Groningenveld
6. Voldoende aanbod van H-gas

Een aantal algemene uitgangspunten die GTS heeft gebruikt voor de volumeberekeningen zijn ongewijzigd. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- de algemene veronderstelling dat cavernes (Epe en Zuidwending) volgens de technische specificaties volumeneutraal over het gasjaar worden ingezet (dit geldt overigens ook voor Alkmaar);
- de LNG peakshaver op de Maasvlakte die volgens de technische specificaties wordt ingezet;
- de Wobbe-index van het H-gas die een iets stijgende trend vertoont vanwege dalende productie uit Nederlandse kleine velden;
- de temperatuurprofielen van de afgelopen 30 jaar die worden gebruikt voor de inschatting van de vraag naar gas en voor de bepaling van een koud of gemiddeld jaar. Omdat deze periode ieder jaar mee schuift is het eerdere koude jaar 1985/86 vervangen door het temperatuurprofiel uit 1995/96;
- de inschatting van de L-gas vraagontwikkeling in het buitenland. Er wordt gerekend met een marktreductie van 10% per jaar. DNV GL heeft geen recente, gedetailleerde informatie van de Belgische en Franse netbeheerders kunnen vinden die wijzen op versnelling van de ombouw. De ombouwplannen lopen tot en met 2029. DNV GL beschouwt deze aanname als redelijk en heeft dus geen tegenstrijdige informatie kunnen vinden. In Duitsland vinden specifieke ontwikkelingen plaats, zoals de gedeeltelijke ombouw van een elektriciteitscentrale nabij Keulen van L-gas op H-gas en het gereedkomen (per april 2020) van het mengstation van GTG Nord net over de grens bij Bunde / Oude Statenzijl.

Overigens veronderstelt GTS ook nog steeds dat het Groningenveld back-up volume zal leveren van 1,5 bcm (bovenop het graaddagengebaseerde volume) in geval van onvoorziene omstandigheden, bijvoorbeeld als de eigen back-up voorzieningen van GTS niet meer toereikend zijn.

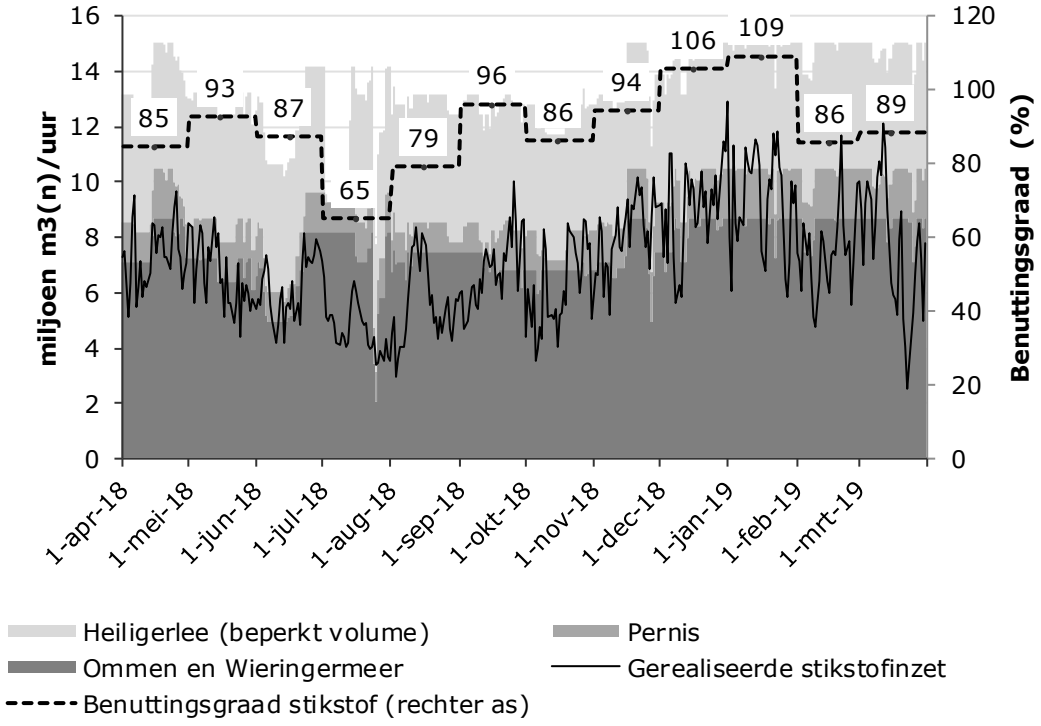
4.1 Inzet van stikstofcapaciteit 100%

Het belangrijkste, gewijzigde uitganspunt in de brief van 11 juni is de inzet van de stikstofinstallaties in Ommen en Wieringermeer op 100%. Door deze wijziging wordt ook het effect op de reductie van het benodigde Groningenvolume van twee andere maatregelen groter, namelijk:

1. het vullen van de ondergrondse opslag in Norg met pseudo G-gas en
2. de export van pseudo G-gas via grenspunt Oude Statenzijl (OSZ) door een kleine investering in het netwerk van GTS.

Onder dit uitgangspunt garandeert GTS dat de stikstofcapaciteit ter grootte van de gecombineerde technische capaciteit van de mengstations in Ommen en Wieringermeer altijd beschikbaar is. In Figuur 1 is de historische beschikbaarheid over de periode van 1 april 2018 tot 1 april 2019 van beide mengstations te zien. Hieruit blijkt dat beide stations niet altijd volledig inzetbaar zijn. Als terugvaloptie zijn het mengstation in Pernis en de stikstofcaverne in Heiligerlee beschikbaar.

In hetzelfde figuur is ook de daadwerkelijke gerealiseerde stikstofinzet getoond. Deze lijn laat zien dat er met enige regelmaat wordt teruggevallen op Pernis en Heiligerlee. Dit is te zien aan de ononderbroken lijn die de bovenste vlakken (gelabeld als Heiligerlee en Pernis) doorkruist. Hoewel Heiligerlee een grote uitzendcapaciteit heeft (te zien aan de hoogte van het lichtgrijze, bovenste vlak), is de vulsnelheid van de caverne beperkt. De uitzendcapaciteit kan dus niet constant worden gebruikt, omdat de caverne dan leeg raakt en lange tijd nodig heeft om weer te vullen. De terugvalfunctie kan daarmee niet worden gegarandeerd. Ook Pernis kan niet altijd volledig worden ingezet omdat het geproduceerde pseudo G-gas niet altijd kan worden afgevoerd naar de achterliggende markt. Daarnaast wordt stikstof gebruikt in dit station ook deels ingezet voor het 'afwobben' van hoogcalorisch gas uit de GATE-terminal voor de import van vloeibaar aardgas (dit gebeurt in het daarvoor bestemde mengstation Botlek). Dit afwobben is noodzakelijk om het vloeibare aardgas aan de kwaliteitseisen van de hoogcalorische markt te voldoen en niet voor de conversie naar pseudo G-gas.



Figuur 1 Historische beschikbaarheid en inzet van stikstof
Bron: DNV GL analyse op basis van data GTS

Anderzijds, door de inzet van Pernis en Heiligerlee kan de stikstofinzet boven de 100% uitkomen[16]. In de maanden december 2018 en januari 2019 lag de gemiddelde inzet boven de 100%. Dit is aangegeven met de stippellijn. In de brief van 11 juni geeft GTS aan dat ook in de maanden april en mei 2019 de gemiddelde stikstofinzet op respectievelijk 100% en 109% lag. De zwarte, ononderbroken lijn geeft de stikstofinzet op dag-basis aan; op ongeveer een derde van de dagen lag deze boven de 100%.

In de afgelopen jaren is de geplande inzet – waarop benodigde Groningenvolume via de graaddagenformule wordt bepaald – bijgesteld van 85% naar 92,5% en dus nu naar hoogstwaarschijnlijk 100%. In de studie van 2015[17] over de nieuwe manier van het bedrijven van de mengstations en de rol van het Groningenveld is destijds gekozen voor 85% om verschillende redenen:

1. Ten eerste, was er geen ervaring met deze nieuwe manier van produceren en een veiligheidsmarge van 15% werd als realistisch gezien.
2. Daarnaast bestond de angst dat een hogere stikstofinzet partijen zou kunnen verleiden tot het misbruiken van economische machtsposities (‘gaming’) en daarmee nadelige uitkomsten (te hoge prijzen) kan veroorzaken.
3. Verder zijn er ook zorgen geuit over het opbreken van de ‘kwaliteitsloze’ gasmarkt[18].

In 2018[19] is vervolgens gestreefd naar een inzet van 92,5% nadat op verzoek van de minister een nieuwe graaddagenformule is opgesteld.

In de brief van 11 juni is vervolgens een inzet van 100% voorgesteld waarmee een significante volumereductie van het Groningenveld mogelijk is. Volgens GTS kan deze inzet worden gegarandeerd met de huidige middelen op basis van ervaring opgedaan in de afgelopen jaren. Ook de twee andere maatregelen, waarvan de effectiviteit afhankelijk is van dit percentage, kunnen volgens GTS zeer waarschijnlijk op tijd worden gerealiseerd (dat wil zeggen vanaf april 2020 beschikbaar). Het vullen van de ondergrondse opslag bij Norg is al technische mogelijk op dit moment. Export van pseudo G-gas via Oude Statenzijl is na een relatief kleine aanpassing in het netwerk (i.e. het verbinden van twee leidingen over een afstand van enkele tientallen meters) naar alle waarschijnlijkheid ook te realiseren voor april 2020. Dit betekent overigens dat de Groningenproductie hierdoor met name in de zomer van 2020 sterk afneemt[20].

De technische haalbaarheid van 100% inzet van de stikstofinstallaties bij Ommen en Wieringermeer is volgens GTS dus geen probleem. Daarmee resteert dat een mogelijk nadelig gevolg het eventueel ‘gamen’ van de markt (bijvoorbeeld de minder liquide ‘within-day’ markt) zou kunnen zijn en het ingrijpen in een kwaliteitsloze gasmarkt.

Zoals aangegeven laat Figuur 1 zien dat in het verleden de stikstofinzet al meerdere keren boven de 100% uitkwam. In de onderstaande figuur is geprobeerd inzichtelijk te maken of een hogere stikstofinzet leidt tot hogere prijzen op de within-day markt. Hiervoor is het volgende gedaan:

16 Het is belangrijk om op te merken dat 100% inzet niet persé hetzelfde volume stikstof betekend; in de zomer is de beschikbare stikstofcapaciteit in sommige weken lager dan in de winter door gepland onderhoud aan de installaties.

17 GTS, Mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de leveringszekerheid - Update 2015 van resultaten onderzoek 7, kenmerk LP 15.061, 28 september 2015

18 De kwaliteitsloze gasmarkt houdt in dat gashandel niet is gescheiden voor hoog- en laagcalorisch gas. Een partij kan dus hoogcalorisch gas verkopen aan een andere partij die laagcalorisch gas verbruikt en vice versa. GTS zorgt door middel van kwaliteitsconversiemiddelen voor de fysieke balans in beide netwerken.

19 GTS, Update graaddagenvergelijking gasjaar 2018/2019, kenmerk L 18.0061, 30 oktober 2018.

20 In hoofdstuk 4.4 bespreken we het effect op de benodigde flexibiliteit van de Groningenproductie van deze maatregelen.

- De gemiddelde prijs per dag is berekend voor de within-day balanceringsacties zoals uitgevoerd door GTS op de gasbeurs ICE Endex.
- Vervolgens is per dag het verschil tussen de gemiddelde within-day prijs en de maandgemiddelde day-ahead prijs berekend. De hypothese is dat een hogere stikstofinzet leidt tot een groter verschil tussen de maandgemiddelde day-ahead prijs en de daggemiddelde within-day prijs.
- Vervolgens is de stikstofinzet op dagbasis[21] uitgezet tegen het bovenstaande verschil. Dit is getoond in Figuur 2 hieronder. Figuur 2 laat geen duidelijk verband zien tussen een hogere stikstofinzet en hogere within-day gasprijzen. Hoewel deze analyse zijn beperkingen heeft, lijkt er geen aanleiding om te veronderstellen dat een hogere stikstofinzet leidt tot hogere within-day gasprijzen.

Figuur 2 Historische stikstofinzet en mogelijk effect op within-day gasprijzen[22]
Bron: DNV GL analyse op basis van data van GTS en Elexys

De kwaliteitsloze gasmarkt zou kunnen worden beïnvloed wanneer GTS moet ingrijpen in de markt met verzoeken of instructies aan marktpartijen. Artikelen 4.4.5 en 4.4.6 van de Transportcode gas LNB maken dit mogelijk. Een hogere inzet van de stikstofinstallaties geeft minder ruimte om H-gas in te passen. Hierdoor bestaat de kans dat GTS vaker een verzoek of instructie moet afgeven bij een teveel aan H-gas.

GTS geeft een verzoek af aan marktpartijen om hun H-gas/L-gas balans aan te passen wanneer het verschil tussen de inzet van de stikstof en de op dat moment beschikbare capaciteit minder dan 120.000 m^3/uur is[23]. Een instructie wordt afgegeven wanneer het verschil tussen inzet en beschikbare capaciteit kleiner is dan 60.000 m^3/uur. Het aanpassen van de H-gas/G-gas balans betekent normaliter dat de hoeveelheid in te voeren H-gas moet worden verlaagd en vervangen door meer (pseudo) G-gas in

21 Dit zijn dezelfde gegevens als uit Figuur 1

22 Theoretisch zou deze grafiek ook de impact van de gasprijs op de stikstofinzet kunnen laten zien. Echter, door het ontbreken van een duidelijke correlatie, is de causaliteit ook niet van belang.

23 De beschikbare capaciteit heeft betrekking op alle stikstofinstallaties. Dus naast Ommen en Wieringermeer worden ook Pernis en Heiligerlee hierin meegenomen.

te voeren[24]. Marktpartijen met zowel H-gas als (pseudo) G-gas invoermogelijkheden kunnen vervolgens aanpassingen maken.

Uit onze analyse van de stikstofinzet over de maanden december 2018 tot en met mei 2019 blijkt dat in 5,7% van de tijd de resterende stikstofcapaciteit onder 120.000 m^3/uur kwam en 1,0% onder 60.000 m^3/uur. In de maanden waarin de stikstofinzet boven de 100% uitkwam was dit respectievelijk 7,7% en 1,2%. In de maanden met een stikstofinzet lager dan 100% was dit respectievelijk 1,6% en 0,7%. Dit is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Ingrijpen in kwaliteitsloze gasmarkt als gevolg van hogere stikstofinzet

Situatie	Percentage uren met resterende stikstofcapaciteit lager dan 120.000 m^3/uur ('verzoek')	Percentage uren met resterende stikstofcapaciteit lager dan 60.000 m^3/uur ('instructie')
Gemiddelde Dec 2018 – Mei 2019	5,7%	1,0%
Maanden met stikstofinzet van 100% of hoger	7,7%	1,2%
Maanden met stikstofinzet van 100% of lager	1,6%	0,7%

Bron: DNV GL analyse o.b.v. data GTS

Op basis van Tabel 2 zal een hogere stikstofinzet hoogstwaarschijnlijk leiden tot het vaker afgeven van een verzoek of instructie door GTS om de H-gas/G-gas balans te herstellen. Hierdoor wordt er inderdaad vaker ingegrepen op de kwaliteitsloze gasmarkt, omdat marktpartijen niet meer vrij zijn om elk type gas in te voeren.

In het definitieve advies geeft GTS kort antwoord op de consultatiereactie van zes marktpartijen. Deze heeft GTS gegroepeerd in vier thema's waarvan een over het de te verwachten aanwijzingen gaat[25]. Volgens GTS zullen aanwijzingen incidenteel worden gegeven. Hiervoor wordt geen onderbouwing gegeven. Echter, in paragraaf 3.2 gaven wij al aan dat GTS op dit moment onderzoekt GasTerra te laten sturen op het volledige gebruik van de beschikbare stikstofcapaciteit. Dit zal volgens DNV GL naar verwachting bijdragen aan het beperken van het aantal te geven aanwijzingen.

4.2 Inschatting (<40 m^3/uur) L-gasvraag kleinverbruikers

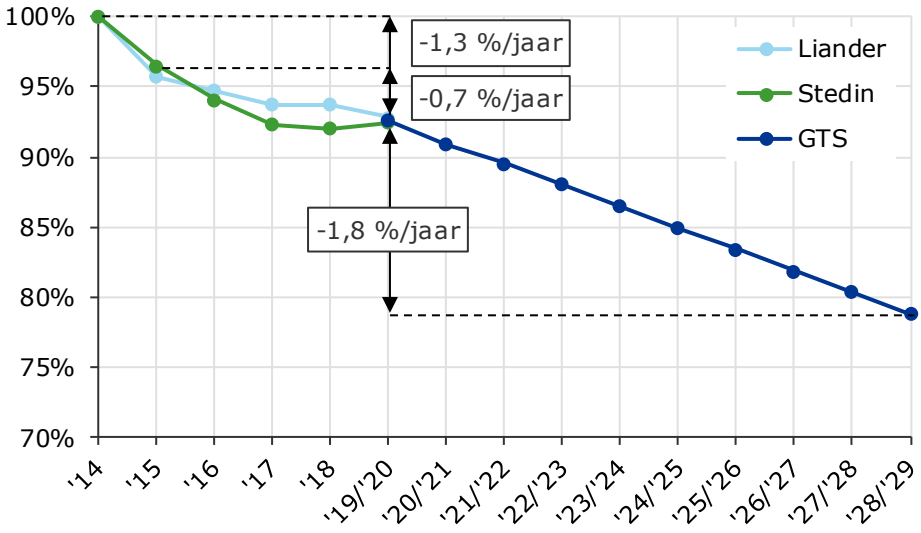
Nieuw in de brief van 31 januari is de inschatting van de binnenlandse L-gasvraag voor afnemers met een aansluiting kleiner dan 40 m^3/uur. Deze lijn laat een daling zien van de L-gasvraag en is gebaseerd op de Nationale Energieverkenning van 2017. De ontwikkeling van deze L-gasvraag is van belang voor de benodigde Groningenproductie, met name in de jaren voorafgaand aan het gereedkomen van de nieuwe stikstofinstallatie in Zuidbroek. Na het gereedkomen van de stikstofinstallatie te Zuidbroek is de beschikbare hoeveelheid stikstof voldoende om ver onder de 12 bcm uit te komen en zelfs (bijna) op nul wanneer de voorgestelde maatregelen worden ingevoerd.

Op basis van openbare informatie beschikbaar gesteld door regionale netbeheerders Liander en Stedin, heeft DNV GL een analyse gemaakt van de historische daling van de gasvraag voor deze groep afnemers. De analyse is uitgevoerd voor de jaren 2014 tot en 2019. Voor elk van deze jaren is de gemiddelde gasvraag per aansluiting berekend. Dit getal is vervolgens genormaliseerd (basisjaar is

[24] Theoretisch zou ook de vraag naar G-gas kunnen worden verlaagd, maar dit zal in de praktijk moeilijker uit te voeren zijn. Daarnaast kan alleen pseudo G-gas worden ingezet wanneer dit uit een ondergrondse berging komt. Is dit niet mogelijk, dan zal er meer uit het Groningenveld moeten worden geproduceerd.

[25] DNV GL heeft de consultatiereacties niet ingezien.

2014 = 100%). Het verloop van de genormaliseerde gasvraag per aansluiting is vervolgens per jaar in Figuur 3 getoond. De genormaliseerde vraag meet alleen energiebesparing (implementatie van energiebesparende maatregelen of energiezuinig gedrag van bewoners) en geen populatie-effecten, dat wil zeggen het aantal afnemers aangesloten op het gasnetwerk[26]. Historisch is de gemiddelde gasvraag met 1,3% per jaar afgenomen over de laatste zes jaar; over de laatste vijf jaren is de daling slechts 0,7% per jaar[27]. De afname van de L-gasvraag door kleinverbruikers wordt voor de toekomst door GTS ingeschat op 1,8% per jaar[28]. Echter, in deze daling wordt ook rekening gehouden met aansluitingen die van het gas afgaan.



Figuur 3 Historische L-gasvraag ontwikkeling en inschatting toekomstige L-gasvraag
Bron: DNV GL analyse op basis van informatie van Liander, Stedin en GTS

Om na te gaan wat de effecten zijn van een verandering in het aantal huishoudens dat is aangesloten op het aardgasnet, is ook gekeken naar de gegevens van het CBS[29]. Volgens het CBS is de totale aardgasvraag van huishoudens tussen 2012 en 2017 (het meest recente jaar beschikbaar bij het CBS) gedaald met 2,0% per jaar. Wel dient worden aangemerkt dat tussen 2015 en 2017 de vraag met 1,0% per jaar is toegenomen. Daarnaast houdt de data van het CBS geen rekening met andere kleinverbruikers ook opgenomen in de groep van verbruikers met een vraag van 40 m^3/uur of kleiner.

Op basis van deze informatie kan niet worden gesteld dat de aannames ten aanzien van de daling van de kleinverbruikersmarkt voor laagcalorisch gas onjuist is. Het is wel van belang dat de voorgenomen maatregelen worden geïmplementeerd, als de reductie in de aardgasvraag door kleinverbruikers niet de geplande daling halen zoals gebruikt door GTS. Een hogere L-gasvraag zou tot een hoger benodigd Groningenvolume leiden.

26 Voor weer/temperatuureffecten is ook gecorrigeerd.

27 Samengestelde jaarlijkse groei of *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*

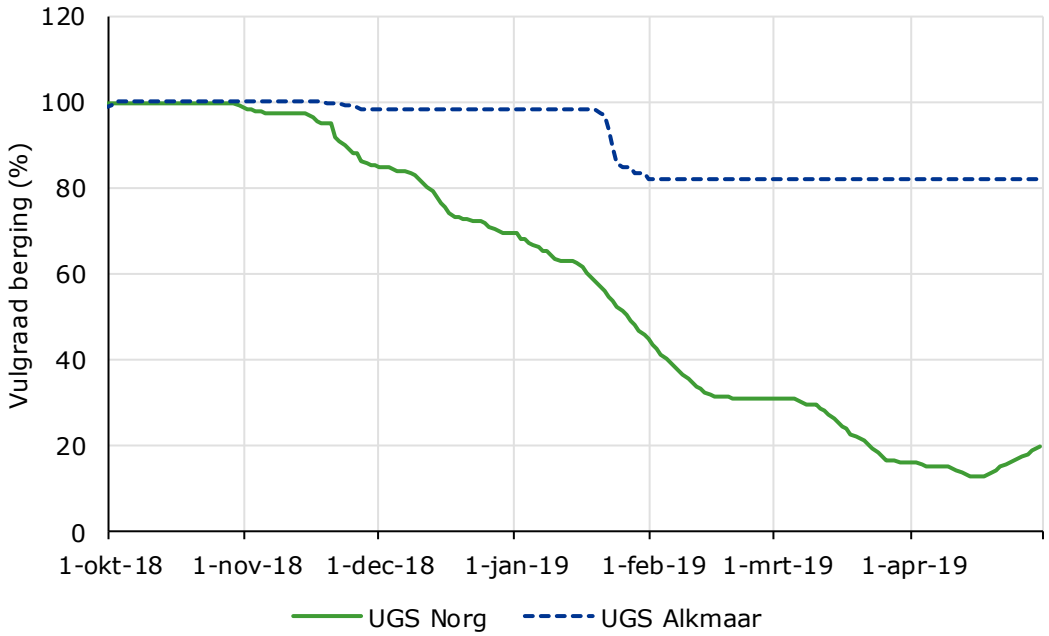
28 Om het toekomstige verloop van de L-gasvraag zoals gebruikt door GTS te kunnen vergelijken met de historisch vraag, is de lijn uit de brief van GTS in het verlengde van de lijnen van Liander en Stedin getoond.

29 CBS, Energieverbruik particuliere huishoudens 2017, https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2019/05/energieverbruik-particuliere-huishoudens-2017 (geraadpleegd op 24-06-2019)

4.3 Inzet van seizoensbergingen Norg en Alkmaar

GTS neemt in haar analyse aan dat de seizoensbergingen in Norg en Alkmaar, met respectievelijk ca. 5 bcm en 0,5 bcm werkgasvolume, volledig worden ingezet. Dit is een belangrijke aanname omdat de berging in Alkmaar gevuld wordt met pseudo G-gas en dus zorgt voor een daling van het benodigde Groningenvolume. Voor de berging in Norg ligt er het voorstel om deze te vullen met pseudo G-gas vanaf voorjaar 2020. Hierdoor wordt de aanspraak die moet worden gedaan op het Groningenveld lager. GTS kan overigens zelf niet de inzet van deze bergingen bepalen aangezien deze onder contract staan bij GasTerra.

De onderstaande figuur geeft weer hoe beide bergingen in de afgelopen winter zijn ingezet. De verticale as geeft de vulgraad (in procenten) weer van beide bergingen. Bij 100% is de berging vol en bij 0% leeg. Zoals te verwachten valt, zijn beide bergingen vol op 1 oktober 2018 voor aanvang van de winter. De berging in Norg wordt vervolgens geleidelijk leeg geproduceerd tot het laagste punt in april waarna de berging weer wordt gevuld om in oktober 2019 weer vol te zijn. De berging in Alkmaar laat echter een ander patroon zien. De vulgraad van de berging komt niet onder de 80% en daarmee is de berging niet volledig ingezet[30].



Figuur 4 Historische inzet van seizoensbergingen Norg en Alkmaar
Bron: DNV GL analyse op basis van data van Gas Infrastructure Europe's Aggregated Gas Storage Inventory (AGSI+) website

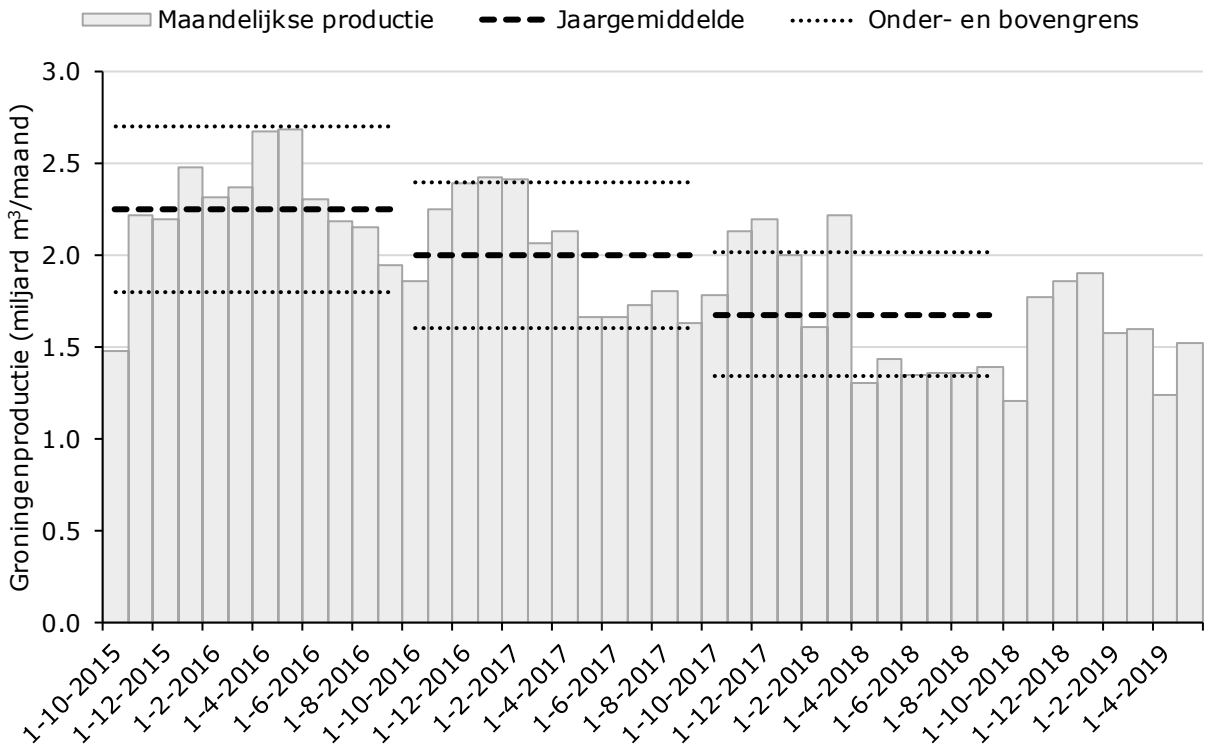
Voor het lopende gasjaar is de hoeveelheid gas nodig uit het Groningenveld (resulterend uit de graaddagenformule) bepaald met een stikstofinzet van 92,5%. Het niet leeg produceren van Alkmaar hoeft dus niet te betekenen dat er meer gas uit Groningen wordt geproduceerd dan met de graaddagenformule wordt berekend. Immers, de stikstofinzet kan in de praktijk nog boven de 100% uitkomen en daarmee meer pseudo G-gas produceren. Voor het aanstaande gasjaar, waarvoor een stikstofinzet van 100% wordt voorgesteld, is deze ruimte beperkt (alleen als in de praktijk de stiksofinzet boven de 100% komt). Het is daarom van belang dat beide bergingen worden benut. In haar derde brief beargumenteert GTS dat GasTerra – met het niet volledig benutten van gasopslag Alkmaar terwijl Norg wel is ingezet – heeft laten zien dat het kan sturen op hogere stikstofpercentages.

30 Alkmaar is een peakshaver waarvan de inzet ook achter de hand wordt gehouden voor (zeer) koude dagen. Volledige benutting van het volume aan het eind van de winter kan daarom niet worden verwacht.

Tevens adviseert GTS in haar derde brief met het definitieve advies om een eventuele sluiting van de gasopslag te Grijpskerk (voor hoogcalorisch gas) in ieder geval te laten afhangen van het op dit moment lopende onderzoek naar de benodigde flexibiliteit in het hoogcalorische gassysteem om de leveringszekerheid te garanderen. Immers een deel van de flexibiliteit zal bij het sluiten van het Groningenveld geleverd moeten worden door andere middelen. De gasopslag in Grijpskerk zou daarvoor nodig kunnen zijn. Als aanvulling hierop adviseert DNV GL om mogelijke veranderingen in het Gasgebouw als gevolg van een vervroegde sluiting van het Groningenveld mee te nemen in een studie naar het operationaliseren van het advies en de uitvoerbaarheid op langere termijn.

4.4 Loslaten van flexibiliteitsrestrictie

Het vorige door DNV GL gevalideerde advies ging uit van een restrictie op de productie van het Groningenveld: De productie van Groningen mocht op maandbasis niet meer afwijken dan 20% van het gemiddelde over het gehele jaar (op regioniveau was dit 50%). Dit leidde tot een meer gelijkmatigere productie. Een meer gelijkmatigere productie leidt echter ook tot een hoger volume, omdat in de zomermaanden de productie boven een niveau van 20% onder het gemiddelde moet liggen. Omdat er zo snel mogelijk maximaal 12 miljard m^3 per jaar moet worden geproduceerd, is deze restrictie losgelaten. Hierdoor kan in de zomermaanden minder uit het Groningenveld worden geproduceerd.



Figuur 5 Historische aardgasproductie uit het Groningenveld
Bron: DNV GL analyse op basis van informatie van NAM

Figuur 5 illustreert dit principe. De maandproductie (kolommen) mag niet meer afwijken dan +/- 20% van het jaargemiddelde. De onder- en bovengrens – die pas achteraf zijn te bepalen – zijn ook aangegeven. Te zien is dat in het verleden ruim binnen deze grenzen is gebleven om schommelingen in de productie te beperken. In het nieuwe advies wordt hiervan afgeweken om minder volume uit het veld te kunnen halen. Schommelingen in de productie nemen daarom waarschijnlijk toe. Volgens GTS zou het

Groningenveld in de zomer van 2020 naar bijna nul kunnen, terwijl in de winter wel Groningenproductie benodigd is. DNV GL is niet gevraagd een uitspraak te doen over de mogelijke gevolgen op de seismische activiteit van het loslaten van deze restrictie, maar vindt het belangrijk deze aanname duidelijk te maken. We hebben begrepen dat SodM gevraagd is dit te beoordelen.

4.5 Benodigde capaciteit van het Groningenveld

Het definitieve advies van GTS voorspelt dat er vanaf gasjaar 2022/2023 (1 oktober 2022 t/m 30 september 2023) geen Groningenvolume meer nodig is voor een gemiddeld jaar en slechts een beperkt Groningenvolume voor een koud jaar wanneer de voorgestelde maatregelen worden geïmplementeerd. Om te voldoen aan Verordening (EU) 2017/1938[31] voor het zekerstellen van de gaslevering is er een zekere capaciteitsbehoefte van het Groningenveld nodig na het gasjaar 2022/2023. Deze verordening introduceert de zogenaamde N-1 formule[32]:

"*De N – 1-formule geeft de technische capaciteit van de gasinfrastructuur weer om te voorzien in de totale gasvraag in een berekend gebied in het geval van een verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur gedurende een dag met een uitzonderlijk hoge gasvraag die voorkomt met een statistische waarschijnlijkheid van eens in de 20 jaar.*

Gasinfrastructuur heeft betrekking op het gastransmissienet, inclusief de met het berekende gebied verbonden interconnecties en productie-, LNG- en opslaginstallaties."

Tijdens het validatie-onderzoek zijn, met betrekking tot de berekening uitgevoerd door GTS, twee opmerkingen gemaakt door de betrokken partijen:

1. **Is het juist om de gasopslag bij Norg als de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur te beschouwen?**

De achterliggende gedachte van deze opmerking is mogelijk dat Norg uit verschillende installaties[33] kan bestaan. De grootste afzonderlijke gasinfrastructuur zou daarmee niet de gehele gasopslag zijn, maar enkel een gasbehandelingsinstallatie. In dat geval wordt gerekend met een lagere capaciteit die kan wegvallen. Dit zou vervolgens kunnen leiden tot een lagere capaciteitsbehoefte van het Groningenveld.

In de verordening staat de volgende omschrijving: "*Wanneer meerdere gasinfrastructuren met een gemeenschappelijke upstream- of downstreamgasinfrastructuur zijn verbonden en niet afzonderlijk kunnen worden geëxploiteerd, worden zij als één gasinfrastructuur beschouwd.*" Het aggregatieniveau waarop een gasinfrastructuur wordt gedefinieerd is dus van belang. Omdat DNV GL geen informatie heeft gekregen over de specifieke installaties bij Norg, kan niet worden beantwoord of de upstreamgasinfrastructuur afzonderlijk kan worden geëxploiteerd. Overigens kan ook een individuele aansluitleiding tussen de gasopslag Norg en het GTS-netwerk als grootste afzonderlijke gasinfrastructuur worden gezien. De capaciteit van deze leiding zal waarschijnlijk vergelijkbaar zijn met de totale uitzendcapaciteit van de gasopslag Norg.

Op basis van recente preventieve actieplannen[34] — een verplichting die voortkomt uit de verordening — lijken andere lidstaten, met uitzondering van Ierland, hetzelfde aggregatieniveau te hanteren (dus de

31 Verordening (EU) 2017/1938 van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2017 betreffende maatregelen tot veiligstelling van de gasleveringszekerheid en houdende intrekking van Verordening (EU) nr. 994/2010

32 Cf. Bijlage II van Verordening (EU) 2017/1938

33 Een gasbehandelingsinstallatie zorgt ervoor dat het aardgas wat uit een berging komt (weer) voldoet aan de kwaliteitseisen van de landelijk netbeheerder. Het aardgas uit een berging moet bijvoorbeeld worden gedroogd of worden ontdaan van bepaalde componenten omdat het kussengas van een andere kwaliteit is dan het werkgas en zich daarmee kan vermengen.

34 De genoemde landen zijn de enige lidstaten die voor 2019 een (voorlopig) preventieve actieplan hebben opgesteld. Deze planning zijn vergelijkbaar met het Nederlandse Bescherm- en Herstelplan Gas dat op dit moment in ontwikkeling is.

upstreamgasinfrastructuur als een geheel te zien). Hieronder in de tabel staat een kort overzicht met de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur zoals gekozen per land.

Tabel 3 Grootste afzonderlijke gasinfrastructuur in omringende landen

Land	Grootste afzonderlijke gasinfrastructuur	Opmerkingen DNV GL
Denemarken	Entrypunt Ellund	Dit entrypunt wordt gevoed door twee afzonderlijke leidingen vanuit Duitsland. Er is gekozen om de totale capaciteit te beschouwen.
Duitsland	Entrypunt Greifswald	Dit is het entrypunt in Duitsland voor de Nord Stream leidingen vanuit Rusland door de Baltische zee. Er liggen twee leidingen in parallel. Er wordt slechts een gedeelte van de capaciteit meegenomen omdat een deel van de capaciteit alleen kan worden afgevoerd via een aparte leiding (OPAL) direct bedoeld om Tsjechië van gas te voorzien. Dit gedeelte kan dus sowieso geen gas aan Duitsland leveren. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de beide Nord Stream leidingen.
Ierland	Moffat entrypunt	In Ierland kiest men ervoor om een gedeelte van de entry capaciteit van het entrypunt Moffat te nemen. In eerdere risicobeoordelingen vormde de totale capaciteit van entrypunt Moffat de grootste gasinfrastructuur. Op dit moment is men bezig de compressiestations in Beattock en Brighouse Bay aan te passen zodat de 'single point of failure' wordt geëlimineerd. Hierdoor wordt slechts een gedeelte van de capaciteit beschouwd. Deze aanpak lijkt dus meer overeen te komen met een situatie waarin gasopslag Norg wordt opgesplitst.
Spanje	LNG-importterminal van Barcelona	In Spanje is gekozen om de gehele capaciteit van de LNG-importterminal in Barcelona als grootste onafhankelijke infrastructuur aan te duiden.
Tsjechië	Meerdere scenario's onderzocht	In Tsjechië wordt de N-1 berekening uitgevoerd voor vijf grenspunten en zeven gasopslagen (en de combinatie van drie gasopslagen). Er is niet gekozen een verdere disaggregatie van de infrastructuur te kiezen.
Verenigd Koninkrijk	Felindre leiding of 'South Wales Gas pipeline'	De Felindre leiding wordt gezien als grootste onafhankelijke infrastructuur. Deze leiding verbindt twee LNG-importterminals (Dragon en South Hook) met de rest van het gasnet. Er is dus niet gekozen om een verder onderscheid te maken tussen beide LNG-importterminals.
Zweden	Öresund leiding	Zweden is vrijgesteld van de Verordening. Desalniettemin voert Zweedse Energie Agentschap de N-1 berekening uit om een idee te krijgen van de mogelijke situatie bij een dergelijke gebeurtenis. In Zweden wordt de Öresund leiding, de verbinding met Denemarken, als grootste gasinfrastructuur gezien.

2. Wat zijn de gevolgen voor het achter de hand houden van Groningencapaciteit op het te produceren volume uit het Groningenveld?

Wanneer het Groningenveld gedurende de winterperiode een zekere capaciteit moet kunnen leveren, dienen de gasbehandelingsinstallaties op 'stand-by' te staan. Hiervoor is een minimum flow nodig; ook voor overslagen tussen het NAM-netwerk en het GTS-netwerk lijkt een minimum flow nodig. Volgens GTS is in de eerste jaren de productie uit het Groningenveld groot genoeg om aan deze minimum flow vereisten te voldoen. Voor de situatie op lange termijn, bijvoorbeeld wanneer het veld wel capaciteit moet kunnen leveren maar geen volume, is dit nog niet bekend. De wijze waarop de daadwerkelijke sluiting van het Groningenveld wordt vormgegeven, is nog onbekend en zal later worden ingevuld. Het afbouwplan, dat later in 2019 wordt opgesteld, zal hieraan een concretere invulling geven. De relatie tussen capaciteit en volume van het Groningenveld zou mee kunnen worden genomen om meer duidelijkheid te geven.

4.6 Voldoende aanbod van aanvoercapaciteit voor H-gas

In de brief van 25 juli 2019 geeft GTS aan dat zij op basis van een ENTSOG-analyse concluderen dat er een tekort aan H-gas aanvoercapaciteit ontstaat tussen Duitsland en Nederland. Tevens geeft GTS aan dit aan de Duitse netbeheerders kenbaar te hebben gemaakt zodat zij hier rekening mee kunnen houden in het Duitse netwerkontwikkelingsplan. GTS vraagt de Minister dit bij zijn Duitse ambtsgenoot te onderschrijven.

DNV GL vindt het goed dat er communicatie is tussen de netbeheerders en dat in een vroeg stadium over en weer wordt geïnformeerd over mogelijke uitbreidingsbehoefte. Echter, DNV GL gelooft ook dat de noodzaak voor additionele capaciteit primair vanuit een wens van de marktpartijen moet worden geregeld. Hiervoor zijn immers processen op Europees niveau opgesteld[35]. In Nederland en de omringende netbeheerders zijn deze processen recentelijk opgestart om de behoefte voor additionele capaciteit bij de marktpartijen te peilen.

Uiteraard moet ervoor worden gewaakt dat op basis van deze processen de benodigde infrastructuur in voldoende mate en tijdig kan worden gerealiseerd. Wellicht dat door de snel opeenvolgende ontwikkelingen rond het Groningenveld de noodzaak voor additionele infrastructuur niet volledig zichtbaar is bij marktpartijen. Daarnaast kunnen de te volgen processen een te lange doorlooptijd vergen waardoor de capaciteit niet gereed is op het moment dat er behoefte aan is. Het gereedkomen van het mengstation in Zuidbroek zorgt immers voor een instantaan hogere vraag naar H-gas. Het valt echter niet aan te bevelen om voor te sorteren op een bepaalde oplossing, maar de resultaten van deze processen mee te nemen in de noodzaak voor additionele capaciteit[36].

35 Verordening (EU) 2017/459 van de Commissie van 16 maart 2017 tot vaststelling van een netcode betreffende capaciteitstoewijzingsmechanismen in gastransmissiesystemen en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 984/2013

36 Wellicht dat er bij marktpartijen een behoefte is om importcapaciteit vanuit België of het Verenigd Koninkrijk te vergroten. Eventueel zou de LNG-importterminal kunnen worden uitgebreid.

5 CONCLUSIES

Dit rapport betreft een validatiestudie van drie brieven van GTS over een advies voor het benodigde Groningenvolume. De brieven borduren voort op eerdere adviezen gegeven door GTS. Lettend op het komende gasjaar 2019/2020 is de inschatting van het benodigde Groningenvolume telkens lager. Dit komt door steeds verdere aanscherping van een aantal uitgangspunten; vaak op basis van opgedane ervaring en daarmee het verkregen comfort dat een dergelijke aanscherping mogelijk is. Ook zorgt een toenemende maatschappelijke en politieke druk voor een aanscherping van de uitgangspunten.

Andere redenen voor de daling van het benodigde Groningenvolume zijn individuele projecten, zoals de gedeeltelijke ombouw van een gasgestookte centrale en de bouw van een mengstation in Duitsland. Volgens GTS zijn er nu geen (grote) maatregelen meer mogelijk die het volume nog verder naar beneden kunnen brengen, met uitzondering van de nieuwe stikstoffabriek die operationeel wordt voor het gasjaar 2022/2023. DNV GL heeft GTS gevraagd of er andere, niet enkel technische, maar ook markt-gebaseerde maatregelen een bijdrage kunnen leveren aan een daling van het benodigde Groningenvolume. In het definitieve advies van GTS wordt dit nogmaals bevestigd.

DNV GL heeft GTS geïnterviewd over het gevolgde proces. GTS gaf aan een aantal aanbevelingen uit onze eerdere validatie-studies te hebben geïmplementeerd. Dit betreft bijvoorbeeld de evaluatie van het afgelopen gasjaar als het implementeren van het rekenmodel in de suite van tools die GTS voor hun reguliere werkzaamheden gebruikt. In een eerdere validatie-studie hebben we echter ook aangegeven dat een intensievere samenwerking tussen GTS en de belangrijkste partijen rond de assets in Groningen, GasTerra en NAM, tot belangrijke inzichten kon leiden. Uit het interview met GTS is niet de indruk ontstaan dat hier veel verandering in is gekomen. Het voorstel om GasTerra te laten sturen op de beschikbare stikstofcapaciteit is een verdere operationalisering van de samenwerking en dus positief te noemen.

Ten aanzien van de door ons uitgevoerde validatie, zien wij op dit moment geen aanleiding om de voorgestelde maatregelen niet te implementeren. Zoals aangegeven door GTS is de technische implementatie voor het voorjaar van 2020 mogelijk. Ook de effecten op de gasmarkt lijken mee te vallen. We plaatsen wel onze kanttekeningen bij de gebruikte inschatting van de dalende vraag naar gas in Nederland. De voorspelde daling wordt wellicht niet gerealiseerd. Een minder snelle daling van de gasvraag, zorgt ervoor dat het benodigde Groningenvolume hoger uitkomt dan door GTS is berekend.

Daarnaast geven we aan dat de flexibiliteitsrestrictie op de maandelijkse Groningenproductie is losgelaten. De flexibiliteit neemt door het lagere volume wel toe, omdat in de zomermaanden het benodigde Groningenvolume zeer klein is. SodM is gevraagd hierover een advies te geven.

Ten slotte, doet DNV GL twee aanbevelingen die niet direct invloed hebben op het Groningenvolume van 11,8 bcm voor het aanstaande gasjaar, maar wel op de langere termijn. Ten eerste is aan te bevelen duidelijkheid te krijgen over de relatie tussen de benodigde (stand-by) capaciteit en het volume uit het Groningenveld. Daarnaast adviseren we rekening te houden met de uitkomsten van het proces voor incrementele capaciteit voor de noodzakelijke uitbreiding van aanvoercapaciteit van hoogcalorisch gas.

A VRAGENLIJST VOOR INTERVIEW MET GTS

DNV GL is gevraagd door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) voor het uitvoeren van een validatie-onderzoek over de GTS-adviezen ten aanzien van het minimaal benodigde Groningen-volume. Als onderdeel van deze validatie wil DNV GL graag GTS interviewen over de brieven van GTS van 31 januari 2019 en 11 juni 2019. Deze vragenlijst dient als een leidraad voor het interview.

Vragen over het proces

Deze groep vragen richt zich op hoe het advies tot stand is gekomen.

- In ons vorige advies aan het ministerie van Economische Zaken (dd. 17 mei 2017), zijn er een aantal adviezen geformuleerd door DNV GL. In hoeverre is GTS geïnstrueerd deze adviezen op te volgen?
- Kan GTS schetsen hoe het proces (d.w.z. de stappen die zijn genomen) dat wordt doorlopen om jaarlijks tot een advies te komen is verlopen? En hoe is het vernieuwde advies hierin geplaatst?
- Op welke wijze komen nieuwe maatregelen tot stand?
    - Wordt er een onderscheid gemaakt tussen de maatregelen die een effect hebben op de bedrijfsvoering van andere bedrijven dan GTS en GTS zelf?
    - Is er een 'long-list' beschikbaar van maatregelen en hoe is deze tot stand gekomen? Bijvoorbeeld, welke maatregelen zijn beschouwd, maar uiteindelijk – wegens gegronde redenen – niet in het advies terechtgekomen?
    - Waren de maatregelen in brief 2 (van 11 juni 2019) al eerder geïnventariseerd?
- Vindt er een reflectie plaats op eerdere adviezen? Hoe staan de twee meest recente adviezen en de gevolgde methodologie in relatie tot eerdere adviezen?
- Hoe zit de interne kwaliteitsborging van GTS eruit?
- Welke partijen worden tijdens het opstellen van het advies geconsulteerd? Welke vragen zijn aan deze partijen gesteld of welke opdracht hebben deze partijen meegekregen?
- Wat is de opdracht die GTS heeft gekregen? Welke kaders/eisen/randvoorwaarden zijn meegegeven? Is het strikt volgen van de Gaswet of Europese richtlijnen ter discussie gesteld?

Inhoudelijke vragen

De volgende groep vragen gaan inhoudelijk over de gegeven adviezen. De vragenlijst is opgesplitst in vragen over de brief van 31 januari 2019 en de brief van 11 juni 2019.

<u>Vragen n.a.v. de brief van 31 januari 2019</u>

- Is het model ook nog veranderd ten opzichte van onze validatie van 2017 (destijds is een Excel-model gebruikt)? Is het mogelijk om nog eens door het model te lopen?
- Wat is de relatie tussen de capaciteitseis en het benodigde volume uit het Groningenveld? D.w.z. zorgt de noodzaak voor een hogere capaciteit ook voor een hoger volume, of is deze relatie niet aanwezig?

- Hoe komt de marktvraag-graaddagenformule tot stand en wat is de relatie met de NEV en het USB2019?
- Hoe komt GTS aan het volume van 1,5 bcm voor de back-up functie van het Groningenveld? En wat zijn de operationele consequenties en het mogelijke effect op het minimum Groningenvolume?
- L-gasvraag in Nederland. GTS maakt een nieuwe inschatting van het verloop van de gasvraag van kleinverbruikers (< 40 m^3/uur). Waarom wordt dit toegevoegd aan de analyse? Hoe wordt deze inschatting meegenomen in de totale L-gasvraag en de mogelijkheid om het Groningenvolume te reduceren? Op welke wijze zou de analyse een ander resultaat krijgen wanneer dit niet wordt gedaan?
- L-gasvraag in Frankrijk en België: In hoeverre wordt een 10% daling van het volume en de capaciteit al aangenomen voor het komende gasjaar 2019/2020? Er wordt in de brief gesteld dat er regelmatig contact is met de Duitse netbeheerders. Is er net zo'n intensief contact met de Franse en Belgische netbeheerder, bijvoorbeeld tijdens Project Tulipe[37]?
- Wat is het effect van het hanteren van een ander temperatuurprofiel (1995/1996 i.p.v. 1985/1986) voor een koud jaar op het benodigde Groningenvolume? Leidt dit bijvoorbeeld tot een lager of hoger volume voor een gemiddeld jaar?
- Stikstofinzet na april 2020 is niet altijd voor 100% mogelijk. Dit komt door (1) regulier onderhoud en (2) een beperkte markt in de zomermaanden. Wij vermoeden dat de beperking in de schommelingen van het Groningenveld (+/-20% van het gemiddelde op maandbasis) ook een rol speelt. Wat zou een ruimere bandbreedte van deze schommelingen kunnen opleveren aan reductie van het volume (omdat bijvoorbeeld stikstof in deze zomermaanden meer kan worden ingezet)?
- Figuur 4: Wat betekenen de lijnen 'Basispad' en 'Basispad (interpolatie)'? Wat betekent interpolatie in deze figuur? Is dit de schatting van maart 2018?
- Benodigde capaciteit uit het Groningenveld:
    - Wat is het niveau van de 'uitzonderlijk hoge gasvraag' voor een dag in het L-gasgebied?
    - Hoe is de temperatuur van -15,5°C bepaald?
- Volume-effect van de additionele stikstofinkoop is wel meegenomen, maar in de capaciteitsbepaling nog niet. Kunnen jullie toelichten waarom dit niet mogelijk is?
- Bijlage over uitgangspunten:
    - Er staat genoemd dat het Groningenveld enkel wordt ingezet als sluitpost om de leveringszekerheid te waarborgen. In hoeverre is een beperking op de flexibiliteit van Groningen nog van toepassing? Want, als het niet mogelijk is om alle stikstof in de zomermaanden in te zetten, betekent dit dat het Groningenveld dan op nul staat?
    - Inzet van Norg en Alkmaar wordt door GasTerra bepaald. Wat is de specifieke manier waarop deze worden ingezet? Heeft GasTerra aangegeven hoe Norg en Alkmaar worden bedreven? In hoeverre komt deze inzetstrategie overeen met een die zorgt voor een minimale productie uit Groningen?

37 https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Avis/conversion-zone-nord-de-la-france-gaz-h

- Wat betekent het dat Epe en Zuidwending en de LNG-Peakshaver worden ingezet volgens de 'huidige technische specificaties'? Welke inzetstrategie wordt er gebruikt?
- Er wordt aangenomen dat H-gas altijd voldoende beschikbaar is, maar de mengstations doen maximaal 92,5%. Waardoor wordt de inzet van de mengstations beperkt?

Vragen n.a.v. de brief van 11 juni 2019

- Op pagina 3 van de brief wordt vermeld dat de maatregelen nog nadere uitwerking vereisen. Hoe verhoudt zich dat tot het gegeven advies? In hoeverre is het advies gebaseerd op gevalideerde uitkomsten?
- Nu de stikstofinstallaties op 100% worden ingezet, stelt GTS dat er extra beroep op Groningenproductie moet worden gedaan in geval van uitval. Echter, de reserve van 1,5 bcm is nog hetzelfde als bij een inzet van 92,5%. Kan GTS uitleggen waar dit op gebaseerd is?
- Op pagina 3, onder advies 2a. staat dat er een beperkte investering door GTS noodzakelijk is om pseudo G-gas via OSZ te exporteren. In eerdere adviezen was dit pas mogelijk per april 2022. Waaruit bestaat de investering en waarom kan het nu sneller worden gerealiseerd?
- Op pagina 3, onder advies 2b. staat dat de gasopslag Norg met pseudo G-gas kan worden gevuld en dat 'deze maatregel binnen het gasgebouw' verder moet worden uitgewerkt. Kan GTS een toelichting geven wat wordt bedoeld met het verder uitwerken binnen het gasgebouw? Wat zijn concrete stappen die moeten worden genomen om dit te realiseren?
- Op pagina 4 onder 3 staat het advies om gasopslag Alkmaar prioriteit te geven. Echter, dit leidt niet tot een verlaging van de Groningenproductie omdat dit al is verondersteld in de modelmatige analyse. Kan GTS hierop een toelichting geven? Waarom staat dit advies genoemd, wanneer het niet leidt tot een lagere productie uit het Groningenveld?
- Welke overige maatregelen zijn er mogelijk wanneer het vullen van gasopslag Norg met pseudo G-gas en export van pseudo G-gas via OSZ niet mogelijk is per april 2020?
- Welke maatregelen zorgen voor met name voor de seizoenfluctuaties waarover SodM een uitspraak moet doen (omdat de productie van het Groningenveld buiten de aanbevolen bandbreedtes komt)?
- Welke maatregel zou met name impact kunnen hebben op de productieverdeling van het Groningenveld, aangezien GTS dit niet heeft meegenomen in de analyse?
- Pagina 6, tabel 2: De stikstofinzet is hoger dan 100% in de maanden april en mei. Kan GTS toelichten waarom deze inzet hoger kan zijn dan 100%?
- In de brief van 31 januari 2019 is het ombouwen van industriële grootverbruikers een van de eerstgenoemde maatregelen; in de update van 11 juni blijkt dat het wellicht mogelijk is om een grootverbruiker om te bouwen mits er overeenstemming is over nadeelcompensatie? Welke partijen zijn betrokken en hoe ziet het proces eruit om tot overeenstemming te komen over deze nadeelcompensatie?
- Op welke wijze kan zeker worden gesteld dat de voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd? Een aantal maatregelen zijn namelijk afhankelijk van de 100% inzet van stikstof. Is hiervoor bijvoorbeeld een additionele 'instructie' nodig aan andere marktpartijen

(bijv. inzet van bergingen), of moet GTS de beschikking krijgen over bepaalde (markt-)instrumenten (bijv. afroep van H-gas, beperking van H-gas met hoge Wobbe-index)?

- Welke 'operationele' maatregelen zijn er nog mogelijk die kunnen bijdragen aan een verlaging van het Groningenvolume, bijvoorbeeld inzet MS Pernis op best-effort-basis?

OVER DNV GL

DNV GL is een wereldwijd bedrijf voor kwaliteitsborging en risicobeheer. Vanuit haar streven leven, bezit en het milieu te beschermen stelt DNV GL organisaties in staat de veiligheid en duurzaamheid van hun activiteiten te bevorderen. DNV GL biedt classificering en technische borging, naast software en onafhankelijk, deskundig advies voor de maritieme, de olie- en gasindustrie, energiecentrales en de duurzame energiesector. Daarnaast biedt het bedrijf certificeringsservices en datamanagement voor klanten in uiteenlopende sectoren. Onze medewerkers zijn actief in meer dan 100 landen over de hele wereld en streven ernaar klanten te helpen de wereld veiliger, slimmer en groener te maken.