

Ontwerp Investeringsplan GTS 2020-2030

30 juni 2020



Voorwoord

Ik ben zeer verheugd u ons eerste ontwerp-Investeringsplan (IP) 2020 te kunnen presenteren. Hierin geven we een overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangings-investeringen. Met deze investeringen verwachten we dat we ook in de toekomst fit for purpose blijven.

Voor ons is het ontwerp-investeringsplan een waardevol document. Niet alleen omdat het, net als bij de andere netbeheerders, een wettelijke taak is om zo'n plan periodiek op te stellen. Het geeft ons een beeld van de combinatie van knelpunten en kansen en helpt bij het maken van de juiste keuzes met betrekking tot de ontwikkeling van ons netwerk. Er komen dit decennium veel ontwikkelingen op ons af, waar we met ons netwerk rekening mee moeten houden. Onze infrastructuur moet in goede conditie blijven, terwijl we ons inzetten om de goede werking van de gasmarkt te behouden en de leveringszekerheid te borgen. Ook kijken we vooruit hoe ons netwerk kan bijdragen om de energietransitie te versnellen.

Een grote verandering is dat de gaswinning in Groningen al sterk is gereduceerd en de komende jaren volledig afgebouwd wordt. Omdat de vraag naar aardgas in deze periode op een vergelijkbaar niveau zal blijven, verandert Nederland in snel tempo van een grote exporteur naar een grote importeur van aardgas. In dit ontwerp-Investeringsplan hebben we gekeken of er voldoende mogelijkheden zijn om meer gas te kunnen importeren naar Nederland. Ook brengen we het belang onder de aandacht om in Nederland over voldoende bergingen te beschikken om de leveringszekerheid te waarborgen. En welke kansen een marktintegratie biedt.

Daarnaast moet er vaart worden gemaakt om de klimaatdoelstellingen te kunnen halen. Ons netwerk kan daarbij een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld met het transport van waterstof en groen gas door onze leidingen. Zoals ook in het Klimaatakkoord is afgesproken, zal het aanbod van deze duurzame moleculen richting 2030 fors moeten groeien en moet een landelijke infrastructuur worden ontwikkeld om vraag en aanbod met elkaar te verbinden. Onze assets kunnen de basis vormen voor deze infrastructuur.

Begin mei hebben wij het concept van ons ontwerp-investeringsplan ter consultatie voorgelegd. Waar mogelijk hebben we de reacties van de verschillende marktpartijen verwerkt in dit ontwerp-Investeringsplan 2020. Dit ontwerp laten we nu toetsen door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en de Autoriteit Consument en Markt (ACM), zodat het Investeringsplan na de zomer gefinaliseerd kan worden.

We zijn er van overtuigd dat we met de voorgenomen uitbreidings- en vervangings-investeringen het aangeboden aardgas naar elke gewenste plek in ons netwerk kunnen blijven transporteren. Samen met de bestaande andere gasinfrastructuur (lokale productie, bergingen, LNG, internationale connecties) zal Nederland ondanks wegvallende lokale productie nog steeds een belangrijke rol in de internationale gasmarkt blijven vervullen met een betrouwbare prijsvorming voor gas op de meest liquide kwaliteitsneutrale hub van Noordwest Europa: TTF.

Met ons netwerk kunnen we bovendien een essentiële bijdrage leveren aan de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van de energietransitie, waarbij aardgas dit decennium nog steeds een cruciale rol zal blijven vervullen en waarbij waterstof en groen gas langzamerhand een grotere rol zullen krijgen.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'B.J. Hoervers', with a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

Bart Jan Hoervers
Algemeen Directeur

Samenvatting

Gasunie Transport Services (GTS) is eigenaar en beheerder van het landelijk gastransportnet. Dat betekent dat wij verantwoordelijk zijn voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het Nederlandse gastransportnet.

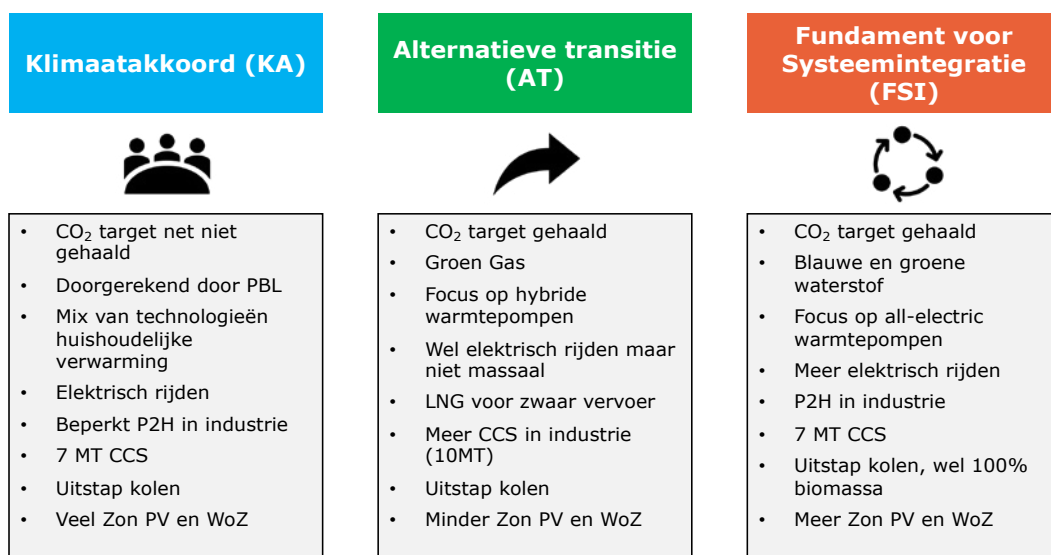
Op grond van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om periodiek een ontwerp-IP op te stellen. Het ontwerp-IP biedt een overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen, inclusief onderbouwing. Het ontwerp-IP bevat wettelijk gezien drie elementen: de ontwikkelingen in de energiemarkt, een knelpuntenanalyse voor vaststelling van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten en een beschrijving van de investeringen.

Het ministerie van EZK en de ACM krijgen het ontwerp-IP ter toetsing voorgelegd. Investerings waarvan de noodzaak in een ander proces zijn vastgesteld, zoals investeringen ten behoeve van het aansluiten van kleine velden of incrementele capaciteit, vallen buiten de scope van dit ontwerp-IP.

Ontwikkelingen in de energiemarkt

De scenario's in dit ontwerp-IP zijn gebaseerd op het ontwerp Klimaatakkoord (voorgenomen overheidsbeleid) en verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt. Voor de kwantificering is gebruik gemaakt van de doorrekening van het ontwerp Klimaatakkoord, zoals gepubliceerd door Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in maart 2019.¹ Daarnaast hebben Gasunie en TenneT samen twee flankerende scenario's ontwikkeld: Alternatieve Transitie (AT) en Fundament voor Systeem Integratie (FSI). De flankerende scenario's zijn zo ontworpen dat daarmee de capaciteit van zowel het gas- als het elektriciteitsnet getoetst kan worden. Dit betekent dat deze zich richten op mogelijke ontwikkelingen die bepalend zijn voor de belasting van de netten. Daarnaast is expliciet in de scenario verhaallijnen aangenomen dat de emissiereductiedoelstelling van -49% in 2030 wordt gehaald.

FIGUUR 0.1 SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S.



¹ Planbureau voor de Leefomgeving: Effecten ontwerp Klimaatakkoord, 2019.

De belangrijkste conclusie uit de scenario's is dat het te transporteren volume tot circa 2025 zal afnemen door de afname van de L-gas export naar Duitsland, België en Frankrijk. In deze landen worden de eindverbruikers van L-gas in de komende tien jaar omgebouwd naar H-gas, waardoor de export van L-gas tot nul reduceert. De gasvraag in Nederland en omringende landen neemt in de onderzochte periode echter niet significant af. Vanaf 2025 zullen de L-gas exportstromen deels worden vervangen door additionele transitostromen van H-gas. De transportcapaciteit neemt daarbij minder snel af dan het te transporteren volume.

De binnenlandse productie neemt sneller af dan de teruglopende binnenlandse gasvraag. Het is daarom evident dat er additionele import nodig is om de wegvallende Groningen productie te compenseren. Uit analyses blijkt dat dit aanvullende volume beschikbaar is binnen Europa. Enkele marktpartijen hebben in hun consultatiereactie aangegeven dat op basis van prijsvorming (commodity) er voldoende H-gas voor Nederland beschikbaar zal zijn, mits er voldoende aanvoercapaciteit is. Uit eerste analyses blijkt dat voor de aanvoer van additionele volumes vanuit Duitsland uitbreiding van transportcapaciteit in Duitsland nodig is.

De marktwerking en bergingen

GTS bekijkt onderwerpen als leveringszekerheid en een goede werking van de gasmarkt met name vanuit een infrastructuurperspectief. De analyses maken duidelijk dat vanwege de leveringszekerheid de L-gas seizoensbergingen beschikbaar moeten blijven tot ten minste 2030. Als adviseur leveringszekerheid voor de L-gas markt is het voor GTS belangrijk om dit te benadrukken.

De H-gasmarkt is internationaler en competitiever. GTS ziet dat de markt hier meer alternatieven heeft. De uitkomsten van uitgevoerde analyses geven aan dat de H-gas bergingen ook nodig zijn, waardoor alle bergingen een boost in hun business model krijgen als Groningen wordt gesloten en de ombouw naar H-gas in het buitenland verder vordert. Uiteraard worden de uitkomsten van dergelijke scenario's beïnvloed door de gekozen uitgangspunten.

De uitkomsten worden vooral beïnvloed door de aanname in hoeverre het importprofiel past bij de momentane marktvraag (zowel binnenland, export als transit). Duidelijk is echter dat eventuele sluiting van een H-gas seizoensberging voor krapte op de markt naar H-gasflexibiliteit zorgt. Daarnaast is het succes van de huidige marktwerking mede tot stand gekomen door de beschikbare infrastructuur (bergingen, LNG en aanvoer door pijpleidingen). GTS acht het belangrijk dat deze marktwerking in stand blijft. Dit levert goede prijsvorming op en maatschappelijke welvaart voor alle consumenten. GTS is daarom van mening dat naast leveringszekerheid ook deze overige succesfactoren moeten worden meegewogen in toekomstige besluitvorming: succesvolle voortzetting van TTF ondersteund door aanboddiversificatie, bergingen, een kwaliteitsneutrale gasmarkt en behoud van transitstromen.

In de uitgevoerde analyses is hier rekening mee gehouden. Uit de analyses blijkt dat Nederland, ondanks wegvallende lokale productie, een belangrijke rol in de internationale gasmarkt zal blijven vervullen, zolang er voldoende infrastructuur aanwezig blijft en de aanvoer naar Nederland wordt uitgebreid. GTS stelt voor, gezien de grote dynamiek in de energiewereld, dergelijke analyses periodiek te herhalen. Tevens zal GTS in afstemming met

relevante stakeholders de komende maanden onderzoeken hoe gewaarborgd kan worden dat L-gasopslagen voldoende door shippers worden gebruikt vanaf het moment dat alle kwaliteitsconversiemiddelen (QC) door GTS zijn ingezet en Groningen niet meer beschikbaar is.

Marktintegratie

GTS zal ook periodiek onderzoeken of alle interconnectiepunten tussen zijn systeem en één of meerdere andere entry-exitsystemen opgeheven kunnen worden om zo grensoverschrijdende handel en transport te bevorderen en een verdere marktoptimalisatie te bereiken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen in de vorm van een trading region. De bestaande marktmodellen van de betrokken landen blijven daarbij zoveel mogelijk in stand, maar er is wel één virtueel overdrachtpunt om gas van de ene naar een andere portfolio over te hevelen.

Waterstof

Om bij te kunnen dragen aan de energietransitie kan er naast groen gas ook puur waterstof door een nog te separeren deel van het huidige netwerk van GTS worden getransporteerd. Hoewel GTS hier geen wettelijke taak voor heeft, is het een kostenefficiënte manier om in de toekomst energie te transporteren en de energietransitie betaalbaar te houden. Hierbij schetsen de kamerbrieven "De rol van gas in het energiesysteem van nu en in toekomst", de "Kabinetsvisie waterstof" en de "Routekaart groen gas" een belangrijk kader voor het gebruik van aardgas, groen gas en waterstof.²

Uit verschillende verkennende studies komt naar voren dat waterstof in de toekomst een belangrijke rol kan spelen in de energievoorziening. De infrastructuur voor het transport van waterstof zal daarom uiteindelijk gereguleerd zijn. GTS ziet twee opties om daar te komen:

- ▶ door het als taak bij GTS onder te brengen en ook voor waterstof een kostenreflectief tarief in rekening te brengen;
- ▶ door het bij een afzonderlijke entiteit onder te brengen met overdracht van de activa van het ene naar het andere regulatoire domein tegen de gereguleerde waarde.

Het ministerie van EZK is samen met TenneT en Gasunie een onderzoek gestart getiteld HyWay 27, naar de wijze waarop het bestaande gasnet kan worden ingezet voor het transport van waterstof.

Toetsing op knelpunten

Bij GTS wordt getoetst op drie verschillende knelpunten: capaciteitsknelpunten, kwaliteitsknelpunten en ICT knelpunten. De capaciteitsknelpunten worden vastgesteld aan de hand van drukvalberekeningen op basis van de vastgestelde scenario's. Hieruit blijkt dat er geen capaciteitsknelpunten zijn. Kwaliteitsknelpunten leiden tot vervangingsinvesteringen en volgen uit risicoanalyses of bevindingen uit beheer en onderhoud. Hierbij gaat het om knelpunten die inbreuk maken op een of meer van de bedrijfswaarden of noodzakelijk zijn op grond van wet- en regelgeving. Prioritering hiervan gebeurt op basis van een risico-inschatting, daarnaast wordt rekening gehouden met realiseerbaarheid. De methodiek hiervoor is vastgelegd in het kwaliteitsborgingssysteem (KBS). Onder de vervangingsinvesteringen worden ook de vervangingen gerekend die het gevolg zijn van externe

² Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de rol van gas in het energiesysteem van nu en in de toekomst, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de routekaart groen gas, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over kabinetsvisie waterstof, 2020.

aanleidingen, zoals ruimtelijke ontwikkelingen. Vanuit de kwaliteitsknelpunten volgt het grootste deel van de toekomstige investeringen. De ICT knelpunten komen voornamelijk voort uit nieuwe wettelijke taken/verplichtingen, het verlopen van ondersteuning door leveranciers (wat resulteert in cybersecurity en continuïteitsrisico's), het niet meer beschikbaar zijn van vervangingsonderdelen, of het onvoldoende beschikbaar zijn van kennis van een bepaalde technologie.

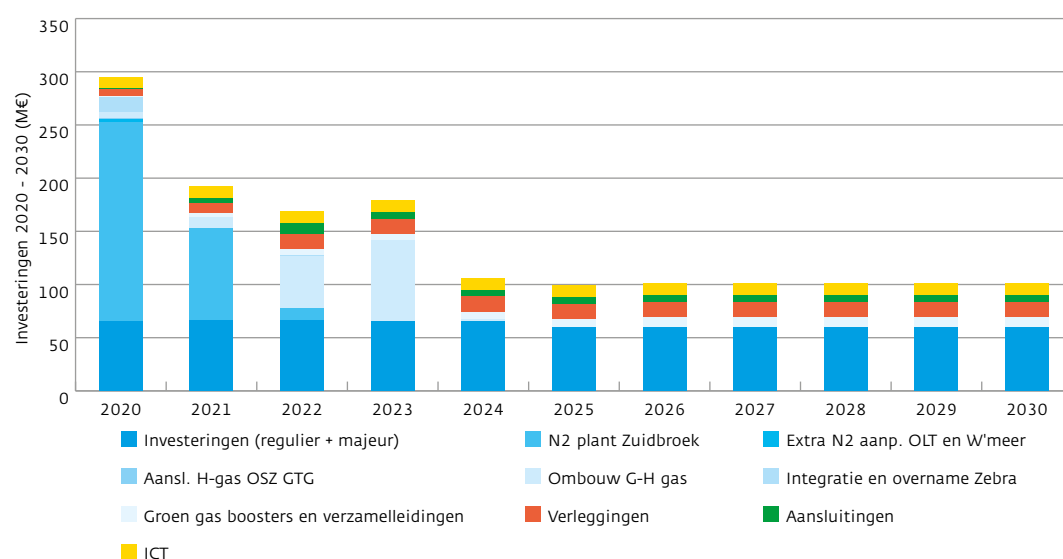
Totaal overzicht van de investeringsportfolio van GTS

De totale investeringsportfolio van GTS kan worden verdeeld in twee periodes: een periode tot en met 2023 en een periode van 2024 tot en met 2030.

In de periode tot en met 2023 wordt de investeringsportfolio van GTS voor een belangrijk deel bepaald door maatregelen ten behoeve van de versnelde afbouw van de gaswinning uit het Groningenveld. Dit betreft de bouw van de stikstofinstallatie Zuidbroek, het contracteren en maken van additionele stikstof en de ombouw van grote industrieën van G- naar H-gas. Een andere opvallende investering is de overname en integratie van het Zebra-netwerk. De investeringen in de periode tussen 2020 en 2023 bedragen in totaal circa €170 tot €295 miljoen per jaar. De totale investeringen in 2020 bedragen €295 miljoen, waarvan voor €16,4 miljoen nog geen finaal investeringsbesluit (FID) is genomen. De totale investeringen in 2021 bedragen €192 miljoen waarvan voor €88,7 miljoen nog geen FID is genomen.

Vanaf 2024 wordt, door voltooiing van de Groningen-maatregelen, een scherpe daling van het totale investeringsniveau verwacht naar circa €100 miljoen per jaar. Dit is het normale niveau ter instandhouding van het transportnetwerk - naar verwachting tot en met 2030. Op dit moment worden vanaf 2024, anders dan maatregelen voor de energietransitie (groen gas), geen additionele investeringen voorzien. Noodzakelijke investeringen voor de energietransitie kunnen thans nog niet goed worden gekwantificeerd maar zullen naar verwachting op termijn wel tot extra kosten leiden.

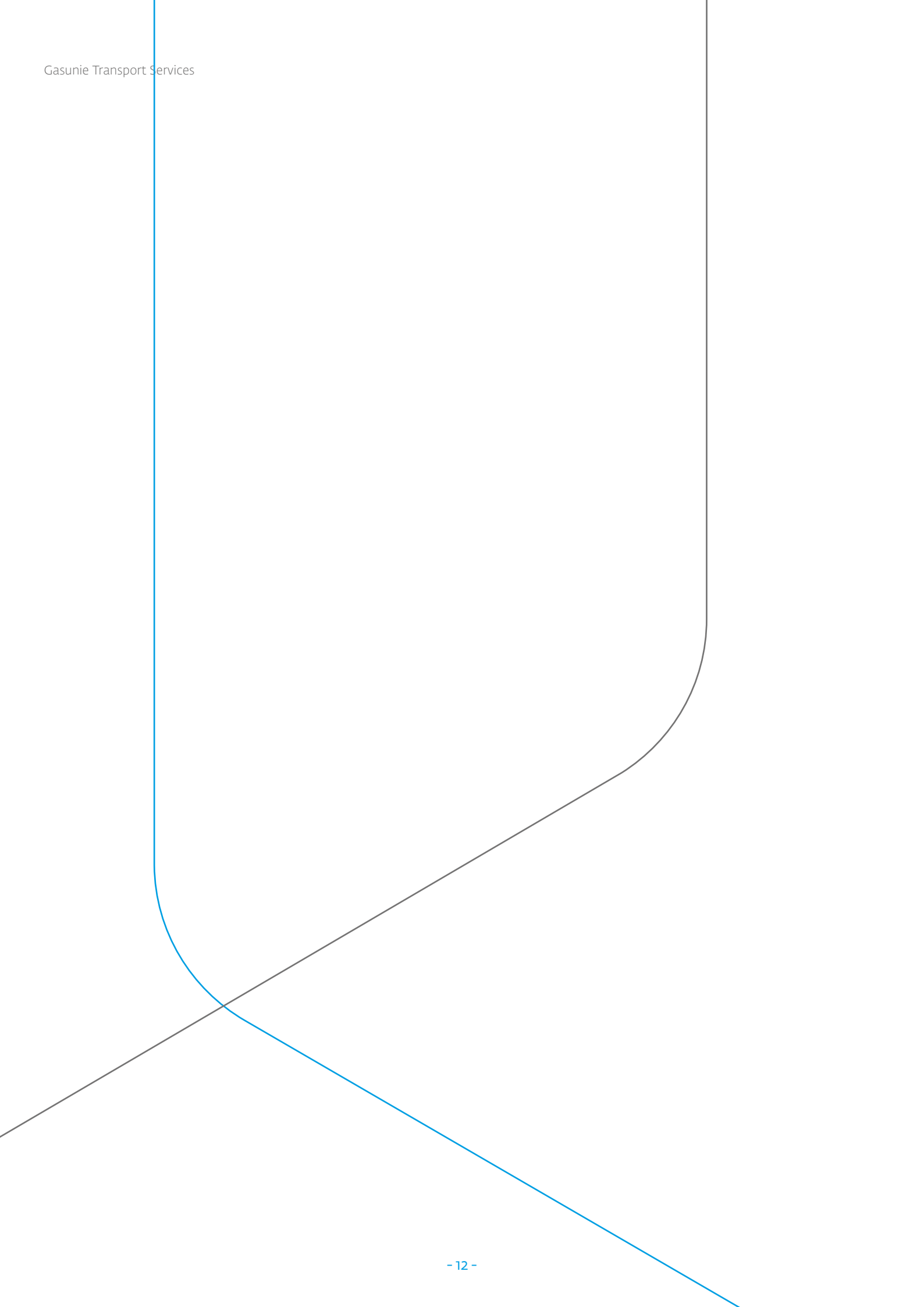
FIGUUR 0.2 TOTALE INVESTERINGEN 2020-2030.



Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	5
Inleiding	13
Missie	13
Visie	13
Wettelijke basis	13
Scope	15
Afstemming andere netbeheerders	15
Betrokkenheid belanghebbenden	15
Samenhang met andere ontwikkelingen	16
1 Methodiek	17
1.1 Beschrijving proces bepaling investeringsportfolio	17
1.2 Naar scenario's	17
1.3 Naar knelpunten	18
1.3.1 Definitie knelpunt	18
1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit	19
1.3.3 Vaststelling knelpunten kwaliteit	21
1.3.4 Vaststelling IT investeringen	21
1.4 Naar risicoscore's	22
1.4.1 Risicoscores	22
1.4.2 Prioritering	23
1.5 Maatregelen	24
1.5.1 Governance en projectfasen	24
1.5.2 Begrotingsmethodiek	25
1.5.3 Portfolio en budget	25
1.6 Realiteitszin	26
1.6.1 Externe factoren	27
1.6.2 Interne factoren	28
1.6.3 Conclusie	28
2 Ontwikkelingen en scenario's	29
2.1 Overzicht van scenario's	29
2.1.1 Klimaatakkoord scenario (KA)	29
2.1.2 Alternatieve Transitie scenario (AT)	30
2.1.3 Fundament voor Systeem Integratie scenario (FSI)	30
2.2 Impact op de gasmarkt en het landelijk gastransportnet	31
2.2.1 Gasvraag in Nederland	32
2.2.2 Gasaanbod in Nederland	37
2.2.3 Ontwikkelingen in het buitenland	40
2.2.4 Benutting van het GTS-netwerk	42
2.3 Bronnen	43

3	Ontwikkelingen in de Nederlandse gasmarkt	47
3.1	Gasmarkt 2005-2020	47
3.2	Gasmarkt 2020-2030	49
3.2.1	Afbouw productie uit Groningen veld	50
3.2.2	Duitse marktintegratie	53
3.2.3	Waterstofbackbone	53
3.2.4	Groen gas	56
3.2.5	Aanpassing netwerk in anticipatie op dalende benutting	57
3.3	Gasmarkt 2020-2030: nadere analyse	58
3.3.1	Rol L-gas (seizoens)bergingen 2020-2030	59
3.3.2	Rol H-gas (seizoens) bergingen 2020-2030	60
3.3.3	Waarborging voldoende H-gasaanvoer naar Nederland	62
3.3.4	Waarborging gebruik L-gasopslagen na uitfasering Groningen	63
3.4	Samenvatting en way forward	64
4	Knelpunten	67
4.1	Resultaten knelpuntenanalyse	67
4.2	Resultaten kwaliteitsborgingssysteem	67
5	Voorgenomen investeringen 2020-2030	73
5.1	Algemeen	73
5.2	Reguliere en majeure investeringen	74
5.2.1	Reguliere investeringen 2020 – 2021	76
5.2.2	Majeure investeringen 2020 – 2021	77
5.2.3	Reguliere en majeure investeringen lange termijn	77
5.3	Aansluitingen	79
5.4	Verleggingen	80
5.5	Netgerelateerde IT-investeringen	81
5.6	Investeringen 'noodzaak ander proces'	81
5.7	Investeringen Totaal (2020-2030)	82
	Bijlagen	85
	Bijlage I: Bronnenlijst	87
	Bijlage II: Begrippen- en afkortingenlijst	89
	Bijlage III: Overzicht investeringen	91
	Bijlage IV: Maatschappelijke Kosten-Baten Analyses	118
	Bijlage V: Leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage	124
	Bijlage VI: Capaciteit op grensstations	126
	Bijlage VII: Consultatiematrix	128



Inleiding

Gasunie Transport Services (GTS) is eigenaar en beheerder van het landelijk gastransportnet. Als beheerder van het landelijk transportnet is GTS verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het Nederlandse gastransportnet. Andere taken van GTS zijn het aansluiten van (nieuwe) klanten, het bewaken van de gaskwaliteit, balanceren, inname van gas uit kleine velden, koppeling met andere nationale en internationale netten, het garanderen van voldoende transportcapaciteit en publieke taken ten aanzien van leveringszekerheid (o.a. pieklevering en noodlevering) en de advisering over de raming met betrekking tot de benodigde Groningenproductie en Groningencapaciteit.

Missie

Wij bieden op een klantgerichte en transparante manier gastransportdiensten aan. Veiligheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid en kostenbewustzijn staan hierbij voorop. We dienen het publiek belang en werken op professionele wijze aan waardecreatie voor onze stakeholders.

Visie

Wij streven ernaar een organisatie te zijn die de markt als beste bedient, flexibel inspeelt op veranderingen in de omgeving, nieuwe gasstromen mogelijk maakt, de introductie van duurzame energie faciliteert en zo een spilfunctie vervult in de Noordwest-Europese gasmarkt.

Om bovenstaande taken goed te kunnen verrichten moet GTS investeren in uitbreiding en instandhouding van het gasnet. In dit ontwerp-IP (de opvolger van het Netwerkontwikkelingsplan (NOP/KCD)) geven wij inzicht in de benodigde investeringen.

Wettelijke basis

Op grond van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om periodiek een ontwerp-IP op te stellen. Het ontwerp-IP biedt een overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen, inclusief onderbouwing. Het ontwerp-IP bevat wettelijk gezien drie elementen: de ontwikkelingen in de energiemarkt, een knelpuntenanalyse voor vaststelling van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten en een beschrijving van de investeringen. De wetgeving schrijft voor dat de beschrijving van de investeringen uit drie delen bestaat: een terugblik op de voortgang en realisatie van de in de twee voorgaande jaren geplande investeringen, een kwantitatieve vooruitblik op de investeringen in de periode 2020-2024 en een kwalitatieve vooruitblik op de investeringen in de periode 2025-2030.

In aanvulling op de Gaswet heeft de regering in 2018 een Algemene Maatregel van Bestuur (het Besluit) vastgesteld. Daarnaast heeft de minister van EZK een Ministeriële Regeling (de Regeling) vastgesteld.³ Zowel in het Besluit als in de Regeling zijn nadere regels voor het investeringsplan vastgelegd. De belangrijkste regel is de toetsing van het ontwerp-IP: GTS dient het ontwerp-IP ter toetsing aan de ACM en de minister van EZK aan te bieden. De ACM toetst of een netbeheerder in redelijkheid tot het ontwerp-IP heeft kunnen komen, de minister van EZK toetst of GTS zich in voldoende mate rekenschap heeft gegeven van ontwikkelingen in de energiemarkt. De toetsing vindt plaats binnen 12 weken na aanbidding van het ontwerp-IP.

GTS beschouwt het ontwerp-IP als het leidende document als het gaat om het toetsen van de noodzakelijkheid van investeringen van GTS. De vergoeding van de kapitaalskosten (waaronder die van nieuwe investeringen) wordt geregeld in het Methodebesluit. GTS voert de in dit plan opgenomen investeringen op onder voorwaarde dat zij in staat wordt gesteld de efficiënte kosten daarvan terug te verdienen.

Voorliggend ontwerp-IP is de eerste uitwerking van de nieuwe regelgeving. Na goedkeuring geldt dit IP voor een termijn van anderhalf jaar, van 1 juli tot en met 31 december 2021. Daarna legt GTS op 1 januari van ieder even kalenderjaar een nieuw ontwerp-IP voor aan de ACM en de minister. Deze investeringsplannen zijn twee jaar geldig. In geval van significante wijzigingen kan het IP tussentijds worden herzien middels een addendum.

Naast de verplichting om iedere twee jaar een ontwerp-IP in te dienen, heeft de minister van EZK aan GTS de taak gedelegeerd om jaarlijks een leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage op te stellen. Gelet op de raakvlakken tussen het IP en de leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage, wordt met dit ontwerp-IP aan beide wettelijke verplichtingen voldaan. Twee onderdelen van de leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage komen in het ontwerp-IP niet aan bod: piek- en noodlevering. Deze onderwerpen worden daarom in bijlage V behandeld.

³ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: *Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 7 november 2018, nr. WJZ/18038636, houdende nadere regels over het investeringsplan en het kwaliteitsborgingssysteem van beheerders van elektriciteitsnetten en gastransportnetten en enkele andere onderwerpen (Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas)*, 2018.
Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2018, 375: *Besluit van 16 oktober 2018, houdende regels over investeringsplannen voor elektriciteitsnetten en gastransportnetten en enkele andere onderwerpen (Besluit investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas)*, 2018.

Scope

Dit ontwerp-IP ziet op de CAPEX-investeringen waarvoor in de periode tussen 2020 en 2030 een finaal investeringsbesluit (FID) wordt genomen. Investerings waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld, zoals investeringen ten behoeve het aansluiten van kleine velden en incrementele capaciteit, vallen buiten de scope van dit ontwerp-IP. De noodzaak van deze investeringen wordt vastgesteld in nationale wetgeving of een Europees proces. GTS wil echter graag een totaaloverzicht van haar investeringsportfolio bieden, daarom zijn deze investeringen ter informatie opgenomen in ons ontwerp-IP. Ten behoeve van de noodzaaktoets uitgevoerd door de ACM, wordt daarnaast een meer gedetailleerd overzicht van alle andere investeringen geboden in de vertrouwelijke bijlage VIII.

Aangezien dit het eerste ontwerp-IP is, wordt geen terugblik op de voortgang en realisatie van de investeringen uit het vorige IP gegeven.

Afstemming andere netbeheerders

Binnen Netbeheer Nederland (de brancheorganisatie voor alle netbeheerders) is een werkgroep aangesteld om tot een gedeeld beeld van de nieuwe wetgeving te komen. Deze werkgroep bestond uit representanten van alle netbeheerders. Dit gedeelde beeld van de wetgeving is vervolgens getoetst bij zowel de ACM als het ministerie van EZK.

Daarnaast heeft GTS, net als in voorgaande jaren, samen met TenneT drie scenario's voor het ontwerp-IP ontwikkeld om tot een gedegen beeld van de ontwikkelingen in het Nederlandse energiesysteem te komen. Deze scenario's zijn gecomplementeerd met de import-/export- en transitostromen uit het Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2018 van het European Network of Transmission System Operators for Electricity en European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSO-E/G). Eén van deze scenario's, het Klimaataakkoordscenario, fungeert als referentiescenario voor alle Nederlandse netbeheerders.

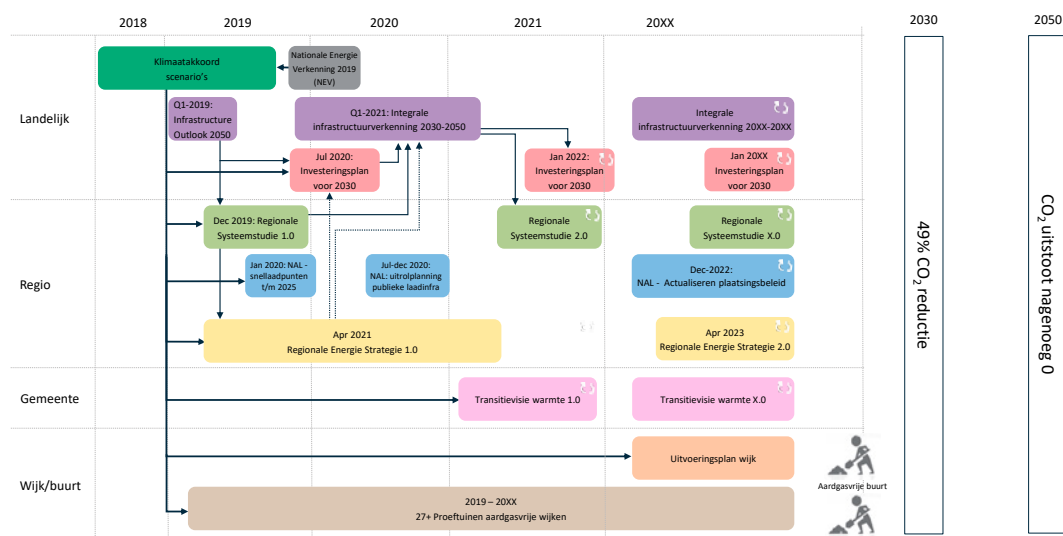
Betrokkenheid belanghebbenden

GTS heeft twee informatiesessies voor marktpartijen georganiseerd. De eerste informatiesessie over het proces en de scenario's voor het ontwerp-IP vond plaats in het najaar van 2019, de tweede sessie over de investeringen vond plaats in het voorjaar van 2020. De nationale wetgeving voorziet bovendien in een marktconsultatie van vier weken. Binnen Netbeheer Nederland is overeengekomen om alle ontwerp-IP's zoveel mogelijk gelijktijdig te consulteren in de periode van 1 tot en met 28 mei 2020. De openbare consultatiereacties worden als bijlage toegevoegd aan dit document.

Samenhang met andere ontwikkelingen

Vanuit diverse nationale gremia wordt onderzocht op welke wijze het Nederlandse energiesysteem én de infrastructuur moeten worden gestructureerd om de (inter)nationale klimaatdoelstellingen te behalen. Figuur 0.1 Relevante ontwikkelingen en onderzoek energiesysteem biedt hiervan een overzicht. De meest relevante studies voor het (huidige of toekomstige) ontwerp-IP worden kort toegelicht.

FIGUUR 0.3 RELEVANTE ONTWIKKELINGEN ONDERZOEK ENERGIESYSTEEM.



De Klimaat- en Energieverkenning (KEV) wordt opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). De KEV biedt een actueel beeld van de effecten van huidig en voorgenomen overheidsbeleid op het totale Nederlandse energiesysteem. Daarnaast biedt de KEV een doorkijk naar de ontwikkelingen op het gebied van energie en de uitstoot van broeikasgassen tot 2030.

De Infrastructuur Outlook 2050 is een gezamenlijke studie van TenneT en Gasunie naar de energie-infrastructuur in Nederland en Duitsland in 2050. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat van de Infrastructuur Outlook 2050 voor Nederland een update van wordt gemaakt. Deze zogenaamde Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 (II3050) wordt in 2021 verwacht. De vraag- en aanbodscenario's voor 2050 waarop II3050 zich zal baseren, zijn inmiddels gepubliceerd. Deze aanbodscenario's zijn een logische doorontwikkeling van de KEV en van de scenario's in dit ontwerp-IP.

Om nadere invulling aan het Klimaatakkoord te geven, worden voor 30 regio's in Nederland Regionale Energie Strategieën opgesteld. Deze worden in 2021 gepubliceerd, de inhoud van deze strategieën is daarom niet opgenomen in het ontwerp-IP.

1 Methodiek

1.1 Beschrijving proces bepaling investeringsportfolio

In dit hoofdstuk wordt de methodiek voor vaststelling van het investeringsportfolio beschreven.

De investeringsportfolio bestaat uit drie typen investeringen:

- ▶ uitbreidingsinvesteringen ter verruiming van de beschikbare capaciteit, overnames en aansluitingen voor nieuwe klanten;
- ▶ vervangingsinvesteringen ten behoeve van de kwaliteit/toestand van het net en verleggingen. Een verlegging is het verplaatsen van een leiding op verzoek van een derde, zoals bijvoorbeeld Rijkswaterstaat;
- ▶ netgerelateerde investeringen zijn investeringen in de IT-systemen.

In het huidige investeringsportfolioproces van GTS wordt jaarlijks het benodigde budget voor het jaar n+1 medio augustus vastgesteld. Daarnaast is voor lopende uitbreidings- en vervangingsinvesteringen data beschikbaar voor 2022 en 2023. Deze data is, voor zover gevraagd door de ACM, in dit IP opgenomen.⁴

GTS stelt daarom vast dat het portfolioproces voor technische en IT-investeringen van GTS, slechts beperkt aansluit op de zichttermijn in de wetgeving t.a.v. investeringsplannen. GTS streeft er naar om bij het volgende ontwerp-IP de vaststelling van de portfolio te vervroegen, zodat dit beter aansluit bij de wettelijk bepaalde zichttermijnen.

1.2 Naar scenario's

Verhaallijnen

De basis voor de scenario's in dit ontwerp-IP is het ontwerp van het Klimaatakkoord gebaseerd op voorgenomen overheidsbeleid en verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt. Voor de kwantificering is gebruik gemaakt van de doorrekening van het ontwerp Klimaatakkoord, zoals gepubliceerd door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in maart 2019.⁵ Daarnaast hebben Gasunie en TenneT samen twee flankerende scenario's ontwikkeld: Alternatieve Transitie (AT) en Fundament voor Systeem Integratie (FSI). Deze scenario's zijn in de zomer van 2019 afgerond.

Samen zijn de scenario's zo ontworpen dat daarmee capaciteit van zowel het gas- als het elektriciteitsnet getoetst kan worden. Dit betekent dat deze zich vooral richten op de mogelijke ontwikkelingen die bepalend zijn voor de belasting van de netten. Daarnaast is expliciet in de scenario verhaallijnen aangenomen dat de emissiereductiedoelstelling van -49% in 2030 wordt gehaald.

Kwantificering voor Nederland

TenneT en Gasunie hebben samen de drie scenario verhaallijnen voor Nederland gekwantificeerd. Hiervoor is in eerste instantie gebruik gemaakt van het Energy Transition Model (ETM) van Quintel Intelligence.⁶ Met het ETM zijn voor elk van de drie scenario's

⁴ Zie paragraaf 5.1 Algemeen voor een overzicht van de investeringsdata die GTS in het ontwerp-IP heeft opgenomen.

⁵ Planbureau voor de Leefomgeving: Effecten ontwerp Klimaatakkoord, 2019.

⁶ Quintel Intelligence: Energy Transition Model, 2020.

volumebalansen opgesteld van de jaarlijkse vraag naar gas, elektriciteit en andere energiedragers zoals olie, kolen en biomassa. TenneT heeft de gekwantificeerde data vervolgens gebruikt om de elektriciteitsmarkt op uurbasis door te rekenen. Met deze analyse heeft TenneT onder andere de gasvraag voor elektriciteitscentrales bepaald, die in dit ontwerp-IP is overgenomen. GTS heeft de ETM kwantificering verder gebruikt voor een inschatting van de piekuurcapaciteit van gas voor de eindverbruik sectoren.

Grensoverschrijdende gasstromen

Voor de grensoverschrijdende gastromen baseert dit ontwerp-IP zich op flowsimulaties van ENTSOG TYNDP 2018. Vanwege recente ontwikkelingen in Nederland zijn de resultaten van het TYNDP echter niet een op een overgenomen. Sinds het verschijnen van dit TYNDP zijn twee belangrijke uitgangspunten veranderd:

- ▶ NAM heeft bekendgemaakt dat de ondergrondse gasberging bij Grijpskerk in 2021 zal worden gesloten;
- ▶ de minister van EZK heeft in september 2019 de toegestane productie uit het Groningenveld verder verlaagd.

Op verzoek van GTS heeft ENTSOG in zomer 2019 een update gemaakt van de relevante TYNDP 2018 flowsimulaties. De resultaten van deze nieuwe berekeningen vormen de basis van de analyse in dit ontwerp-IP.

1.3 Naar knelpunten

1.3.1 Definitie knelpunt

In dit ontwerp-IP wordt de definitie van knelpunt zoals vastgelegd in artikel 1.1 van de Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas (verder: De Regeling) gehanteerd; delen van het net of gastransportnet waarvan wordt verwacht dat zij een aanzienlijk risico vormen voor een goede uitvoering van de bij of krachtens de Elektriciteitswet 1998 of Gaswet aan de netbeheerder toegekende taken. GTS hanteert drie definities voor 'aanzienlijk risico'; één voor capaciteitsknelpunten, één voor kwaliteitsknelpunten en één voor ICT knelpunten:

- ▶ in geval van een capaciteitsknelpunt wordt 'aanzienlijk risico' gedefinieerd als een situatie, volgend uit één of meer drukvalberekeningen (zoals bedoeld in § 1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit), waarin de entry en/of exitcapaciteit niet kan worden getransporteerd, rekening houdend met de entry en exit specificaties;
- ▶ in geval van een kwaliteitsknelpunt wordt 'aanzienlijk risico' gedefinieerd als inbreuk op een of meer van de bedrijfswaarden waarbij de combinatie van de frequentie van voorkomen van de ongewenste gebeurtenis en de potentiële ernst van de gevolgen bepalend is. Het risico wordt financieel gewaardeerd;
- ▶ de drijfveren voor ICT investeringen zijn typisch het inrichten van systemen die bij de uitvoering van nieuwe wettelijke taken/verplichtingen horen zoals bijvoorbeeld REMIT, het verlopen van ondersteuning door leveranciers (wat resulteert in cybersecurity en continuïteitsrisico's), het niet meer beschikbaar zijn van vervangingsonderdelen, of het onvoldoende beschikbaar zijn van kennis van een bepaalde technologie.

1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit

GTS heeft de taak om het transport van gas naar de netgebruikers op economische voorwaarden te faciliteren en ten behoeve daarvan het landelijk gastransportnet op een veilige, doelmatige en betrouwbare wijze te ontwikkelen. Conform Europese regelgeving bedrijft GTS haar netwerk als een ontkoppeld entry-exitsysteem. Dit geeft netgebruikers het recht (en de vrijheid) om capaciteiten onderling onafhankelijk te benutten, waarbij gaskwaliteiten en systeembalans als randvoorwaarde gelden.

Er kunnen zich gelijktijdige combinaties van entry- en exitcapaciteit voordoen die veel transportactiviteit vergen. GTS richt het netwerk zodanig in dat al deze transportsituaties geacommodeerd kunnen worden. Daarbij wordt rekening gehouden met realistisch gedrag van netgebruikers op de entry- en exitpunten, opdat niet voor onrealistische extremen geïnvesteerd hoeft te worden. Deze werkwijze geeft de mogelijkheid om het landelijk gastransportnet doelmatig in te richten.

Voor de knelpuntanalyse gebruikt GTS prognoses voor de capaciteiten op de entry- en exitpunten. Deze prognoses zijn gebaseerd op de huidige contracten en de voorziene ontwikkelingen daarin.

Hoofdtransportleidingnet en regionaal transportleidingnet

Het netwerk van GTS bestaat uit twee delen. Het hogedruktransportleidingnet (HTL) transporteert gas over grote afstanden met drukken tussen 40 en 80 bar. Het HTL fungeert daarmee als doorvoernet van en naar andere landen en transporteert tevens gas naar grote verbruikers zoals industrieën en centrales. Het regionale transportleidingnet (RTL) bestaat uit aftakkingen van het HTL met drukken tussen 8 en 40 bar. Het RTL is een distributienet dat direct levert aan kleinere industrieën en aan de regionale netbeheerders die de kleinverbruikersmarkt verzorgen.

Het HTL is onderverdeeld in twee netten: een voor transport van hoogcalorisch gas en een voor laagcalorisch gas (oorspronkelijk: Slochteren-gas). Hoogcalorisch gas kan op enkele punten in het systeem worden omgezet naar laagcalorisch gas. Dit gebeurt door verschillende gassen te mengen of door stikstof toe te voegen. Het RTL transporteert bijna uitsluitend laagcalorisch gas.

De grootste gasstromen en de meeste dynamiek van het entry-exitsysteem zit in het HTL. In het HTL komen de grote import- en exportstromen, de industriële vraag, het afwisselend zenden en vullen van bergingen en het mengen van verschillende gaskwaliteiten samen. Het HTL kenmerkt zich door lange leidingen met grote diameters (tot 48"), compressoren voor het opvoeren van de druk en mengstations voor het versnijden van hoog- naar laagcalorisch gas met stikstof. Het RTL heeft een heel ander karakter, namelijk kleinere gasstromen over gemiddeld enkele kilometers vanaf het HTL naar de netgebruikers. De leidingen van het RTL hebben kleinere diameters (typisch 4" tot 20") en compressoren en mengstations zijn vanwege de beperkte transportafstand niet nodig.

Capaciteitstoetsing

Voor de toetsing van de netwerkcapaciteit worden modellen gebruikt. Gezien de verschillende eigenschappen van HTL en RTL wordt voor de toetsing van elk een verschillende methodiek gevolgd. Wat beide echter gemeenschappelijk hebben, is dat er drukvalberekeningen gemaakt worden voor de bepalende extreme transportsituaties voor het betreffende net. De drukvalberekeningen worden gemaakt met behulp van de tool Multicase Approach (MCA).

De capaciteitstoetsing van het HTL begint met het genereren van een complete set van zware, realistische transportsituaties in een bepaald prognosejaar. Deze situaties worden gebaseerd op een uitgebreid palet van mogelijke omstandigheden (zomer versus winter, hoge en lage temperaturen, technische uitval op entry's en exits, etc.) en op relevante combinaties van verwacht gedrag op entry's en exits. Vanwege temperatuurafhankelijkheid van een deel van de vraag wordt in elke maand gerekend bij de laagste temperatuur die zich in die maand kan voordoen (op grond van weer- en klimaatanalyses). Daarnaast worden de volgende parameters gebruikt in de analyses: het risico van technische onbeschikbaarheid van grote aanbodpunten, gedrag van bergingen, eventuele correlaties tussen verschillende entry's en exits en de nieuwste inzichten met betrekking tot de afbouw van het Groningenveld. In alle drie prognosejaren leidde dat tot ongeveer tweehonderd gebalanceerde combinaties van entry en exit die op transporteerbaarheid zijn beoordeeld door de bijbehorende drukvalberekeningen uit te voeren. Deze worden vervolgens getoetst op transporteerbaarheid binnen de druk- en flowbegrenzings van het netwerk. Bij een drukonderschrijding of een flowoverschrijding op een punt of in een leiding in een of meer van de getoetste transportsituaties, is er sprake van een capaciteitsknelpunt.

De capaciteitstoetsing voor het RTL berust op een analyse van de netwerkbelasting op het maximum uur van een dag in januari of februari met een gemiddelde effectieve etmaaltemperatuur van -17°C.⁷ Als al het transport onder deze extreme omstandigheid geacommodeerd kan worden, zijn er geen knelpunten. Hiermee zijn in principe alle mogelijke transportsituaties afgedekt. Recente ontwikkelingen zoals invoeding van groen gas op specifieke plekken in het RTL, zouden aanleiding kunnen geven tot andere typen knelpunten.

Als een knelpunt wordtesignaleerd, wordt in een vervolgonderzoek de ernst ervan bepaald. Criteria hierbij zijn de verwachte frequentie van voorkomen en de mate van capaciteits-overschrijding en/of drukonderschrijding. Sommige knelpunten kunnen worden opgelost door het netwerk anders te schakelen, bijvoorbeeld door een klep of koppelstuk (tijdelijk) anders in te stellen. Voor het oplossen van grotere knelpunten kan het nodig zijn om meer substantiële maatregelen te nemen. Dan gaat het bijvoorbeeld om het leggen van een nieuw stuk leiding, het uitbreiden van een compressorstation, het bouwen van een nieuw station of het leggen van een nieuwe koppeling.

⁷ Op grond van art. 10a, lid 1 Gaswet heeft GTS een algemene taak voor de leveringszekerheid. Artikel 10a, lid 4 verwijst vervolgens naar het Besluit Leveringszekerheid Gaswet, waarin in artikel 2, lid 1 de pieklevertaak tot een temperatuur van -17 graden Celsius is opgenomen.

Met name in het HTL, maar soms ook in het RTL, kan de oorzaak van een capaciteitsknelpunt op een andere plaats in het netwerk zitten dan waar de overschrijding of onderschrijding zich voordoet. De locatie van een knelpunt is meestal geen goede indicatie voor de plaats waar het meest effectief en efficiënt de eventuele maatregel genomen kan worden.

In het kader van dit ontwerp-IP is de knelpuntenanalyse uitgevoerd voor de drie scenario's KA (Klimaatakkoord), AT (Alternatieve Transitie) en FSI (Fundament Systeemintegratie), voor de prognosejaren 2020, 2025 en 2030. Hierbij gaat het om gasjaren, i.e. met "2030" wordt de periode van 1 oktober 2029 t/m 30 september 2030 bedoeld. Omdat gasjaar 2020 ten tijde van de berekeningen al begonnen was, is voor dat jaar een delta-analyse gedaan ten opzichte van de cijfers waarmee vorig jaar gerekend is. Voor gasjaren 2025 en 2030 is voor alle scenario's een volledige capaciteitsdoorrekening gedaan.

1.3.3 Vaststelling knelpunten kwaliteit

De methodiek waarmee kwaliteitsknelpunt worden vastgesteld, staat in ons actuele, online beschikbare "Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS".⁸

1.3.4 Vaststelling IT investeringen

Voor IT investeringen zijn de drivers om te investeren anders dan voor capaciteit- dan wel kwaliteitsknelpunten. GTS investeert om de volgende redenen in IT: om te voldoen aan nieuwe wet- en regelgeving of marktafspraken, het verlopen van ondersteuning door leveranciers (wat resulteert in cybersecurity en continuïteitsrisico's), het niet meer beschikbaar zijn van vervangingsonderdelen, het onvoldoende beschikbaar zijn van kennis van een bepaalde technologie of procesverbetering.

De drijfveren om in procesverbetering te investeren komen deels vanuit veranderende behoeften ten gevolge van marktgedrag, werk aan het transportnet, of veranderingen in de organisatie. Daarnaast ontstaan er vanuit technologische innovatie ook kansen om processen te digitaliseren waar dat voorheen niet kon.

In een jaarlijkse cyclus worden de planningen voor de komende jaren herijkt. Verder wordt er maandelijks door het management gekeken naar de ontwikkelingen in de ICT projectenportfolio om veranderende inzichten te bespreken en eventuele gevolgen te verwerken. Op basis van een alternatievenafweging wordt besloten om te investeren of om het risico voor een bepaalde periode te accepteren. Indien GTS besluit te investeren is het uitgangspunt bij de alternatievenafweging het realiseren van de laagst mogelijke 'Total Cost of Ownership' van de investering.

⁸ Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2020.

1.4 Naar risicoscore's

1.4.1 Risicoscores

GTS beheert haar bedrijfsmiddelen op basis van de filosofie van risk-based asset management. Dit houdt in dat er op elk moment dat een beslissing over uitgaven gedaan moet worden een afweging gemaakt wordt tussen de hoeveelheid geld die uitgegeven zou moeten worden en de reductie in risico die met die uitgave bereikt wordt. Om deze vergelijking te vereenvoudigen worden de risico's uitgedrukt in monetaire termen; de potentiële uitgaven over een periode van 25 jaar, netto-contant gemaakt. Hierbij wordt de discontovoet als volgt berekend:

Op basis van de faalfrequentie λ [jaar⁻¹], de schade S [€] en aversiefactor a is het aantal punten P in de risicomatrix gelijk aan

$$P = \frac{\lambda}{\sqrt{10} \cdot 10^{-2} \text{ jaar}^{-1}} \cdot \frac{S}{10^6 \text{ €}} \cdot a^{\log_{10}\left[\frac{S}{10^6 \text{ €}}\right]}$$

Kies de economisch relevante periode N jaar (doorgaans $N=25$ jaar). Stel de WACC gelijk aan W , en de inflatie gelijk aan I , dan is de disconteringsvoet r gelijk aan: $r = \frac{1+I}{1+W}$

Voor de contante waarde CW van een risico R over een periode van $1 \dots N$ jaar geldt dan:

$$CW = R \cdot \sum_{j=1}^N r^{j-1} = R \cdot \frac{1 - r^N}{1 - r}$$

Als voorbeeld: Stel, het risico is bepaald op C3 (1 punt, € 31.600 per jaar), de WACC = 3,83% per jaar (voor belastingen) en de inflatie is 1,5% per jaar, dan geldt:

$$r = \frac{1 + 0,015}{1 + 0,0383} = 0,9775$$

Dan is de contante waarde over een periode van 25 jaar gelijk aan:

$$CW = \text{€ } 31.600 \text{ per jaar} \cdot \frac{1 - 0,9775^{25}}{1 - 0,9775} \text{ jaar} = \text{€ } 31.600 \cdot 19,296 = \text{€ } 610.000$$

De risico's worden ingeschat aan de hand van de vier bedrijfswaarden die GTS hanteert:

- ▶ veiligheid;
- ▶ transportzekerheid;
- ▶ duurzaamheid;
- ▶ schadebereidheid (financieel).

De productkwaliteit, ofwel de kwaliteit van het gas, is onderdeel van de bedrijfswaarden veiligheid en transportzekerheid: GTS hanteert de ministeriële regeling gaskwaliteit als uitgangspunt voor de gaskwaliteit. Het totale risico wordt bepaald door de som van de scores op deze vier bedrijfswaarden vast te stellen, waarbij alle bedrijfswaarden even zwaar meewegen.

Zoals in onze missie en visie is vastgelegd, streven wij ernaar de markt als beste te bedienen door onze transportdiensten op een klantgerichte en transparante wijze aan te bieden. In het klanttevredenheidsonderzoek 2018 werd onze dienstverlening door shippers en direct aangesloten gewaardeerd met een 7,9 gemiddeld.

Voor beheer en onderhoud is op deze manier een keuze te maken tussen verschillende onderhoudsstrategieën. De diverse mogelijke investeringsprojecten zijn met een risico-inschatting van de vier bedrijfswaarden te rangschikken op risico-efficiency, welke rangschikking één van de inputs is voor het bepalen van de volgorde waarin projecten opgepakt worden.

Daarnaast wordt van alle assetcategorieën regelmatig een inschatting gemaakt van het absolute risico dat er met het gebruik van de assets samenhangt. Dit absolute risico wordt beoordeeld met behulp van de risico-matrix, die besproken is in de “Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem”.⁹ De beoordeling kan de volgende gevolgen hebben:

- ▶ voor risico's die niet acceptabel zijn (rood) worden direct maatregelen getroffen. Deze zijn terug te vinden als projecten in de investeringsportfolio;
- ▶ voor risico's die niet gewenst zijn (oranje), worden planmatig en structureel maatregelen getroffen. Deze worden via beleid door-vertaald naar onderhoud en beheer dan wel projecten;
- ▶ synergie met andere activiteiten die resulteert in kostenbesparing en verkleining van de impact op veiligheid en gastransport;
- ▶ voor risico's die acceptabel zijn zonder voorwaarden (groen) worden geen aanvullende maatregelen genomen. Deze worden opgenomen in het risicomanagementsysteem en gevolgd in het perspectief van het continue verbetermanagementproces;
- ▶ het is mogelijk dat een niet acceptabel risico niet verder kan worden verminderd en als zodanig door de directie van GTS is geaccepteerd. Dit laatste dient dan schriftelijk te zijn/worden vastgelegd.

GTS heeft een goed beeld van de risico's in haar gastransportsysteem. In recente jaren is het renovatieprogramma Gasunie Network Improvement Programme (GNIP) uitgevoerd. Daarin zijn de delen van het systeem met het grootste risico het eerst aangepakt. Deze investeringen zijn nuttig en noodzakelijk gebleken maar hebben tegelijkertijd ook het beeld opgeleverd dat de staat van het netwerk mogelijk beter was dan mocht worden verwacht. Hierdoor kon het risico voor het resterende deel van het systeem voor een belangrijk deel worden bijgesteld en voor die groep tot een meer correctieve onderhoudsstrategie worden overgegaan. De afbouw van de preventieve vervangingen in GNIP leidt er wel toe dat de hoeveelheid activiteiten in beheer en onderhoud, toeneemt. De omvang van de projecten die hieruit volgen, is echter naar verwachting kleiner dan de oorspronkelijk geplande GNIP-projecten.

1.4.2 Prioritering

Er zijn twee momenten waarop prioritering plaatsvindt:

1. bij de risicoranking. Voor risico's die niet acceptabel zijn (rood) worden direct maatregelen getroffen. Voor risico's die niet gewenst zijn (oranje) worden planmatig en structureel maatregelen getroffen, risico's die onder voorwaarden acceptabel zijn (geel) worden gemonitord, onder toepassing van ALARA (as low as reasonably achievable). Risico's die moeten worden opgelost worden in een bepaald uitvoeringsjaar gepland en uitgevoerd;

⁹ Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2020.

2. bij de planning van een uitvoeringsjaar. In dat geval zijn onderstaande aspecten bepalend:
 - ▶ gastransport technische mogelijkheden;
 - ▶ vergunningsprocedures;
 - ▶ synergie met andere activiteiten, zoals kostenbesparing, verkleining van de impact op veiligheid en gastransport;
 - ▶ de organisatie, beschikbaarheid (technisch) personeel;
 - ▶ het budget;
 - ▶ invloed van en op regulier onderhoud;
 - ▶ energietransitie.

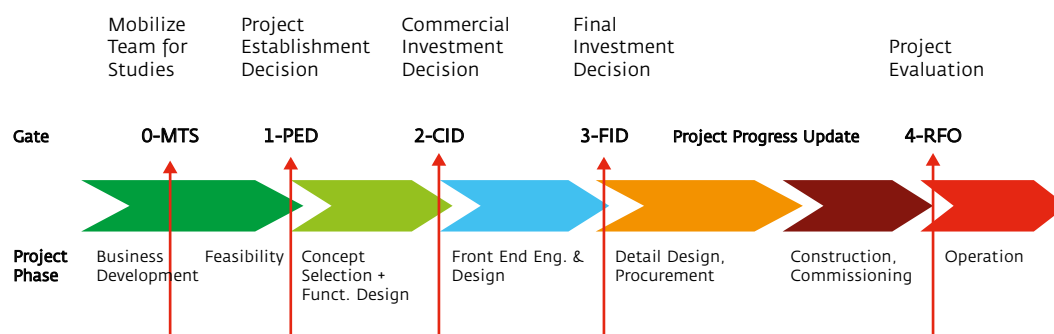
1.5 Maatregelen

1.5.1 Governance en projectfasen

De governance van technische en IT-projecten geschiedt op basis van het GTS Project Governance Systeem. Dit systeem omvat de projectontwikkeling vanaf initiatie via studie, afweging en onderbouwing (markt, technisch en/of businesscase), goedkeuring (CID / FID), constructie tot en met inbedrijfname.

Het governance proces heeft een Gate-structuur (zie Figuur 1.1 Gatestructuur). Het is een geïntegreerd werkproces met helder gedefinieerde rollen en verantwoordelijkheden.

FIGUUR 1.1 GATESTRUCTUUR.



Toelichting op de gates:

- ▶ Gate 0: projectinitiatie (het bepalen van projectdrivers, vaststellen van de noodzaak en start van studies);
- ▶ Gate 1: evaluatie van mogelijke alternatieven en keuze van het voorkeursalternatief;
- ▶ Gate 2: het vaststellen van functionele uitgangspunten (functiespecificatie);
- ▶ Gate 3: goedkeuring van het project waaronder de scope, planning en kosten op basis van een projectspecificatie;
- ▶ Gate 4: betreft afronding met evaluatie van het project, circa één jaar na RFO (ready for operation).

GTS borgt op basis van het Project Governance Systeem dat projecten op een beheerste en kosteneffectieve wijze worden ontwikkeld en uitgevoerd. Afhankelijk van de aard en grootte van een project kunnen één of meerdere "gates", niet van toepassing zijn.

Relevante informatie met betrekking tot de projecten wordt vastgelegd in projectdossiers en de verslaglegging van de projectboard.

1.5.2 Begrotingsmethodiek

De kosten van investeringsprojecten betreffen zowel de primaire kosten, waaronder materiaalkosten en werkzaamheden door derden, als de secundaire kosten zoals interne uren. De goedkeuring/machtiging van projecten vindt plaats op basis van de basisbegroting. De basisbegroting is de raming van de volgende kostengroepen:

- ▶ indirecte engineering & grondzaken;
- ▶ management, ontwerp en begeleiding;
- ▶ materialen;
- ▶ constructie.

De basisbegroting is exclusief allowance, indexatie, contingency en management reserve.

Bij de Final Investment Decision (FID) van een project wordt het risico van een begrotingsoverschrijding inzichtelijk gemaakt door de posten 'contingency' (P50-raming) en 'management reserve' (P90-raming).¹⁰ De grootte van deze posten is gebaseerd op de onnauwkeurigheid van de basisbegroting en de overschrijdingskans.

De kosten van projecten waarvoor nog geen FID genomen is, zijn gebaseerd op studieramingen of kengetallen met een onzekerheidsmarge van 40%.

Na de FID wordt per project de financiële ontwikkeling gevolgd en vastgelegd, uiteindelijk resulterend in een realisatie per project die de basis is voor de activering van projecten.

1.5.3 Portfolio en budget

De investeringsportfolio omvat de investeringen die verband houden met de uitbreiding (capaciteit en aansluitingen), vervanging (kwaliteit), verlegging van infrastructuur en netgerelateerde investeringen (IT). De aanleidingen voor maatregelen zijn als volgt:

- ▶ kwaliteitsknelpunten, volgend uit beleid of uit periodiek uitgevoerde risicoanalyses;
- ▶ kwaliteitsknelpunten, correctieve acties volgend uit bevindingen uit beheer- en onderhoud zoals beschreven in het kwaliteitsborgingssysteem;¹¹
- ▶ capaciteitsknelpunten, volgend uit de marktvraag;
- ▶ externe drivers (o.a. ruimtelijke ontwikkelingen, wetgeving en de ondersteuning van software/hardware);
- ▶ efficiencymaatregelen (business cases);
- ▶ initiatieven in het kader van MVO, waaronder emissiebeperkende maatregelen.

Er zijn drie factoren die een heldere meerjarige verwachting van de investeringsportfolio bemoeilijken. Hieronder worden deze drie factoren toegelicht.

¹⁰ De P50 raming is opgebouwd uit de Basisbegroting + Allowance + Indexatie + Contingency. De optelling van deze vier posten is de meest waarschijnlijke waarde waarvoor het project kan worden uitgevoerd (50/50 waarde). Deze waarde heeft een 50% onderschrijdingskans en 50% overschrijdingskans. De P90 raming is de P50 raming vermeerderd met de management reserve (overrun allowance). Management reserve is bedoeld voor die onderdelen en gebeurtenissen in het project, die niet kunnen worden voorspeld, de zgn. onbekende onbekende. De P90 raming heeft een kans van 90% op onderschrijding en 10% op overschrijding.

¹¹ Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2020.

Proces vaststelling investeringsportfolio

In het huidige investeringsportfolioproces van GTS wordt jaarlijks het benodigde budget voor het jaar n+1 medio augustus vastgesteld. Daarnaast geldt voor de netgerelateerde investeringen dat de dynamiek in de IT-sector zeer hoog is, waardoor de investeringstermijnen per definitie zeer kort zijn.

GTS stelt daarom vast dat het portfolio proces voor technische en IT-investeringen van GTS slechts beperkt aansluit op de zichttermijn in de desbetreffende wetgeving ten aanzien van het ontwerp-IP. Dit bemoeilijkt de meerjarige voorspelling.

Beheer assets

In de missie, visie en strategie van GTS hebben we vastgelegd dat wij de markt goed willen bedienen met oog voor veiligheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid en kostenbewustzijn. Dit doen wij door onze bedrijfsmiddelen volgens een risk-based asset management filosofie te beheren. Dat betekent dat GTS haar assets regelmatig controleert en alleen investeert wanneer nodig. Hierdoor bestaat slechts een beperkt deel van de vervangingsinvesteringen uit preventieve (en daarmee voorspelbare) maatregelen. Het grootste deel van de vervangingsinvesteringen vindt toestandsafhankelijk plaats en is daarom maar beperkt planbaar: op basis van ervaring met vergelijkbare bedrijfsmiddelen heeft GTS een beeld van het aantal en de omvang van vervangingsinvesteringen op lange termijn; aan de hand van de risicoscores en de prioritering bepaalt GTS op korte termijn of en zo ja, welke items worden vervangen.

De risk based asset management filosofie stelt GTS in staat om haar bedrijfsmiddelen maximaal te benutten, het investeringsniveau (en daaruit voortvloeiend de tarieven) te beperken en tegelijkertijd haar klanten een betrouwbaar, toekomstklaar, gasnet te bieden.

Ontwikkelingen op verzoek of besluit van derden

Een deel van de portfolio wordt bepaald door ontwikkelingen waarin GTS volgend is, zoals aansluitverzoeken, verleggingen en het verlopen van licenties voor ondersteuning van software.

GTS houdt er rekening mee dat de investeringsportfolio en uiteindelijke financiële realisatie gedurende het jaar aan wijzigingen onderhevig kan zijn als gevolg van calamiteiten en verstoringen in het systeem en (onvoorziene) omstandigheden.

1.6 Realiteitszin

Met dit IP biedt GTS een overzicht van alle benodigde uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in het landelijk gastransportnet. In de prioritering van activiteiten houdt GTS rekening met de volgende aspecten:

- ▶ gastransport technische mogelijkheden;
- ▶ vergunningsprocedures;
- ▶ synergie met andere activiteiten, zoals kostenbesparing, verkleining van de impact op veiligheid en gastransport;
- ▶ de organisatie, beschikbaarheid (technisch) personeel;
- ▶ het budget;
- ▶ invloed van en op regulier onderhoud;
- ▶ energietransitie.

Bij verstoringen in de uitvoering van investeringen kan het wenselijk zijn om de planning van de activiteiten bij te stellen. Dat zou er toe kunnen leiden dat een investering deels overloopt naar een volgend uitvoeringsjaar of dat het eventueel opnieuw wordt opgevoerd voor een volgend jaarplan. Daarbij geldt dat rekening wordt gehouden met de risicoranking en bovengenoemde aspecten.

Er zijn tal van factoren, zowel extern als intern, die ertoe kunnen leiden dat een beoogde investering vertraging oploopt of wordt aangepast. Daarom kan het voorkomen dat een investering niet binnen de geplande periode plaatsvindt. Hieronder worden de belangrijkste redenen voor vertraging en maatregelen om vertraging te voorkomen en/of mitigeren beschreven.

1.6.1 Externe factoren

Vergunningen

In geval van uitbreiding of vervanging van delen van het gastransportnet zijn vergunningen nodig. Dit kan gaan om tijdelijke vergunningen voor uitvoering van de werkzaamheden, bijvoorbeeld een vergunning voor graafwerkzaamheden of permanente vergunningen voor hogedruk gastransport. Actuele voorbeelden zijn daarnaast de benodigde vergunningen ten behoeve van het Plan Aanpak Stikstof (PAS) en poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Deze vergunningprocedures kunnen in sommige gevallen langdurig zijn. Om vertraging van een project te voorkomen, start GTS de vergunningsprocedure in een vroeg stadium en houdt zij nauw contact met gemeenten en directe omgeving.

Als het verkrijgen van een vergunning onverwacht toch meer tijd vergt, dan wordt onderzocht of het mogelijk is om de werkzaamheden opnieuw te plannen; een deel van de activiteiten wordt dan eerder uitgevoerd, de overige werkzaamheden worden na het verkrijgen van de vergunning verricht.

Levertijd materialen

Voor sommige materialen, bijvoorbeeld maatwerkmaterialen, gelden lange levertijden. Om te zorgen dat projecten volgens plan worden uitgevoerd, betreft GTS daarom zoveel mogelijk gestandaardiseerd materiaal. Indien toch maatwerk nodig is, dan bestellen wij deze niet-gestandaardiseerde materialen ruim voor de constructiefase.

Mocht er onverhoopt toch vertraging ontstaan, dan worden passende beheersmaatregelen getroffen. Bijvoorbeeld herplaatsing van gestandaardiseerd materiaal van het ene naar het andere project (mits het eerstgenoemde project nog steeds conform planning kan worden uitgevoerd) of opschaling door van on-site fabricage over te gaan op zowel on-site als off-site (pre)fabricage.

Overige omstandigheden

Bij uitvoering van werkzaamheden aan het gastransportnet doen zich soms onverwachte omstandigheden voor, zoals ontdekking van bodemvervuiling, verschuiving van de productiestop van aangeslotenen, extreem winters weer, (bodem)procedures of de noodzaak om additionele maatregelen te treffen ter voorkoming van stikstofneerslag ten behoeve van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Om te voorkomen dat dit tot vertraging leidt, streeft GTS naar enige speling in haar projectplanning.

GTS volgt en houdt rekening met de ontwikkelingen die verband houden met het Coronavirus. De gevolgen hiervan op de uitvoering van projecten lijken (status mei 2020) beperkt te zijn. De levering van kritische materialen uit het buitenland kan mogelijk wel enige hinder ondervinden als blijkt dat productiebedrijven langer worden geconfronteerd met beperkingen. Bij deze inschatting van de impact van het Coronavirus is geen rekening gehouden met een mogelijke tweede golf van het virus.

1.6.2 Interne factoren

Beschikbaarheid (technisch) personeel

De huidige Nederlandse arbeidsmarkt wordt gekenmerkt door een zekere spanning, vooral als het gaat om technisch personeel. Gasunie, het netwerkbedrijf waar GTS onderdeel van uitmaakt, stimuleert scholieren (in het bijzonder praktisch geschoolde scholieren) actief om bij hun studiekeuze ook technische opleidingen zoals installatietechniek, bouwkunde en elektrotechniek te overwegen. Dit doen we door voorlichting te geven over de energietoekomst en scholieren op locatie rond te leiden.

Ondanks de druk op de Nederlandse arbeidsmarkt, ziet GTS vooralsnog geen reden om aan te nemen dat de beschikbaarheid van (technisch) personeel tot vertraging van de voorgenomen investeringen leidt.

1.6.3 Conclusie

GTS hanteert een professioneel projectbeheersingssysteem en zal de in het ontwerp-IP beschreven investeringen grotendeels binnen de beschreven termijn realiseren.

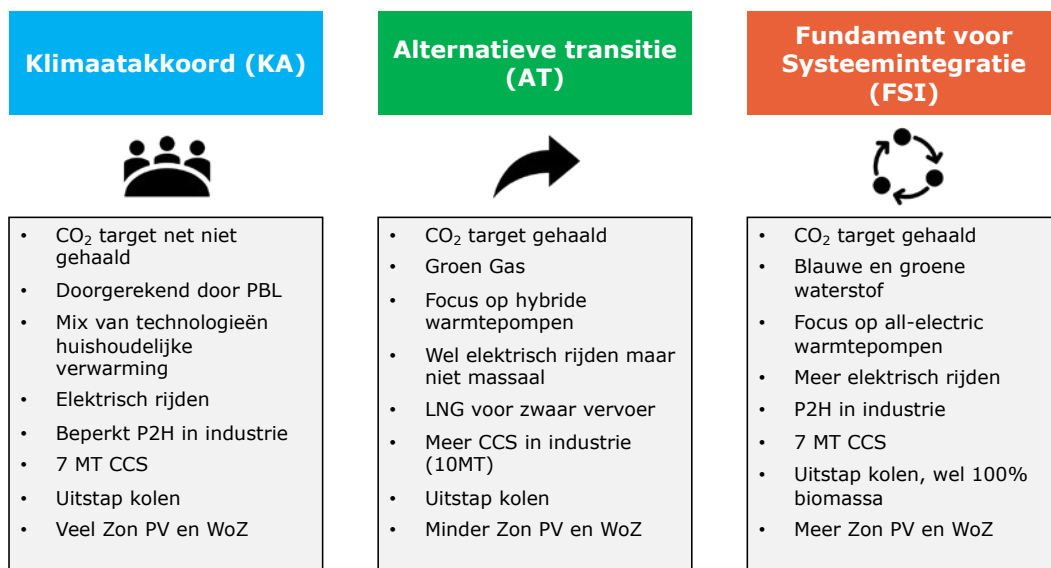
Zoals eerder genoemd volgt en anticipeert GTS op ontwikkelingen die verband houden met het Coronavirus. De gevolgen hiervan op de uitvoering van projecten lijken (status mei 2020) beperkt te zijn. De levering van kritische materialen uit het buitenland kan mogelijk wel enige hinder ondervinden als blijkt dat productiebedrijven langer worden geconfronteerd met beperkingen. Bij deze inschatting van de impact van het Coronavirus is geen rekening gehouden met een mogelijke tweede golf van het virus.

2 Ontwikkelingen en scenario's

2.1 Overzicht van scenario's

In dit ontwerp-IP hanteert GTS drie scenario's, zoals weergegeven in figuur 2.1. Samenvatting van de verschillende scenario's. Deze scenario's omvatten een realistische inschatting van de toekomst voor zover deze van invloed is op de inrichting van het gasnet dat door GTS wordt beheerd. Dit hoofdstuk zet de verhaallijnen van deze drie scenario's uiteen.

FIGUUR 2.1 SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S.



2.1.1 Klimaatakkoord scenario (KA)

Met het akkoord van Parijs is in 2015 afgesproken dat de opwarming van de aarde beperkt moet worden tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming beperkt te houden tot anderhalve graad Celsius. In Nederland is deze ambitie vertaald in een Klimaatakkoord, dat in juni 2019 door het kabinet is gepresenteerd. Dit omvat een omvangrijk pakket van afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO₂-uitstoot in 2030 met ten minste 49% moet terugdringen ten opzichte van 1990. Dit ontwerp-IP is gebaseerd op het in december 2018 gepresenteerde ontwerp Klimaatakkoord.

De plannen in het Klimaatakkoord hebben hun uitwerking in alle sectoren in Nederland. Nieuwe woningen zullen zonder aardgasaansluiting worden gebouwd. In totaal worden tot 2030 2 miljoen woningen verduurzaamd. Deze woningen zullen niet meer met een traditionele CV-ketel, maar via een warmtenet of met een (hybride) warmtepomp worden verwarmd. Elektrisch rijden wordt fiscaal gestimuleerd. Dit moet leiden tot 1,5 miljoen elektrische personenauto's in 2030.

Daarnaast worden ook in de industrie maatregelen genomen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Opslag van CO₂ (Carbon Capture and Storage; CCS) speelt hierbij een belangrijke rol en wordt gefinancierd vanuit de SDE++. Een beperkte bijdrage vanuit de industrie wordt geleverd door Power-to-Heat (P2H). Ook het aanbod van energie wordt aanzienlijk verduurzaamd. Kolencentrales gaan versneld dicht. De optie om biomassa te verstoppen in kolencentrales wordt uiteindelijk in 2030 niet benut. Het opgestelde vermogen van zon-PV en wind op zee wordt aanzienlijk uitgebreid.

2.1.2 Alternatieve Transitie scenario (AT)

De productie van groen gas maakt een technologische sprong waardoor groen gas een aantrekkelijk alternatief blijkt waarmee op alternatieve wijze aan de CO₂-reductie-doelstelling van het Klimaatakkoord kan worden voldaan. De uitrol van wind- en zonne-energie groeit, maar door het beschikbaar komen van deze alternatieve manier om CO₂-reductie te bereiken, blijven deze achter bij de ambitie uit het Klimaatakkoord. Zon-PV kent een sterke groei tot 2025. Door een combinatie van de afbouw van de salderingsregeling en beperkte kostendaling voor opslagsystemen 'achter de meter' vlak de groei daarna af. Het vermogen van wind op zee groeit substantieel. Het blijkt echter moeilijk om capaciteit bovenop de vastgestelde 'Routekaart Wind op Zee 2030' te realiseren.

Door de ontwikkeling van vergassingstechnologie neemt het aanbod van groen gas aanzienlijk toe en is het in toenemende mate beschikbaar in Nederland. Potentieel kan in 2030 in Nederland tot 30 TWh benut worden. Dit maakt de toepassing van hybride technologie aantrekkelijk om te verduurzamen. Vooral in de gebouwde omgeving neemt de hybride warmtepomp een aanzienlijk marktaandeel in. De voorziene plannen voor gasvrije nieuwbouw worden wel doorgezet. Ook de industrie profiteert van de vergroening van de gasvoorziening. Daarnaast wordt in deze sector meer ingezet op het afvangen van CO₂ om aan de afgesproken emissiedoelstellingen te voldoen.

Elektriciteit en gas leveren een belangrijke bijdrage aan het realiseren van doelstellingen voor emissiereductie in verkeer en vervoer. Door de relatief hoge aanschafprijs blijft de groei van elektrisch vervoer wel achter bij de doelstelling van het Klimaatakkoord. Daar staat tegenover dat de toepassing van (bio-)LNG zorgt voor emissiereductie in zwaar transport en scheepvaart.

Hoewel de ontwikkeling in verduurzaming op individuele onderdelen afwijkt van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord, blijft Nederland wel op koers om de CO₂-uitstoot in 2030 met 49% terug te dringen.

2.1.3 Fundament voor Systeem Integratie scenario (FSI)

Duurzame opwek in de vorm van zon-PV en windenergie ontwikkelt zich sneller dan het Klimaatakkoord veronderstelt. Dit leidt tot de noodzaak om infrastructuur voor gas, warmte en elektriciteit te integreren. Deze zogenoemde systeemintegratie krijgt in 2030 al enige vorm en legt hiermee een fundament voor de toekomst.

Zowel zon-PV als wind op zee nemen een hoge vlucht. Er worden grootschalige zonneweides ontwikkeld waardoor het totaal aan opgesteld vermogen groeit tot ruim 34 GW. Wind op zee blijkt ook op de lange termijn competitief en telt op tot bijna 15 GW in 2030. De noodzaak om regelbaar CO₂-vrij vermogen beschikbaar te hebben, wordt deels ingevuld door biomassa als brandstof in voormalige kolencentrales en door blauwe waterstof als brandstof in een gascentrale in te zetten.

Samen met het toegenomen duurzame aanbod in de vorm van elektriciteit zal ook de vraag verder elektrificeren. Zo neemt het aantal elektrische auto's, bussen en vrachtwagens flink toe. In de industrie ontstaat een business case voor toepassingen van Power-to-Heat (P2H). In de gebouwde omgeving krijgen elektrische warmtepompen een groter aandeel. Al deze ontwikkelingen drukken het verbruik van aardgas.

Door de extra groei in zowel elektrificatie en duurzame opwek ontstaat een toenemende behoefte aan flexibiliteit. Deze wordt door verschillende marktpartijen ingevuld, zowel door grootverbruikers in de industrie als door kleinverbruikers. Thuisaccu's en elektrische auto's worden bijvoorbeeld niet alleen ingezet voor eigen gebruik, maar worden ook in toenemende mate slim ingezet, onder andere om de elektriciteitsinfrastructuur te ontlasten.

Gedreven door overheidssubsidie ontstaat er een markt voor waterstof. De maatschappij investeert in groene waterstofproductie om daarmee de techniek klaar te maken om in de toekomst een centrale rol te kunnen vervullen in de energievoorziening. Tot 3,5 GW van de groei in de opwek van duurzame elektriciteit, met name van wind op zee, wordt omgezet en opgeslagen in de vorm van waterstof. Deze wordt vooral als grondstof in de industrie benut.

2.2 Impact op de gasmarkt en het landelijk gastransportnet

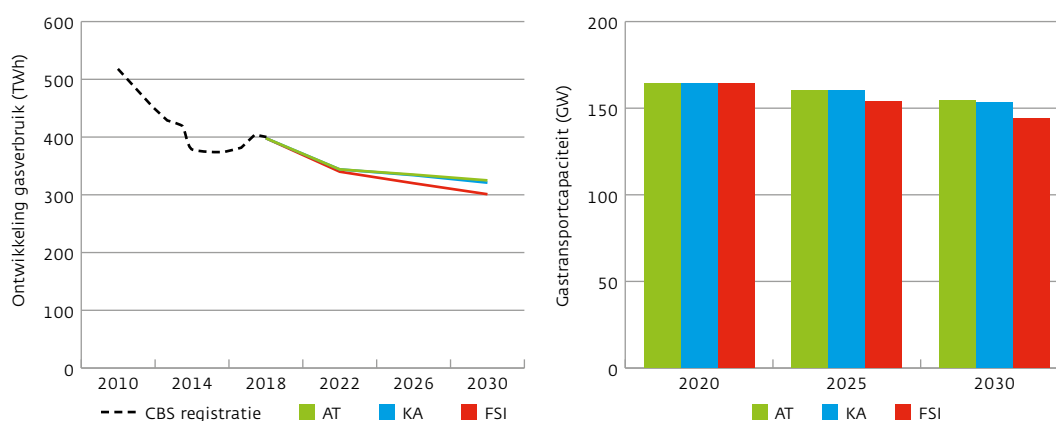
Dit hoofdstuk beschrijft de voor GTS relevante ontwikkelingen in drie scenario's, oftewel de impact op de gasmarkt en het landelijk gastransportnet. Dit hoofdstuk valt uiteen in vier delen. Deel 1 gaat in op de binnenlandse gasvraag. Vervolgens komt in deel 2 het binnenlands aanbod van gas aan de orde. Deel 3 beschrijft de ontwikkelingen in het buitenland. Ten slotte geeft deel 4 een totaaloverzicht van de gasstromen door het netwerk van GTS.

In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt tussen volume- en capaciteitsontwikkelingen. Met volume wordt de gashoeveelheid bedoeld die in een heel jaar wordt verbruikt. Het jaarvolume wordt uitgedrukt in terawattuur (TWh). Met capaciteit bedoelen we de piekuvraag in een bepaald jaar. Normaalgesproken doet de piekuvraag zich voor bij extreem koud weer. De capaciteit wordt uitgedrukt in gigawatt (GW).

2.2.1 Gasvraag in Nederland

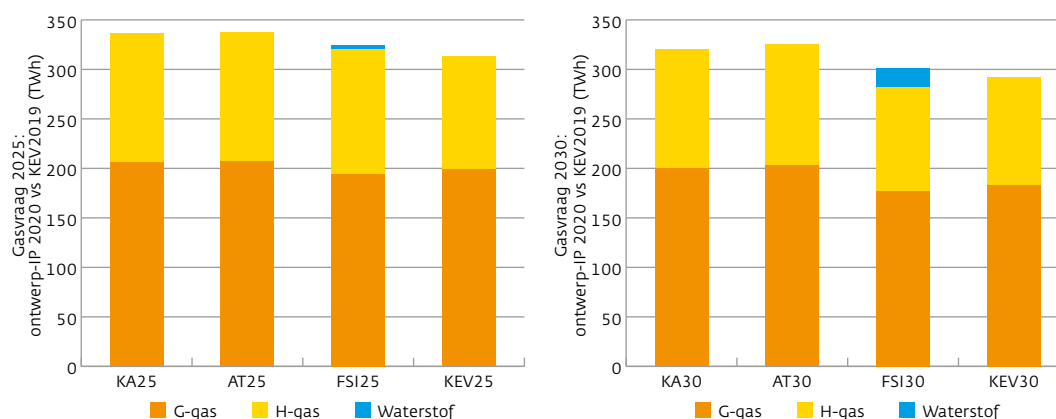
Figuur 2.2 Ontwikkelingen in zowel het volume als de benodigde transportcapaciteit, geeft een overzicht van volume en capaciteitsontwikkeling voor de verschillende vraagscenario's. De gasvraag omvat de vraag naar aardgas, groen gas en waterstof. Uit deze figuur blijkt dat zowel het jaarverbruik als de gastransportcapaciteit afnemen in de komende jaren. Al neemt dat niet weg dat er ook in 2030 nog veel vraag naar gas zal zijn. De oorzaken van de daling verschillen per marktsegment, en zullen in de rest van het hoofdstuk worden besproken.

FIGUUR 2.2 ONTWIKKELINGEN IN ZOWEL HET VOLUME ALS DE BENODIGDE TRANSPORTCAPACITEIT.



Voor 2025 en 2030 zijn de scenario's tevens vergeleken met de KEV 2019.¹² De vergelijking is gemaakt voor het KEV-scenario van het huidige en het voorgenomen overheidsbeleid. De gasvraag in het KEV-scenario is qua ordegrrootte min of meer vergelijkbaar met het FSI-scenario, zoals in Figuur 2.3 Vergelijking gasvraag ontwerp-IP en KEV is te zien. Voor 2030 ligt de vraag naar G-gas en H-gas uit het KEV binnen de range van de scenario's van dit ontwerp-IP.

FIGUUR 2.3. VERGELIJKING GASVRAAG ONTWERP-IP EN KEV.



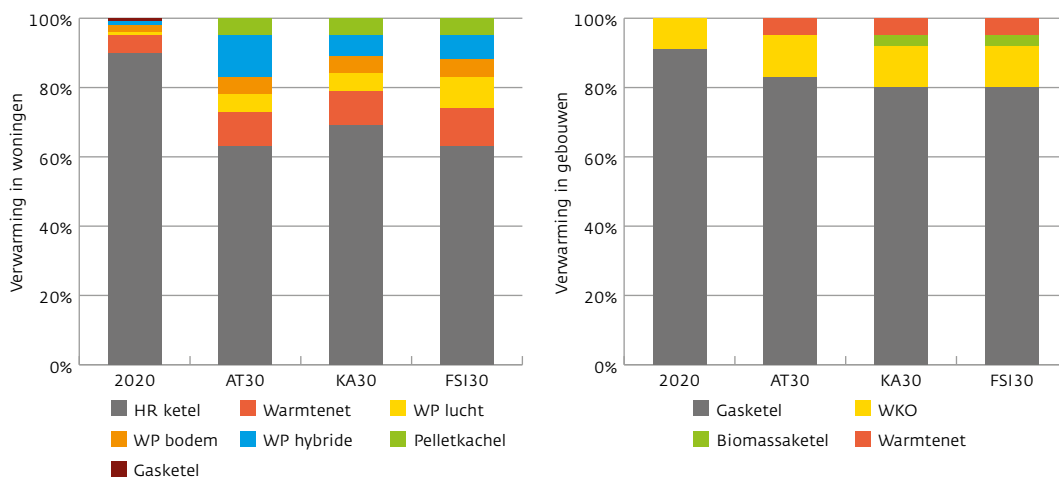
¹² Planbureau voor de Leefomgeving: Klimaat- en Energie Verkenning 2019, 2019.

Hieronder worden de ontwikkelingen in de gebouwde omgeving, industrie, elektriciteitsopwekking en mobiliteit besproken.

Gebouwde omgeving

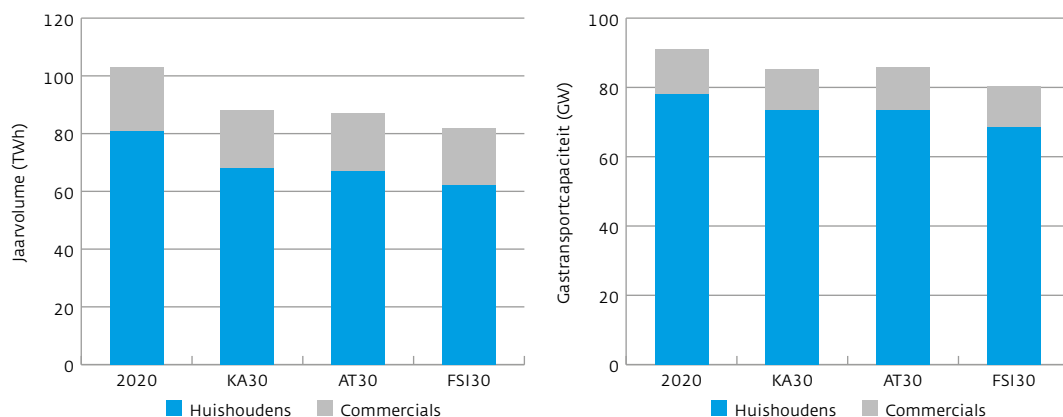
De 'gebouwde omgeving' bestaat uit alle woningen en gebouwen (ook wel commercials genoemd) in Nederland. Hierin wordt aardgas gebruikt om te verwarmen of om op te koken. De aardgasvraag in deze sector neemt af om twee redenen. Ten eerste vanwege de afnemende warmtevraag in de gebouwde omgeving door isolatie. Ten tweede vanwege de voorgenomen transitie naar alternatieve manieren van verwarming. Figuur 2.4 Invulling van de warmtevraag van de Nederlandse woningen- en gebouwenvoorraad, illustreert hoe de warmtevraag van de Nederlandse woningen- en gebouwenvoorraad wordt ingevuld en hoe deze invulling in de verschillende scenario's verandert richting 2030. Afhankelijk van het type verwarming zullen woningen en gebouwen minder of helemaal geen gas meer gebruiken. Hybride warmtepompen verwarmen grote delen van het jaar met elektriciteit, maar gebruiken nog wel gas in pieksituaties. Ook bij warmtenetten wordt een deel van de piekvraag geleverd met hulpgas ketels in de wijken. De overige typen (all-electric, WKO, en biomassa) gebruiken helemaal geen gas.

FIGUUR 2.4 INVULLING VAN DE WARMTEVRAAG VAN DE NEDERLANDSE WONINGEN- EN GEBOUWENVOORRAAD.



Figuur 2.5 Mogelijke ontwikkeling in het jaarvolume en in de transportcapaciteit voor de gebouwde omgeving, geeft een overzicht van de mogelijke ontwikkeling in het jaarvolume en in de gastransportcapaciteit in de gebouwde omgeving. Beiden laten in alle scenario's een dalende trend zien. Het volume neemt in deze scenario's in tien jaar met 16 tot 22% af. De gastransportcapaciteit daalt met 6 tot 11% minder snel. Dit komt doordat de benodigde transportcapaciteit bij hybride toepassingen en warmtenetten nog voor pieksituaties wordt gebruikt.

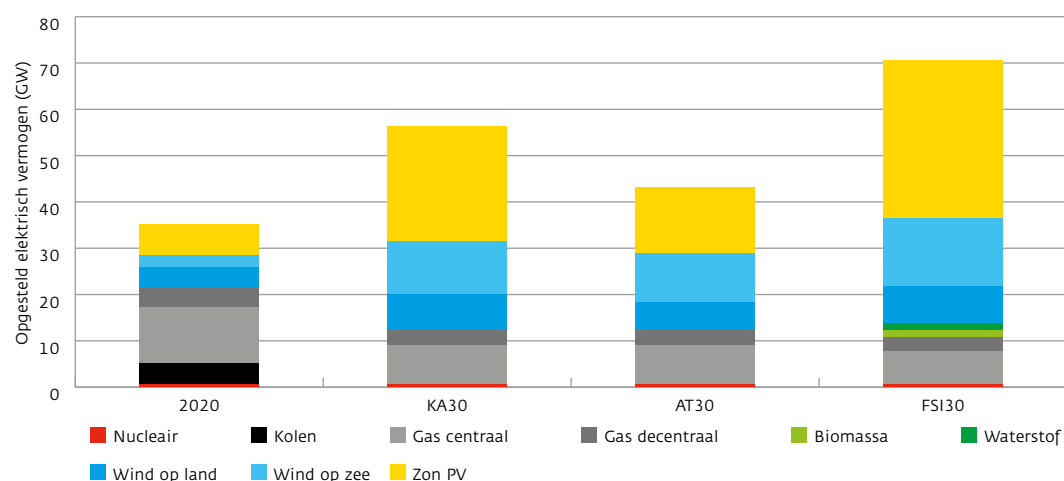
FIGUUR 2.5 MOGELIJKE ONTWIKKELING IN HET JAARVOLUME EN IN DE TRANSPORTCAPACITEIT VOOR DE GEBOUWDE OMGEVING.



Elektriciteitsopwekking

Gas wordt in Nederland ook gebruikt voor elektriciteitsopwekking, bijvoorbeeld in centrales en warmte-krachtkoppeling (wkk) installaties. Hierin concurreert gas met andere vormen van elektriciteitsopwekking, bijvoorbeeld met kolen, zon en wind. Figuur 2.6 Overzicht van het totale elektrische opwekvermogen in Nederland, geeft een overzicht van het totale elektrische opwekvermogen in Nederland. Het hernieuwbare vermogen neemt in alle scenario's toe, terwijl het conventionele vermogen afneemt. Dit komt met name door sluiting van de kolencentrales. Maar ook het gasgestookt vermogen neemt iets af. In het FSI-scenario wordt een deel van het gasvermogen met waterstof gestookt.

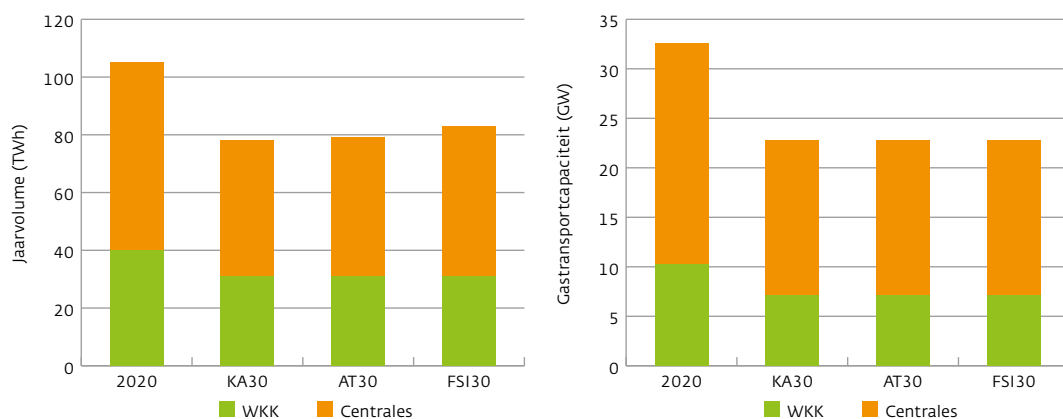
FIGUUR 2.6 OVERZICHT VAN HET TOTALE NEDERLANDSE ELEKTRISCHE OPWEKVERMOGEN PER SCENARIO.



De inzet van gasgestookt vermogen is volledig afhankelijk van de omstandigheden op de elektriciteitsmarkt. Bij veel aanbod uit zon en wind draaien gascentrales waarschijnlijk weinig, maar tijdens donkere periodes met weinig wind juist veel. Daarnaast is de inzet van centrales ook nog afhankelijk van het buitenland. Voor een goede inschatting van het gasverbruik voor elektriciteitsopwekking baseert GTS zich in dit ontwerp-IP op berekeningen van TenneT.

Figuur 2.7 Overzicht van het gasgebruik voor elektriciteitsopwekking, geeft een overzicht van het gasgebruik voor elektriciteitsopwekking, op jaarbasis en op piekurbasis. De gastransportcapaciteit in 2030 is in elk van de scenario's gelijk. Het jaarvolume is in het FSI-scenario wat hoger dan in de andere scenario's. Dit heeft te maken met de toegenomen elektrificatie in dit scenario.

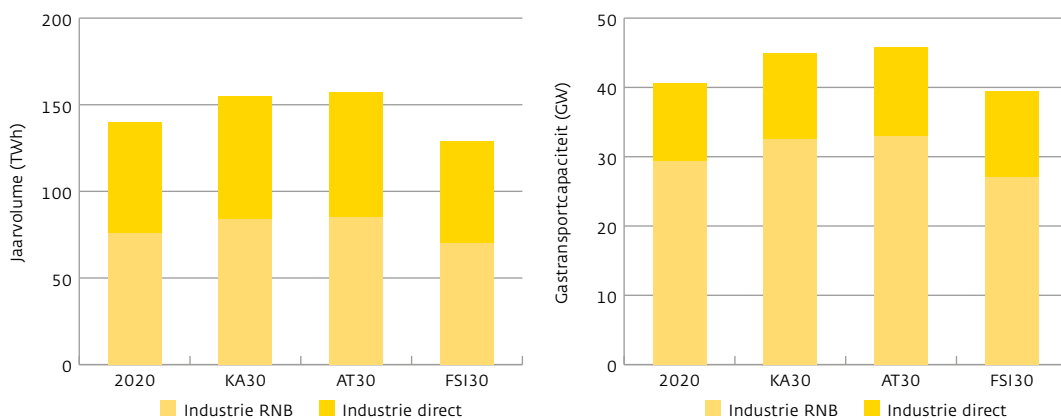
FIGUUR 2.7 OVERZICHT VAN HET GASGEBRUIK VOOR ELEKTRICITEITSOPWEKKING.



Industrie

De industrie gebruikt aardgas voor allerlei toepassingen. Bijvoorbeeld om te verwarmen, of als grondstof voor kunstmest. Zoals blijkt uit Figuur 2.8 Overzicht van het gasgebruik in de industrie, voor zowel de industrie in het RNB als de direct aangesloten, neemt de industriële gasvraag toe in het KA- en het AT-scenario. Dit heeft te maken met de veronderstelde toename van bedrijvigheid in de sector. In het FSI-scenario is ook sprake van toegenomen bedrijvigheid, maar daar staat extra elektrificatie tegenover. Per saldo neemt de industriële vraag in het FSI-scenario hierdoor iets af. Het jaarvolume daalt tot 2030 met ongeveer 8%, de gastransportcapaciteit met ongeveer 3%. De gastransportcapaciteit daalt in het FSI-scenario dus minder snel dan het jaarvolume. Dit komt door de flexibele Power-to-Heat (P2H) die nog steeds gas gebruikt als de stroomprijs (te) hoog is.

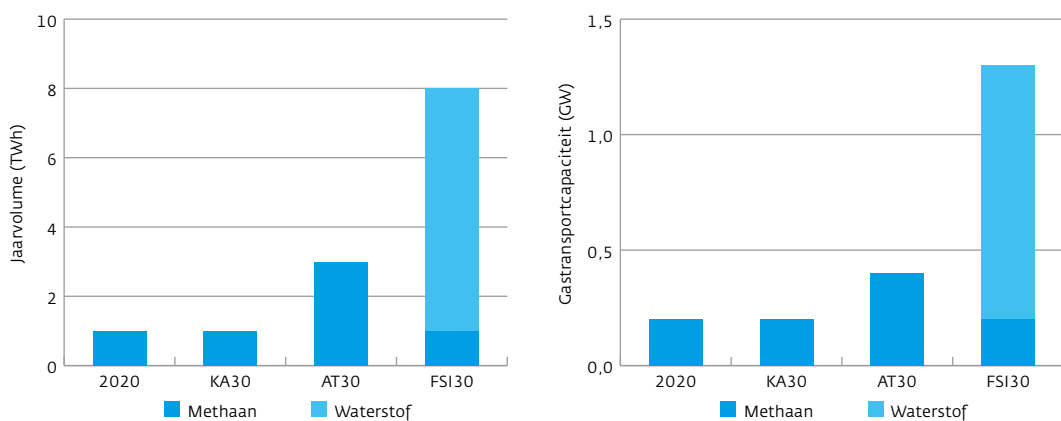
FIGUUR 2.8 OVERZICHT VAN HET GASGEBRUIK IN DE INDUSTRIE, VOOR ZOWEL DE INDUSTRIE IN HET RNB ALS DE DIRECT AANGESLOTENEN.



Mobiliteit

De gasvraag voor mobiliteit is nu een relatief kleine sector met een bescheiden jaarvolume van circa 1 TWh. In het AT- en FSI-scenario neemt de gasvraag verhoudingsgewijs fors toe. In het AT-scenario is dit vooral methaan voor vrachtverkeer. In het FSI-scenario is de toename vrijwel allemaal waterstof voor brandstofcel auto's (FCEV).

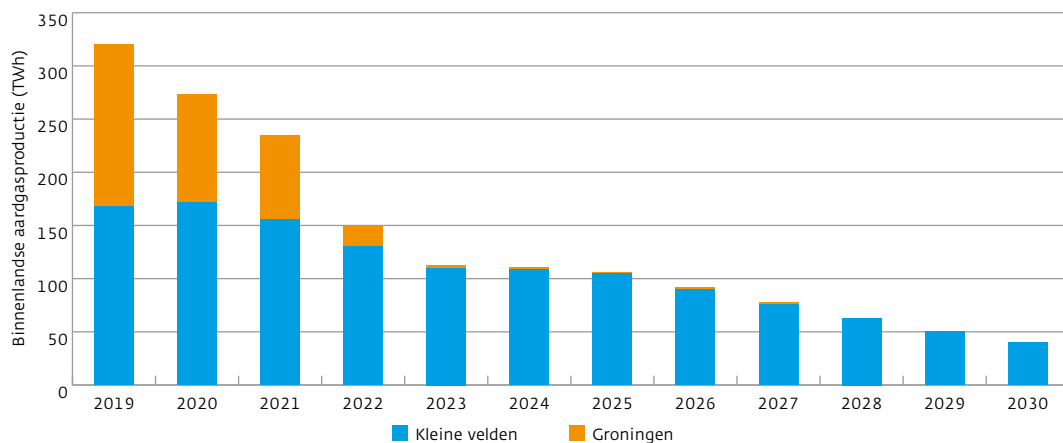
FIGUUR 2.9 OVERZICHT VAN HET GASGEBRUIK VOOR MOBILITEIT IN DE SCENARIO'S.



2.2.2 Gasaanbod in Nederland

In de vorige paragraaf hebben we gezien dat de gasvraag in Nederland in alle scenario's afneemt. Het binnenlandse aanbod van aardgas neemt echter nog sneller af. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 2.10 Totale binnenlandse aardgasproductie, opgesplitst in Groningen en overige gasvelden. De daling van de binnenlandse gasproductie wordt voornamelijk gedreven door de afbouw van het Groningenveld.¹³ In 2019 werd nog circa 150 TWh uit het Groningenveld geproduceerd. In 2020 zal het productieniveau rond de 100 TWh liggen. In de loop van 2022 is de productie uit Groningen zo goed als gestopt. Daarnaast neemt ook de productie uit de kleine velden af.¹⁴ Voor 2020 wordt een productie van ongeveer 170 TWh verwacht. Door uitputting van de reserves zal hier in 2030 nog ongeveer 40 TWh van over zijn.

FIGUUR 2.10 TOTALE BINNENLANDSE AARDGASPRODUCTIE, OPGESPLITST IN GRONINGEN EN OVERIGE GASVELDEN.



In vergelijking met de ontwikkelingen in de gasvraag is het aanbod van aardgasproductie relatief goed te voorspellen. Daarom is in alle scenario's dezelfde de aardgasproductie verondersteld.

Minder goed voorspelbaar is het aanbod van hernieuwbaar gas, zoals groen gas (methaan) als groene waterstof. De productie hiervan verschilt daarom wel per scenario.

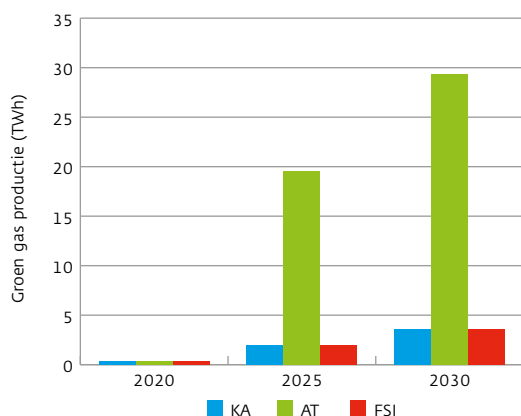
Groen gas is methaanproductie uit vergisting of vergassing van organisch materiaal. Omdat dit gas dezelfde specificaties heeft als aardgas, kan het worden geïnjecteerd in de aardgastransportnetten. Dit type hernieuwbaar gas groeit vooral in het AT-scenario, tot ongeveer 2 bcm in 2025 en 3 bcm in 2030. In de andere twee scenario's is sprake van een bescheidener groei.

¹³ Gasunie Transport Services: Advies aan de minister van Economische Zaken over de leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes- en capaciteit, 2020.

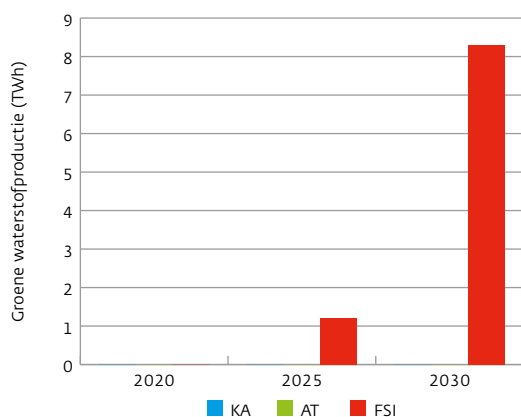
¹⁴ Getallen voor kleine velden zijn afkomstig uit Jaarverslag delfstoffen en aardwarmte in Nederland 2018. Alleen (voorwaardelijke) reserves zijn meegenomen. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, 2018.

In het FSI-scenario wordt naast groen gas veel groene waterstof voorzien. Groene waterstof wordt met elektriciteit geproduceerd uit elektrolyse. In het FSI-scenario groeit de elektrolysecapaciteit tot 500 MW in 2025 en 3.500 MW in 2030. Hiermee wordt in 2030 tot ruim 8 TWh groene waterstof geproduceerd. In de andere twee scenario's wordt in 2030 geen groene waterstof voorzien.

FIGUUR 2.11 OVERZICHT VAN DE PRODUCTIE VAN GROEN GAS IN NEDERLAND.

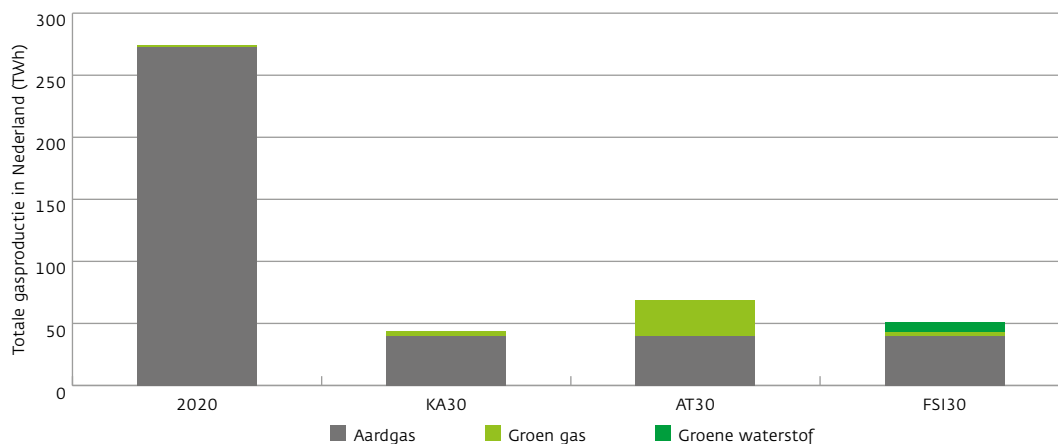


FIGUUR 2.12 OVERZICHT VAN DE PRODUCTIE VAN GROENE WATERSTOF IN NEDERLAND.



Als we de productie van aardgas en hernieuwbaar gas optellen vinden we de totale gasproductie in Nederland. Deze is voor 2020 en 2030 weergegeven in onderstaande grafiek. Hierin valt nog steeds een scherpe daling van de gasproductie op, ondanks de groei van hernieuwbaar gas. In 2020 is de gasproductie ongeveer 300 TWh. Dit is vrijwel allemaal aardgasproductie uit Groningen en kleine velden. In 2030 varieert de gasproductie tussen de 50 en 75 TWh, afhankelijk van het scenario. Het aandeel hernieuwbaar gas neemt hierin wel substantieel toe, van 20% in het FSI- en bijna 40% in het AT-scenario.

FIGUUR 2.13 OVERZICHT VAN DE TOTALE GASPRODUCTIE IN NEDERLAND.

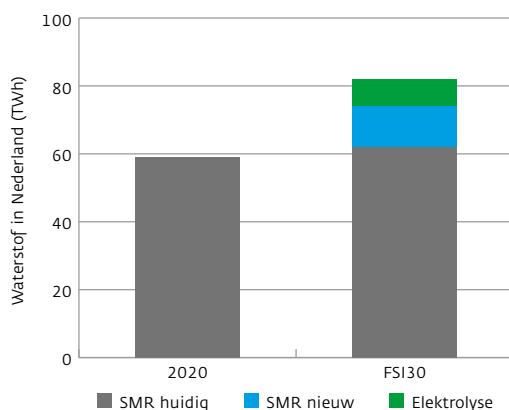


Waterstof in Nederland

In het FSI-scenario wordt in 2030 ongeveer 7 TWh groene waterstofproductie uit elektrolyse voorzien. Deze waterstof is echter maar een deel van de totale waterstofproductie in Nederland. Daarnaast wordt er nu al veel waterstof met steam methane reforming (SMR) geproduceerd uit aardgas. Dit wordt nu met name gebruikt voor kunstmestproductie en in olieraffinage. Dit deel van de waterstofproductie is zichtbaar in aanbodgrafieken, omdat het beschouwd wordt als conversie van aardgas. Het hiervoor benodigde aardgas is daarom meegeteld in de industriële gasvraag (zie ook Figuur 2.14 Waterstofvraag in het FSI-scenario, verdeeld naar productietype).

In onderstaande figuur schetsen we een beeld van de totale waterstofproductie in het FSI-scenario. Hierin staat alle Nederlandse waterstofproductie bij elkaar, inclusief de waterstof uit aardgas en de restgassen. Op dit moment is de waterstofproductie bijna 60 TWh. Richting 2030 groeit de Nederlandse markt naar verwachting tot ruim 80 TWh. Dit wordt deels veroorzaakt door groei in de industrie. Maar daarnaast wordt waterstof in het FSI-scenario ook gebruikt in andere sectoren bijvoorbeeld mobiliteit (voertuigen met brandstofcel) en elektriciteitsopwekking. In deze sectoren verdringt waterstof de conventionele brandstoffen als olie, kolen en aardgas. De extra waterstof die hiervoor nodig is, wordt deels uit elektrolyse en deels met nieuwe SMR capaciteit geproduceerd.

FIGUUR 2.14 WATERSTOFVRAAG IN HET FSI-SCENARIO, VERDEELD NAAR PRODUCTIETYPE.



2.2.3 Ontwikkelingen in het buitenland

De ontwikkeling van gasvraag en gasaanbod in het buitenland zijn van invloed op de gasstromen door Nederland. Daarom zijn de ontwikkelingen in omliggende landen ook in dit ontwerp-IP opgenomen. Hiervoor maakt dit ontwerp-IP gebruik van de scenario's in het TYNDP 2018 van ENTSO-G en ENTSO-E.¹⁵ In dit hoofdstuk komen de uitgangspunten voor gasvraag en gasaanbod in binnen- en buitenland aan de orde.

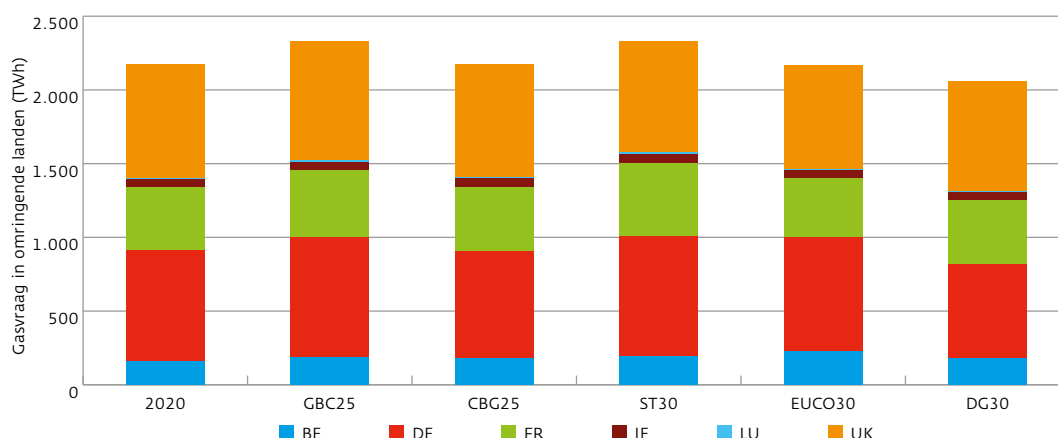
Gasvraag

Het TYNDP 2018 kent twee scenario's voor 2025 en drie scenario's voor 2030. De twee scenario's voor 2025 gaan uit van een 'best estimate' van de TSO's, maar kennen een verschillende inzet van kolen- en gascentrales. In CBG25 (coal before gas) zijn kolen goedkoper dan gas, wat leidt tot een lagere gasvraag voor elektriciteitsopwekking. In GBC (gas before coal) draaien de gascentrales meer dan de kolencentrales, wat juist leidt tot een groei van de gasvraag.

Voor 2030 kent het TYNDP 2018 drie verschillende scenario's. Het Sustainable Transition (ST30) voorziet een groei van de gasvraag. Vooral voor verbruik in gascentrales en in mobiliteit. In Distributed Generation (DG30) neemt de gasvraag echter af, o.a. door elektrificatie en energiebesparing. Het EUCO30 ten slotte is een scenario van de Europese Commissie. Qua gasvraag ligt deze tussen de andere twee scenario's in.

Daar waar in Nederland de gasvraag in alle scenario's afneemt, zien we in omliggende landen dus nog een mogelijke groei. Bovendien is er, in de krimpscenario's in omliggende landen, sprake van een minder sterke daling dan in Nederland.

FIGUUR 2.15 ONTWIKKELING VAN DE GASVRAAG IN DE LANDEN RONDOM NEDERLAND.

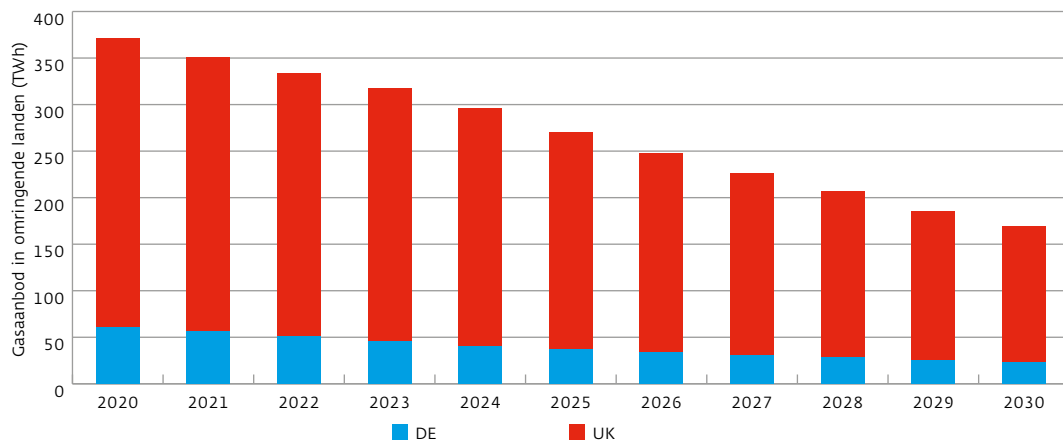


Gasaanbod

Net als in Nederland daalt ook de aardgasproductie in de rest van Noordwest-Europa. Naast Nederland zijn Duitsland en het Verenigd Koninkrijk de voornaamste gasproducenten van dit moment. Figuur 2.16 Ontwikkeling van de gasproductie in de landen rondom Nederland, geeft een beeld van de gasproductie in deze buurlanden. In beide landen neemt de aardgasproductie af. De voornaamste daling komt voor rekening van het Verenigd Koninkrijk.

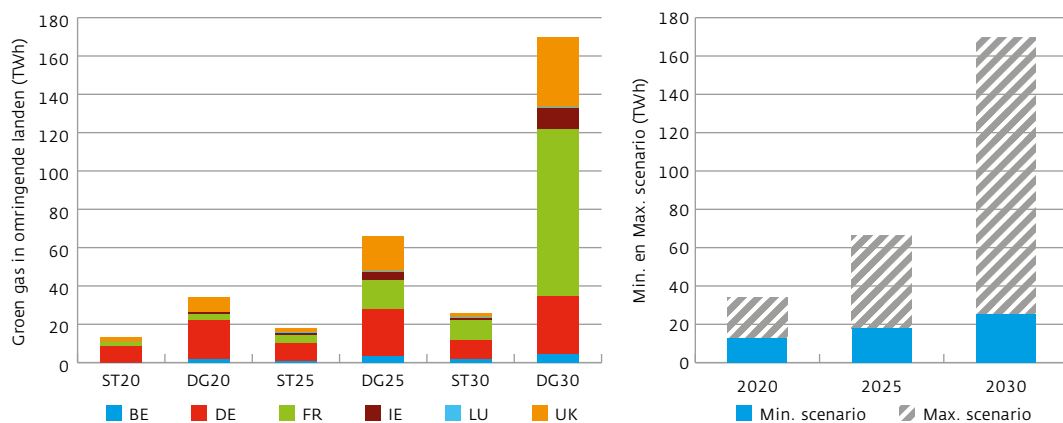
¹⁵ ENTSOG: Ten Year Network Development Plan 2018, 2018.

FIGUUR 2.16 ONTWIKKELING VAN DE GASPRODUCTIE IN DE LANDEN RONDOM NEDERLAND.



Daar staat tegenover dat ook in omringende landen de productie van hernieuwbaar gas naar verwachting zal groeien. Figuur 2.17 Overzicht van de groen gasproductie in de landen rondom Nederland volgens ENTSG-scenario's, geeft een overzicht van de groen gasproductie in de buurlanden. Vooral in Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk wordt veel groei voorzien. In het maximumscenario van Distributed Generation groeit de groen gasproductie in omringende landen tot ruim 160 TWh in 2030. Daar staat tegenover dat de groen gasproductie in het Sustainable Transition scenario maar zeer beperkt groeit. Hieruit leiden we af dat het productievolume van groen gas onzeker is.

FIGUUR 2.17 OVERZICHT VAN DE GROEN GASPRODUCTIE IN DE LANDEN RONDOM NEDERLAND VOLGENS ENTSG-SCENARIO'S.



De TYNDP 2018 scenario's voorzien naast groen gas ook groeipotentie voor hernieuwbare waterstof. In de omringende landen groeit deze tussen 3 en 7 TWh in 2030. Ongeveer de helft van dit volume komt voor rekening van Duitsland.

2.2.4 Benutting van het GTS-netwerk

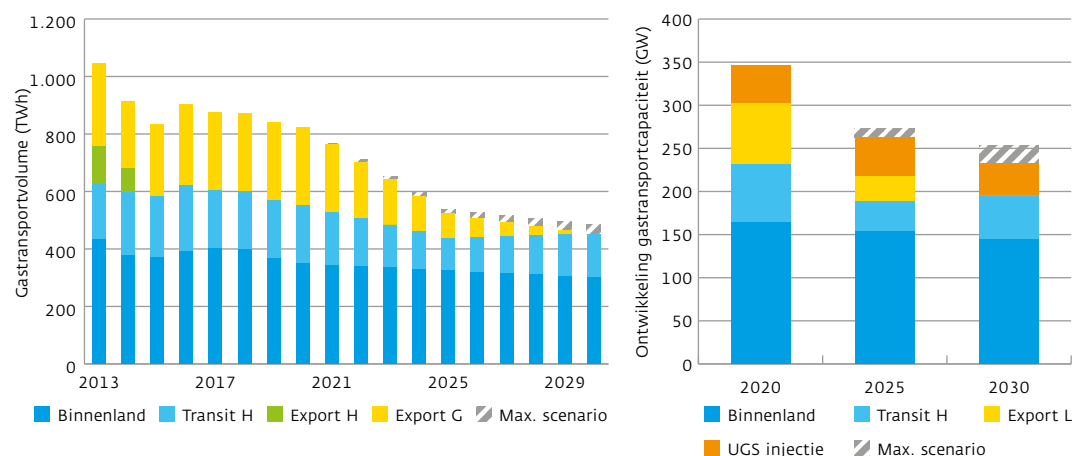
De vorige hoofdstukken hebben een overzicht gegeven van de binnenlandse en buitenlandse ontwikkelingen voor gasvraag en -aanbod. Vanzelfsprekend zijn de binnenlandse ontwikkelingen direct van invloed op de gasstromen door het GTS-netwerk. Maar GTS transporteert ook gas voor het buitenland. Zo is Nederland nog steeds exporteur van laagcalorisch gas. Daarnaast lopen er zogenaamde transitostromen door Nederland. Bijvoorbeeld Russisch gas dat via Nederland naar het Verenigd Koninkrijk stroomt.

Figuur 2.18 Benutting van het netwerk van GTS, zowel het totale gastransport als de piekcapaciteit, geeft een beeld van het totale transport door het GTS-netwerk, zowel op jaarvolumebasis als op piekurbasis. Dit totale transport is de optelsom van het binnenland (KA, AT en FSI scenario), export en transit. De gekleurde delen van de grafiek corresponderen met het minimum vraagscenario. KA, AT en FSI laten een spreiding zien die is ondergebracht in het grijs gearceerde gedeelte. In dit grijs gearceerde gedeelte zit overigens ook de onzekerheid in de H-gas transitostroom.

Een deel van de export die in laagcalorisch gas wegvalt zien we vanaf 2025 terug in een additionele transitostroom van hoogcalorisch gas. Dit komt o.a. doordat het H-gas voor de voormalige L-gas markten in het buitenland deels door Nederland stroomt. Hierdoor zien we dat de daling van het transportvolume in de jaren vanaf 2025 enigszins afvlakt.

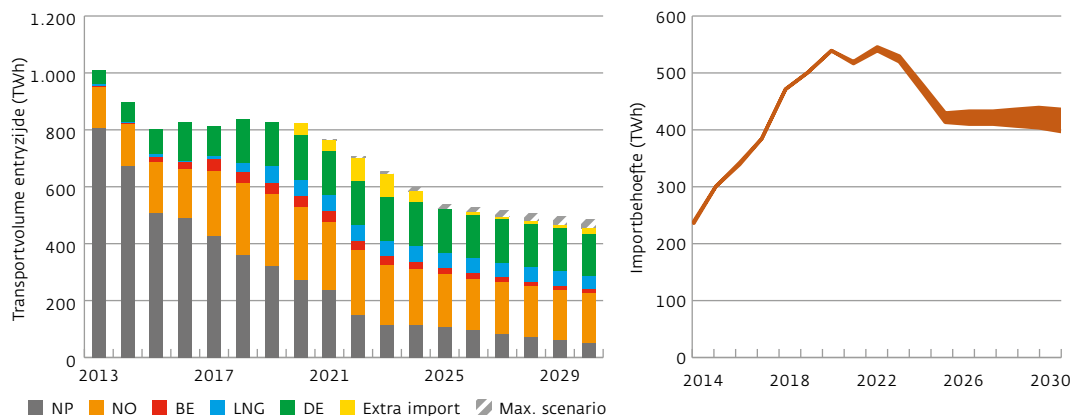
Ook de transportcapaciteit op piekurbasis neemt af in de komende jaren. In tien jaar tijd zal deze tussen 27% en 33% dalen. In vergelijking met het transportvolume op jaarbasis neemt de piekurbasis dus minder snel af. Bijvoorbeeld door de introductie van hybride toepassingen die alleen in pieksituaties gas gebruiken.

FIGUUR 2.18 BENUTTING VAN HET NETWERK VAN GTS, ZOWEL HET TOTALE GASTRANSPORT ALS DE PIEKCAPACITEIT.



Omdat het binnenlandse aanbod van gas sneller afneemt dan de vraag, stijgt de Nederlandse importbehoefte. Dit is geïllustreerd in Figuur 2.19 Nederlandse importbehoefte voor de komende jaren. De Nederlandse importbehoefte zal pieken rond de 550 TWh in de periode 2020-2025. In de jaren daarna zal de importbehoefte weer licht afnemen. Het extra benodigde importvolume zal waarschijnlijk in de vorm van LNG of Russisch gas via Duitsland geïmporteerd worden. Met name voor de interconnectie met Duitsland wordt hiervoor een zeer hoge benutting verwacht. De import uit Noorwegen zal waarschijnlijk niet verder groeien, aangezien de Noren al enige tijd op plateau niveau produceren.

FIGUUR 2.19 NEDERLANDSE IMPORTBEHOEFTE VOOR DE KOMENDE JAREN.



2.3 Bronnen

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de bronnen die zijn gebruikt in de totstandkoming van de scenario's.

FIGUUR 2.20. OVERZICHT VAN BRONNEN DIE ZIJN GEHANTEERD BIJ DE ONTWIKKELING VAN SCENARIO'S.

Bron	Gebruikte gegevens
1. ECN: Nationale Energieverkenning 2017, 2017.	Binnenlandse energievraag; Productie uit wind en zon
2. Klimaatberaad: ontwerp Klimaatakkoord, 2018.	Afspraken en bandbreedtes over de gebouwde omgeving, industrie, landbouw, energiesector, ...
3. PBL: Effecten ontwerp Klimaatakkoord, 2019.	Aannamen en bandbreedtes over de gebouwde omgeving, industrie, landbouw, energiesector, ...
4. PBL: Achtergrondrapport elektriciteit - effecten ontwerp klimaatakkoord, 2019.	Aannamen en bandbreedtes voor opgestelde vermogens in de elektriciteitssector
5. Klimaatberaad: Voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord, 2018.	Ambities en bandbreedtes over de gebouwde omgeving, industrie, landbouw, energiesector, ...

Vervolg op volgende pagina

vervolg vorige pagina

Bron	Gebruikte gegevens
6. PBL: Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord, 2018.	Ambities en bandbreedtes over de gebouwde omgeving, industrie, landbouw, energiesector
7. PBL: Achtergrondrapport analyse elektriciteit t.b.v. voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord, 2018.	Ambities voor opgestelde vermogens in de elektriciteitssector
8. Rijksoverheid: Kolencentrale Hemweg volgend jaar dicht, 2019.	Voornemen voor sluiten van de Hemwegcentrale
9. Rijksoverheid: wetvoorstel Wet verbod op kolen bij elektriciteitsproductie, 2019.	Aannamen voor verandering het opgesteld productievermogen in Nederland
10. Rijksoverheid: Kamerbrief Voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030, 2019.	Aannamen voor ontwikkelingen wind op zee
11. DNV GL: Biomassapotentieel in Nederland, Verkennende studie naar vrij beschikbaar biomassapotentieel voor energieopwekking in Nederland, 2017.	Biomassapotentieel in Nederland
12. Green Liaisons: Hernieuwbare moleculen naast duurzame elektronen, 2018.	Groen gas volume ontwikkelingen
13. Revnext: Achtergrond Carbontax-model, 2019.	Ontwikkeling potenties van elektrische auto's
14. TNO: Inputs and considerations for estimating large scale uptake of electric vehicles in the Dutch passenger car fleet up to 2030, 2018.	Ontwikkeling potenties van elektrische auto's
15. RVO: Elektrisch rijden personenauto's en laadpunten, 2019.	Historische ontwikkeling van elektrische auto's
16. RWS: Rapportage Routeradar Brandstofvisie Duurzame energiedragers in mobiliteit, 2019.	Ontwikkeling mobiliteit
17. PBL: Achtergronddocument effecten ontwerp klimaatakkoord, gebouwde omgeving, 2019.	Aantallen, bandbreedten en ingroeipaden voor verschillende verwarmings-technieken
18. Quintel: Energy Transition Model (ETM),	Beschouwen van scenario aannamen
19. European Network of Transmission System Operators for gas (ENTSO-G): Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2018, 2018.	Data van buurlanden over verbruik, productie en interconnectiecapaciteit;

Vervolg op volgende pagina

vervolg vorige pagina

Bron	Gebruikte gegevens
20. European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E): Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2018, 2018.	Data van buurlanden over verbruik, productie en interconnectiecapaciteit; Belastingprofielen voor Europa Profielen beschikbaarheid weersafhankelijke bronnen. Lange termijn netto transportcapaciteiten (long-term NTC's) Thermische capaciteiten van verbindingen tussen landen
21. ENTSG en ENTSOE: Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2020 Scenario Report, 2020.	Brandstofkosten, kosten van CO ₂ -emissierechten
22. Grootverbruikers	Vraagprognose grootverbruikers
23. TenneT	Productieprognose elektriciteitsproducenten
24. Regionale netwerkbeheerders	Aannamen ontwikkeling vraag en productie-vermogen op regionaal niveau
25. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)	Historische verbruikscijfers
26. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, 2018.	Prognose kleine velden

3 Ontwikkelingen in de Nederlandse gasmarkt

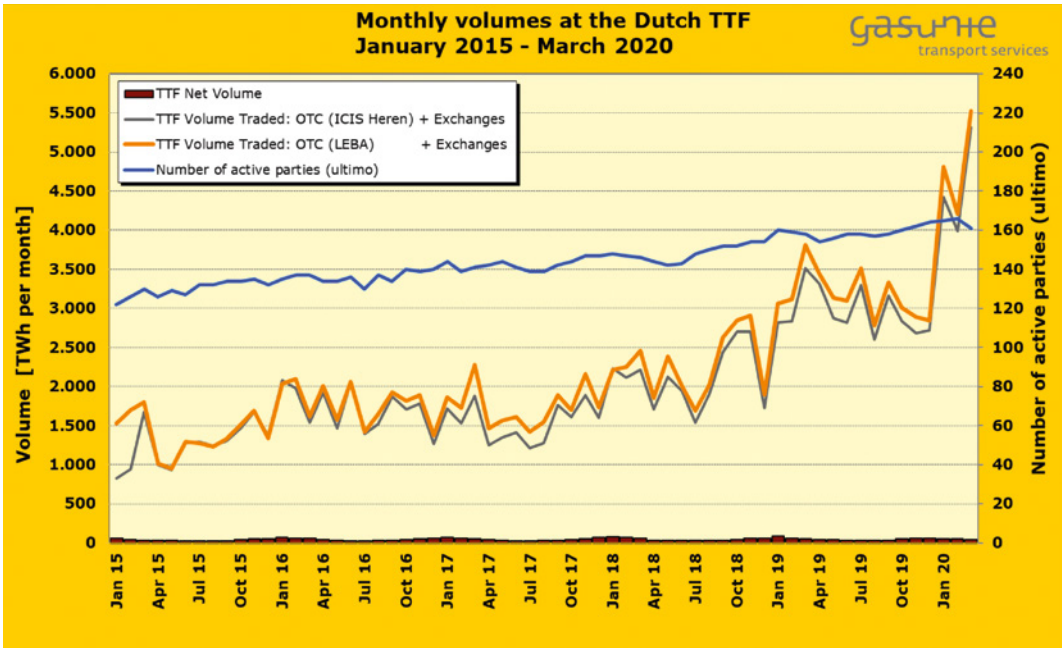
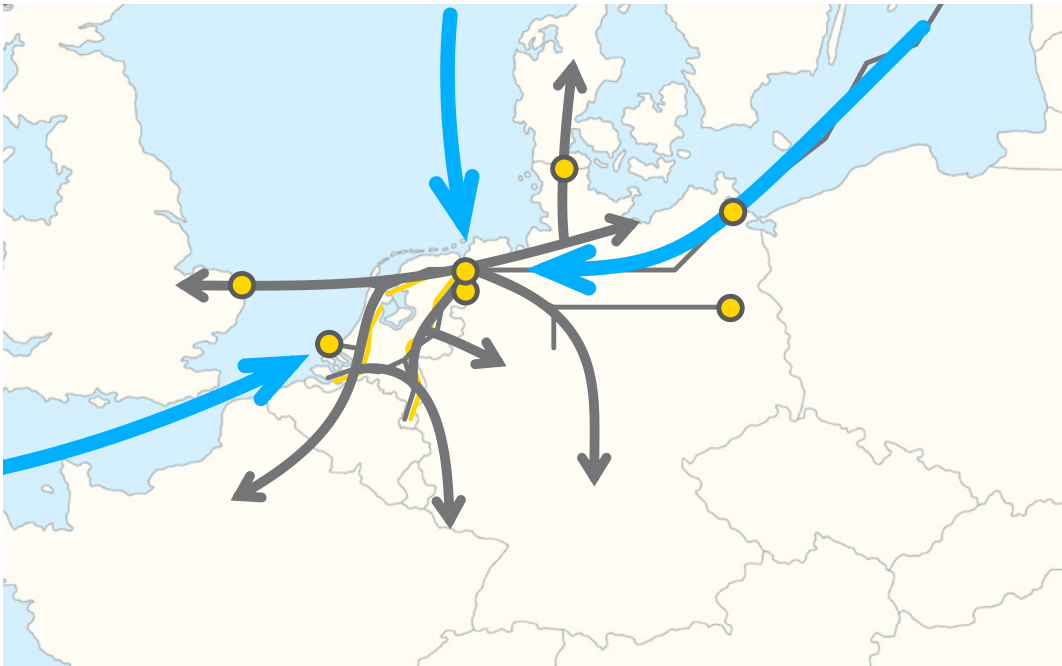
3.1 Gasmarkt 2005-2020

De Nederlandse gasmarkt heeft de afgelopen 15 jaar een opmerkelijke transformatie ondergaan. Nederland was met het grote Groningenveld en de vele kleine velden een groot productieland. Met een jarenlange productie van ongeveer 800 TWh per jaar werd zowel de Nederlandse marktvraag als een deel van de marktvraag van omringende landen verzorgd. Daarbij waren vanwege het door de Staat ingevoerde 'kleine velden beleid' omvangrijke fysieke mogelijkheden aanwezig om H-gas met stikstof te converteren naar L-gas. In de beginperiode werd de gasvoorziening gedomineerd door de grote geïntegreerde gasbedrijven, waarbij gastransport een onderdeel was van de kernactiviteit: in- en verkoop van gas. De (internationale) markt werd gedomineerd door lange termijn commodity contracten met relatief weinig handel. Er was geen 'hub', geen ontkoppeld entry-exit systeem en klanten moesten omgaan met meerdere fysieke gaskwaliteiten. Toegang tot gasopslagen was relatief beperkt. Een reeks veranderingen heeft Nederland aantoonbaar veranderd in de meest dynamische en liquide gasmarkt van Europa. In 2005 werden gastransport en de gashandel gesplitst. Het gas netwerk wordt sindsdien door Gasunie Transport Services (GTS) beheerd als volledig gereguleerde en ontbundelde TSO. Deze ontvlechting ging verder dan de toenmalige Europese regels voorschreven. Dat gaf netgebruikers het comfort van toegangsregels die op een eerlijke en transparante basis ontwikkeld zouden worden, op basis van non-discriminatie.

De Nederlandse gasmarkt is veranderd in een op energie gebaseerd systeem. Hierbij wordt gas verhandeld als energie (kwh), ongeacht de fysieke gaskwaliteit. Shippers hoeven niet meer fysieke kwaliteitsconversie te boeken en individueel te betalen, aangezien het voorzien in kwaliteitsconversie nu een wettelijke taak is van GTS, waarbij de kosten worden gesocialiseerd. Dit heeft de concurrentie bevorderd, omdat elke shipper met beperkte toegang tot (L-gas) bronnen, hierdoor ook in staat werd gesteld om de (L-gas) markt te beleveren. Door de introductie van een ontkoppeld entry-exit-systeem met een virtuele handelspunt (TTF) zijn de handelsmogelijkheden enorm toegenomen.

Nederland - met zijn ligging tussen grote producenten zoals Noorwegen en Rusland en grote consumerende (gas)markten zoals Duitsland, België, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Italië- is altijd een productie- en doorvoerland voor gas geweest. Dit heeft geresulteerd in een Nederlands gasnetwerk dat zeer goed verbonden is met grote volumes die lokaal geproduceerd worden en zowel binnenkomen als het land verlaten. Er is al jaren sprake van een internationaal samenspel, dat nog verder is uitgebreid door de realisatie van de Nederlandse gasrotonde.

FIGUUR 3.1 IMPORT- EN EXPORTSTROMEN NEDERLAND EN HET MAANDELIJKS VERHANDELTE VOLUME OP TTF.



De diversiteit van het fysieke aanbod, de aanwezigheid van grote doorvoer gasstromen en de mogelijkheden om dit in bergingen op te slaan, gecombineerd met de oprichting van de TTF, creëerde de ideale omstandigheden voor een succesvolle gashandel. Liquiditeit op de TTF is gestaag gegroeid, in zowel de spot als prompt markt. De TTF is inmiddels uitgegroeid tot de meest liquide hub van Europa.

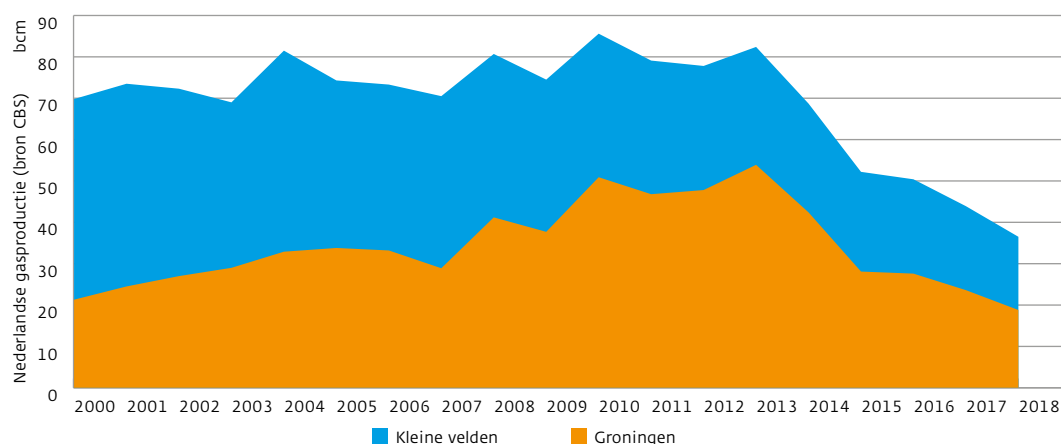
Het grote volume aan liquide handel op TTF heeft geleid tot een betrouwbare prijsvorming voor een breed scala aan gasproducten. Deze prijzen weerspiegelen vraag en aanbod van gas op een bepaald moment. Marktpartijen in- en buiten Nederland geven tegenwoordig de TTF prijzen de voorkeur boven de traditionele olie-index prijzen.

Mede gestimuleerd door de liquiditeit van TTF en goede marktomstandigheden hebben onafhankelijke opslagbeheerders commerciële opslagfaciliteiten gerealiseerd en dit heeft geleid tot een toename van het aantal bergingen. Onder onafhankelijk toezicht door toezichthouder ACM zijn de netwerkcodes die voortvloeien uit Europese regelgeving (CAM, CMP, BAL, INT, TAR) geïmplementeerd en dat heeft bijgedragen aan de efficiënte toewijzing en het gebruik van infrastructuur tegen transparante prijzen. Die hebben op hun beurt de toegang tot de markt vergemakkelijkt en de goede werking van de markt geholpen. Door de aanwezigheid van het gigantische Groningenveld en de bijbehorende infrastructuur, heeft Nederland altijd een betrouwbare gasvoorziening gehad. In de afgelopen 15 jaar is de leveringszekerheid versterkt door vergroting van de grensoverschrijdende capaciteit en de toevoeging van Gate LNG terminal en enkele bergingen. Dit laatste, en het introduceren van een kwaliteitsneutrale gasmarkt (TTF zonder Wobbe labels), heeft ook een extra stimulans gegeven aan de TTF-liquiditeit. Door de handel is de Nederlandse gasmarkt (waarbij BBL ondertussen onderdeel is geworden van het TTF marktgebied) steeds meer geïntegreerd in de Noordwest-Europese gasmarkt. De meest recente stap hierin is de introductie van virtuele interconnectiepunten (VIP's) met België en Duitsland,

3.2 Gasmarkt 2020-2030

Zoals hierboven uiteengezet, is de markt de afgelopen 15 jaar volwassen en liquide geworden. Toegangsvoorwaarden zijn ontwikkeld en de energiemarkt wordt steeds meer bekeken vanuit een Europees perspectief, in plaats van een nationaal perspectief. Dit resulteert in efficiënt gebruik van de gasinfrastructuur, in een competitieve markt en dus maximale welvaart voor consumenten door optimale kosten. Een deel van dit succes wordt weerspiegeld in de TTF als de leidende gashub in Noordwest Europa, dit mede als gevolg van de realisatie van een kwaliteitsneutrale gasmarkt en de aanwezige infrastructuur (productie, bergingen, LNG, internationale connecties).

De Nederlandse gasmarkt is echter onderhevig aan voortdurende verandering en deze veranderingen kunnen mogelijk enkele van de positieve kenmerken van de hierboven beschreven markt bedreigen. Een van de meest opvallende veranderingen is de versnelde afname van de gasproductie in Groningen, vergezeld met de natuurlijke achteruitgang in de gasproductie van kleine velden.

FIGUUR 3.2 NEDERLANDSE GASPRODUCTIE 2000-2018.¹⁶

De goedwerkende gasrotonde (diversiteit van het fysieke aanbod inclusief LNG, transit, bergingen) heeft het mogelijk gemaakt dat de Groningenproductie tot dusver zo sterk kon worden gereduceerd, zonder dat dit tot leveringszekerheid issues heeft geleid en ook geen afbreuk heeft gedaan aan de liquiditeit van TTF. De jarenlange groei van TTF is, gedurende de stapsgewijze verlaging van de gaswinning uit Groningen, zelfs toegenomen. De Nederlandse gasmarkt heeft de reductie van Groningen tot op heden dus moeiteloos opgevangen.

Hierna worden de relevante ontwikkelingen voor het huidige decennium geschetst. Hierbij schetst de kamerbrief "De rol van gas in het energiesysteem van nu en in toekomst" van 30 maart 2020 een belangrijk kader voor het gebruik van aardgas, groen gas en waterstof.¹⁷

3.2.1 Afbouw productie uit Groningen veld

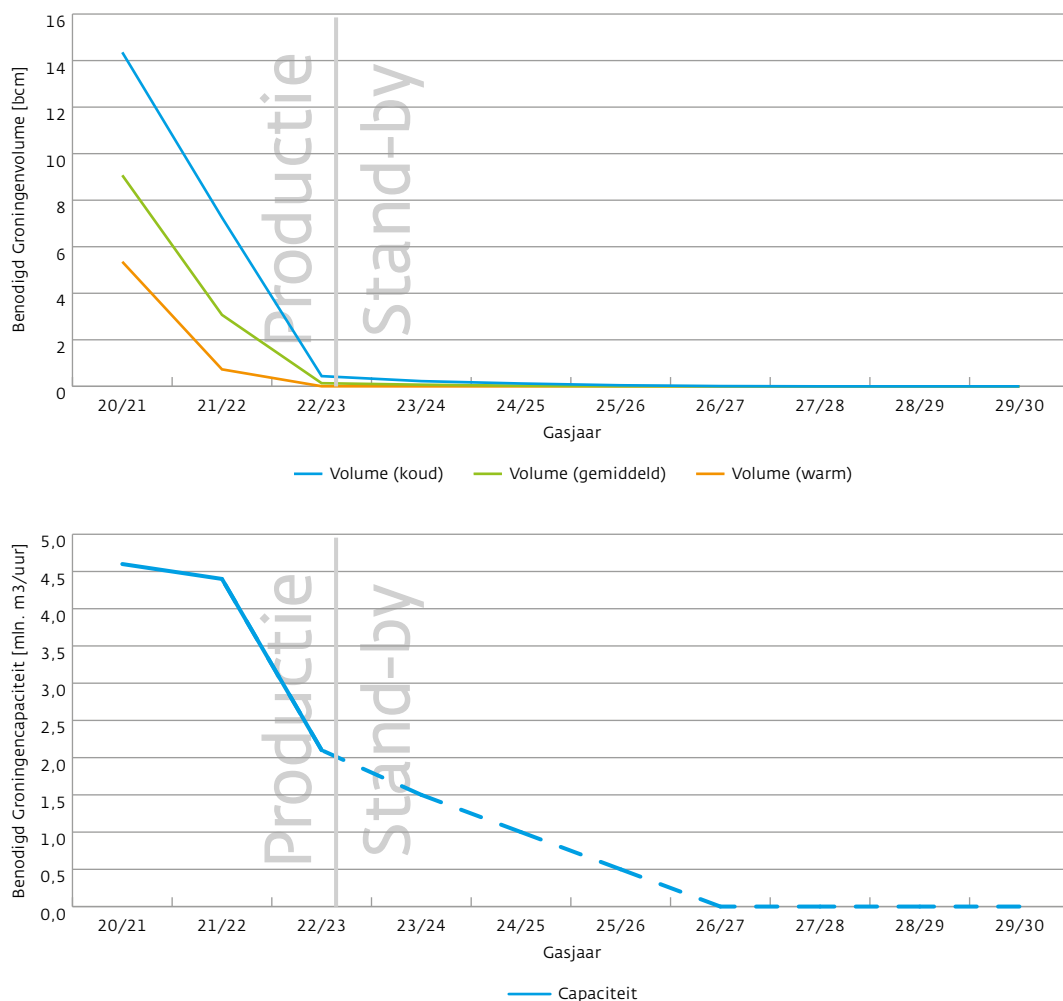
Naar aanleiding van de aardbeving in januari 2018 nabij Zeerijp heeft de minister van EZK besloten om uiterlijk in 2030 de gaswinning uit het Groningenveld te beëindigen. Na de aardbeving bij Westerwijtwerd (22 mei 2019) heeft de minister aangegeven dat de gasproductie uit het Groningenveld vanaf gasjaar 2022/2023 nihil kan zijn; alleen in het geval van een strenge winter kan het nodig zijn dat ook na 2022 nog gas moet worden gewonnen.

Zoals blijkt uit Figuur 3.3 Ontwikkeling van het benodigde Groningenvolume en -capaciteit per gasjaar, zal het Groningenveld nog wel enige tijd een back-up functie moeten vervullen om in extreme omstandigheden bij uitval van middelen in koude omstandigheden de leveringszekerheid te kunnen garanderen. Het omschakelmoment tussen deze beide operationele modi (productie/stand-by) van het Groningenveld wordt in beide figuren weergegeven met een grijze verticale lijn.

¹⁶ Centraal Bureau voor de Statistiek: Aardgasbaten uit gaswinning bijna 417 miljard euro, 2019.

¹⁷ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de rol van gas in het energiesysteem van nu en in de toekomst, 2020.

FIGUUR 3.3 ONTWIKKELING VAN HET BENODIGDE GRONINGENVOLUME EN -CAPACITEIT PER GASJAAR.



Er is eveneens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd om te onderzoeken wat de grootste drivers zijn voor de benodigde Groningenproductie in de komende jaren. Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat voor de komende jaren de cases waarbij een deel van de back-up stikstof wordt ingezet, de kwaliteit van het aangeleverde gas en een tijdige oplevering van de stikstofinstallatie Zuidbroek de grootste invloed hebben op de benodigde Groningenproductie. Voor de latere jaren heeft de onzekerheid over de ombouw in Duitsland, België en Frankrijk de grootste invloed. Een reële bandbreedte waarbinnen het Groningenveld geen back-up rol meer hoeft te vervullen, ligt volgens de huidige verwachting van GTS tussen medio 2025 en medio 2028.

Om de benodigde Groningenproductie de komende jaren te reduceren, worden er aan zowel de vraag- als de aanbodzijde maatregelen getroffen. Hieronder wordt beschreven welke maatregelen reeds zijn uitgevoerd of in uitvoering zijn.

Maatregelen om de vraag naar L-gas te reduceren

1. de omschakeling van de Duitse, Belgische en Franse gasmarkt van L-gas naar H-gas: de L-gasexport zal tegen 2030 nul worden met een gemiddelde daling van 10% per jaar (circa 20 TWh per jaar) in de periode 2020 - 2030;

2. pseudo L-gas exporteren via Oude Statenzijl: tot april 2020 was het alleen mogelijk om de export op het punt Oude Statenzijl met gas uit het Groningenveld te verzorgen. Er is nu een verbinding tussen twee leidingen van GTS gemaakt zodat Oude Statenzijl met pseudo L-gas beleverd kan worden. Deze maatregel is conform planning in april 2020 gerealiseerd;
3. mengfaciliteit Oude Statenzijl GTG Nord: met deze mengfaciliteit gaat GTG Nord het ontvangen L-gas verrijken (reeds verrijkt tot de maximale Nederlandse kwaliteitsband) tot het maximum van de Duitse L-gas Wobbe band. Door deze maatregel kan een besparing van ongeveer 30% van de L-gas export naar GTG Nord worden gerealiseerd. De GTS werkzaamheden zijn afgerond, de verwachting is dat het mengstation door GTG Nord vanaf het derde kwartaal van 2020 ingezet kan worden;
4. ombouw industriële grootverbruikers: in het wetsvoorstel "Wetsvoorstel houdende wijziging Gaswet betreffende verbod op laagcalorisch gas voor de grootste afnemers" wordt een verbod ingesteld op het gebruik van L-gas voor bedrijven met een jaarverbruik hoger dan 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m³ per jaar).¹⁸ Het betreft negen bedrijven die uiterlijk in 2022 moeten zijn afgeschakeld van het L-gas. GTS is in gesprek met deze partijen en bereidt nu reeds mogelijke oplossingen voor. De start van de feitelijke ombouw is afhankelijk van het tijdstip waarop de wet in werking treedt en er door de afnemer een formele aanvraag bij GTS is ingediend.

Maatregelen om het L-gas aanbod te vergroten

5. additionele inkoop stikstof: vanaf eind december 2019 heeft GTS 80.000 m³/uur extra stikstof beschikbaar. Het mengstation Wieringermeer is uitgebreid om deze additionele stikstof te kunnen mengen met hoogcalorisch gas tot pseudo G-gas;
6. vullen van UGS Norg met pseudo G-gas: Norg kan in plaats van met Groningengas (gedeeltelijk) worden gevuld met pseudo G-gas dat in de zomer niet door de markt kan worden afgenomen. Hier zijn geen technische maatregelen voor noodzakelijk, waardoor UGS Norg vanaf 1 april 2020 ook met pseudo G-gas wordt gevuld;
7. stikstoffabriek Zuidbroek II: alle werkzaamheden met betrekking tot de bouw van de stikstoffabriek in Zuidbroek lopen volgens planning. De stikstoffabriek wordt vanaf het tweede kwartaal van 2022 meegenomen in de bovenstaande figuren. Zodra GTS zijn nieuwe stikstoffabriek beschikbaar heeft in 2022, wordt verwacht dat de productie in Groningen (volume) vanaf dan in een normale winter bijna nul zal zijn. Als Groningen geen volume meer levert, moet de hele L-gasmarkt bevoorradat worden door H-gas te mengen met stikstof (pseudo G-gas).

Om de reductie in Groningenvolumes en capaciteiten te realiseren is het belangrijk dat de vraag naar- en het aanbod van gas zich volgens de door GTS gehanteerde uitgangspunten zal ontwikkelen. Eén van de belangrijkste uitgangspunten is dat er op elk moment voldoende hoogcalorisch gas (H-gas) is om de kwaliteitsconversie-installaties te voeden. Indien er onvoldoende H-gas beschikbaar is, zal er meer volume uit het Groningenveld nodig zijn. Hierover meer in § 3.3.

¹⁸ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Wetsvoorstel houdende wijziging Gaswet betreffende verbod op laagcalorisch gas voor de grootste afnemers Kenmerk DGETM-E2020/18285567, 2018.

3.2.2 Duitse marktintegratie

Uiterlijk 1 april 2022 moeten de twee bestaande Duitse marktgebieden (GASPOOL & NCG) worden samengevoegd tot één marktgebied. In samenwerking met de Duitse toezichthouder (BNetzA) zijn de Duitse TSO's van plan deze fusie per 1 oktober 2021 operationeel te hebben.

GTS gaat onder andere onderzoeken op welke manier de Duitse marktintegratie de verkoop van capaciteitsproducten via het huidige aantal bestaande Virtuele Interconnectie Punten (VIP's) gaat beïnvloeden. Daarnaast leidt de Duitse marktintegratie hoogstwaarschijnlijk tot een verlaging van firm capaciteit en/of een verschuiving van firm capaciteit. De Duitse TSO's zoeken middels market based instruments naar mogelijke oplossingen. Dit zou kunnen leiden tot een beperking van de huidige exit capaciteit op de Duitse exportstations naar Nederland. Nederland heeft echter de komende jaren behoefte aan extra H-gas import volume via onder andere Oude Statenzijl. Waarschijnlijk zijn daarvoor capaciteitsuitbreidingen nodig in het Duitse netwerk. Bovenstaande ontwikkelingen zouden kunnen leiden tot knelpunten in de Nederlandse gasvoorziening. Er is structureel overleg tussen GTS en de betrokken Duitse TSO's om dergelijke problemen te voorkomen. De dalende benutting in het GTS netwerk en de daarbij vrijvallende capaciteit kan worden hergebruikt om Duitse transportknelpunten op te lossen. Hierbij wordt Nederland als doorvoerland gebruikt (bijvoorbeeld entry Oude Statenzijl, exit Bocholtz) om daarmee de beperkte transportcapaciteit tussen Noord- en Zuid-Duitsland te omzeilen. De eerste capaciteitsanalyses wijzen uit dat een aanzienlijk deel van de vrijvallende capaciteit hiervoor kan worden ingezet. Ook hierover voert GTS regelmatig overleg met de betrokken Duitse TSO's.

GTS zal ook periodiek onderzoeken of alle interconnectiepunten tussen zijn systeem en één of meerdere andere entry-exitsystemen opgeheven kunnen worden om zo grensoverschrijdende handel en transport te bevorderen en een verdere marktoptimalisatie te bereiken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen in de vorm van een trading region. De bestaande marktmodellen van de betrokken landen blijven daarbij zoveel mogelijk in stand, maar er is wel één virtueel overdrachtspunt is om gas van de ene naar een andere portfolio over te hevelen. De bevordering van dergelijke vormen van marktintegratie is een doel van de Europese Commissie, vastgelegd in Verordening 715/2009 en Richtlijn 2009/73/EG.

3.2.3 Waterstofbackbone

In de op 30 maart 2020 gepresenteerde "Kabinetsvisie Waterstof" legt de minister uit dat CO₂-vrije waterstof een noodzakelijke schakel is in de energievoorziening van de toekomst. Dit geldt niet alleen voor Nederland, maar ook binnen en buiten Europa. De ambities uit het Klimaatakkoord worden hiermee bevestigd.¹⁹

Als onderdeel van het Klimaatakkoord wordt een waterstofprogramma uitgevoerd dat zich onder andere richt op de ontwikkeling van een optimale waterstofinfrastructuur in 2030. Transport en opslag van waterstof is net als aardgas een kostenefficiënte manier om energie te transporteren en op te slaan. Naar verwachting zal in de periode tot 2025 behoefte aan regionale infrastructuur voor waterstof ontstaan bij industriële clusters en energieclusters.

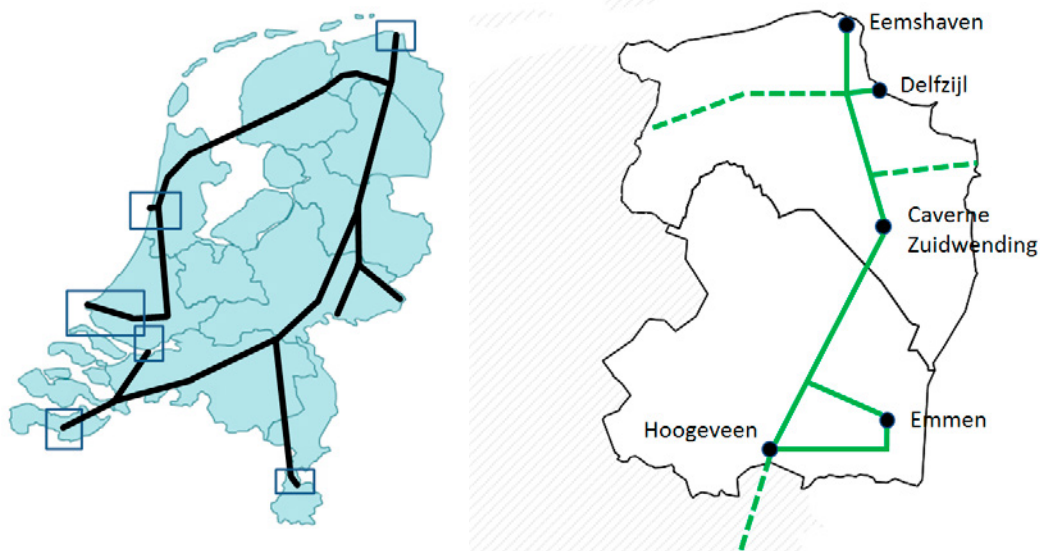
¹⁹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over kabinetsvisie waterstof, 2020.

Een dergelijk netwerk (waterstofbackbone) kan ook voorzien in internationale verbindingen met Duitsland (richting Ruhrgebied en Hamburg), België (Antwerpen) en met de grootschalige productie van energie in de Noordzee.

Kenmerken waterstofbackbone

De Nederlandse backbone voor waterstof kan grotendeels worden opgebouwd uit de al bestaande GTS gasinfrastructuur. Delen hiervan kunnen in de periode tot 2030 beschikbaar worden gemaakt voor waterstof door de afnemende productie uit het Groningenveld en door daling van de vraag naar laagcalorisch gas in Duitsland, België en Frankrijk. De hoofdstructuur, zoals weergegeven in Figuur 3.4 Waterstofbackbone in zijn geheel en de noordelijke backbone, kan in 2026 beschikbaar zijn. Sommige delen, met name in het noordoosten van het land, al eerder (rond 2023). De transportcapaciteit van de volledige waterstofbackbone bedraagt zo'n 10 tot 15 GW.

FIGUUR 3.4 WATERSTOFBACKBONE IN ZIJN GEHEEL EN DE NOORDELIJKE BACKBONE.



Uit onderzoek van DNV-GL in 2017 is gebleken dat vrijwel alle onderdelen van het GTS netwerk geschikt zijn voor transport van waterstof. Voor het op druk brengen van waterstof is echter vervanging van de huidige compressoren nodig. Leidingen en installaties moeten voorafgaand aan het daadwerkelijk gebruik worden schoongemaakt en geïnspecteerd. Een belangrijke vraag die hierbij zal moeten worden beantwoord is of waterstof integraal onderdeel zal worden van de huidige TTF-gasmarkt of dat waterstof een aparte markt met aparte infrastructuur zal worden/blijven. Een andere belangrijke en nog te beantwoorden vraag is wat de rol van GTS is of kan en mag zijn bij het transport van waterstof. Deze vraag speelt niet alleen binnen Nederland maar ook op het niveau van de Europese Unie.

De totale investeringen ten behoeve van het bovenstaande waterstofnetwerk als gebruik wordt gemaakt van reeds bestaande assets van GTS, zijn in 2019 geraamd op €1,7 miljard (exclusief eventuele overnamekosten), voor een nog aan te wijzen waterstofnetbeheerder. Dit is inclusief het plaatsen van nieuwe compressie. Overigens is de verwachting dat de behoefte aan waterstoftransport op landelijke schaal zich de komende jaren geleidelijk zal ontwikkelen en dat daarom in eerste instantie zonder compressie kan worden gewerkt.

Het inrichten van een waterstofbackbone heeft consequenties voor de inzet van het huidige GTS netwerk. Naarmate het netwerk voor waterstoftransport verder uitbreidt, zal vaker moeten worden overwogen of de beschikbare pijpleidingen voor aardgas/groen gas of waterstof worden aangewend.

De capaciteitsplanning van het GTS netwerk zal daarom complexer worden. Met name in de transitiefase, waarin naast het klassieke, fossiele aardgas (in verschillende kwaliteiten) ook steeds meer andere gassen getransporteerd en opgeslagen gaan worden, kan de capaciteit van het netwerk op sommige punten tijdelijk beperkter worden. Op basis van verschillende toekomstscenario's verwacht GTS dat het waterstoftransportnet gerealiseerd kan worden zonder knelpunten voor het aardgastransport.

Uit verschillende verkennende studies, o.a. de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 van de gezamenlijke netbeheerders en de scenario's ten behoeve van dit ontwerp-IP, komt naar voren dat waterstof in de toekomst een belangrijke rol kan spelen in de energievoorziening. De infrastructuur voor het transport van waterstof zal daarom uiteindelijk gereguleerd zijn. GTS ziet twee opties om daar te komen:

- ▶ door het als taak bij GTS onder te brengen en ook voor waterstof een kostenreflectief tarief in rekening te brengen;
- ▶ door het bij een afzonderlijke entiteit onder te brengen met overdracht van de activa van het ene naar het andere regulatoire domein tegen de gereguleerde waarde.

Het ministerie van EZK is samen met TenneT en Gasunie een onderzoek gestart getiteld HyWay 27, naar de wijze waarop het bestaande gasnet kan worden ingezet voor het transport van waterstof.

Ontwikkeling waterstofbackbone Noordwest-Europa

Niet alleen GTS en Gasunie verwachten grootschalig transport van waterstof via bestaande pijpleidingen. In januari 2020 hebben de gezamenlijke Duitse gas-TSO's hun visie op dit onderwerp gepubliceerd. Zij voorzien rond 2030 een waterstofnet van 6000 kilometer dat heel Duitsland omspant en dat verbindingen heeft met de Nederlandse waterstofbackbone op de locaties Oude Statenzijl en Zevenaar en via de caverne-opslagen bij het Duitse Epe. Daarnaast zijn import- en exportroutes voor waterstof van en naar Frankrijk en andere Europese landen ingetekend. Een dergelijk samenhangend Europees netwerk voor waterstoftransport past ook in de visie van ENTSO-G, die op zijn beurt gebaseerd is op de European Green Deal van de Europese Unie.

Bijmengen waterstof

De ontwikkeling van de hierboven beschreven waterstofbackbone is afhankelijk van de ontwikkeling van vraag en aanbod van waterstof. Om de productie van blauwe en groene waterstof de kans te geven zich tijdig en onafhankelijk van de vraag te ontwikkelen, wordt ook gekeken naar het bijmengen van waterstof in aardgas. Op basis van interne en (inter) nationale studies lijkt bijmenging tot 2% waterstof in Nederland technisch mogelijk zonder dat daarvoor in het netwerk of bij aangesloten significante investeringen hoeven te worden gedaan.²⁰ Wel dient rekening te worden gehouden met een beperkte investering in

²⁰ Voor aangesloten is wel een aanpassing van de Ministeriële Regeling Gaskwaliteit noodzakelijk.

aanpassingen en vervanging van componenten. GTS heeft voorts in beeld in welke regio's hogere percentages waterstof in aardgas zouden kunnen worden toegelaten. Pilotprojecten hiervoor kunnen in overleg met de betreffende aangeslotenen in overweging worden genomen.

3.2.4 Groen gas

In de Routekaart Groen Gas onderschrijft de minister de noodzaak en potentie van het vergroten van de productie van groen gas en worden de belangrijkste beleidsvoornemens om de groen gasambities uit het Klimaatakkoord te faciliteren gepresenteerd.²¹ Belangrijke doelstelling daarbij is om 20 TWh per jaar groen gas in 2030 te kunnen produceren. Om de volumes groen gas te kunnen halen, zal naar verwachting een substantieel deel hiervan, circa 10 TWh per jaar, door GTS worden ingenomen via een directe aansluiting of worden overgestort vanuit het RNB naar het landelijk transportsysteem.

Uit de studie "Potentieel van lokale biomassa en invoedlocaties van groen gas" die in opdracht van Netbeheer Nederland is uitgevoerd door CE Delft, blijkt dat in Nederland voldoende (economisch) beschikbare biomassa is en de landelijke doelstelling haalbaar is.²² Kansen voor (grootschalige) groen gas invoeding zijn het grootst in Noord-Nederland en nabije havengebieden. Biogas dat wordt opgewerkt tot groen gas, gelijk aan aardgas-kwaliteit, is een aantrekkelijke route omdat hiervoor niet of slechts beperkt geïnvesteerd hoeft te worden in het bestaande GTS netwerk. Groen gas kan namelijk via bestaande GTS infrastructuur getransporteerd worden en met reeds geïnstalleerde apparatuur worden ingenomen door eindgebruikers.

De historische groei van de groen gasproductie is echter gering. In het huidige tempo en met de huidige projectportfolio is de doelstelling in 2030 moeilijk haalbaar. Om het doel wel te kunnen bereiken, zijn innovaties in vergistings- en vergassingsinstallaties nodig, beleidsmaatregelen zoals extra subsidies, een bijmengverplichting voor groen gas en een oplossing voor het groeiende risico op invoedbeperkingen door congestie in de regionale netten van RNB's.

Oplossingen invoedbeperkingen regionale netten

Groen gas wordt geproduceerd door middel van vergisting, een continu proces en daardoor een continu aanbod. De vraag naar gas is echter sterk seizoensafhankelijk: in de winter is de vraag hoog, in de zomer is de vraag laag. Hierdoor kan in de zomer een onbalans tussen vraag en aanbod ontstaan waardoor een risico op een tekort aan invoedruimte in het net van de RNB's ontstaat. Dit heeft een negatief effect op de business case voor de groen gasproducent (het gas kan in de zomer namelijk niet afgezet worden en moet afgefakkeld worden) en kan ertoe leiden dat de potentiële groen gasproducenten besluiten om van de bouw van installaties af te zien.

²¹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de routekaart groen gas, 2020.

²² CE Delft in opdracht van Netbeheer Nederland: Potentieel van lokale biomassa en invoedlocaties van groen gas: een verkenning voor 2030, 2020.

Hoewel dergelijke knelpunten zich voordoen in de regionale netten, kan GTS op basis van de netkoppelingstaak twee typen oplossingen bieden:

- ▶ groen gas boosters: om de inname van groen gas te kunnen garanderen, is het nodig om groen gasboosters tussen het regionale en landelijke net te plaatsen. Deze worden, conform het 'afwegingskader groen gas', tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten gebouwd.²³ In samenwerking met de betreffende RNB's werkt GTS aan twee concrete (pilot)projecten: een groen gas booster bij Garminge en een groen gas booster bij Wijster. In respectievelijk 2015 en 2019 zijn knelpunten in het regionale net geïdentificeerd. GTS verwacht dat er in de toekomst vaker een beroep zal worden gedaan op GTS voor het plaatsen van een booster. We zijn daarom in 2019 een studie gestart naar standaardisering van groen gas boosters om de kosten te verlagen en de doorlooptijd te verkorten;
- ▶ verzamelleiding: een consortium bestaande uit gemeente Emmen, ENGIE, Gasunie, Gasunie Transport Services, Ludan Energy, Combinatie Greenpark Next, Energiebeheer Nederland (EBN), Stichting New Energy Coalition en NAM zijn een studie gestart om de mogelijkheden voor groen gas op het voormalige GZI-terrein en één leiding in het GTS-net te verkennen. Dit is een éénmalige kans om invoeding van hernieuwbaar gas te stimuleren door een transportleiding vrij te spelen en op lagere druk (voorkeur 8 bar) te bedrijven. Dit concept kan in de vorm van een experiment of tijdelijke taak worden uitgebreid met inname en transport van biogas, centrale behandeling en/of centrale compressie. Hierdoor kan op jaarbasis ongeveer 5 TWh per jaar groen gas (of biogas) worden ingevoed of overgestort vanuit het RNB. Dit is een substantiële bijdrage aan de klimaatdoelstellingen, GTS werkt daarom graag mee aan deze studie naar een innovatieve benutting van bestaande assets. Daar komt bij dat een eerste inschatting uitwijst dat de totale projectkosten voor de verzamelleiding aanzienlijk lager zijn dan wanneer er meerdere groen gas boosters in de regio moeten worden geplaatst.

Naast bovenstaande oplossingen voor knelpunten in het RNB sluit GTS, conform de aansluittaak, groen gasinvoerders aan op het landelijke net. Bij de eerstvolgende aanpassing van de Gaswet, zou GTS graag zien dat er een nieuwe wettelijke taak voor GTS wordt opgenomen waardoor ook biogas (off spec groen gas) kan worden ingevoed in het net, op voorwaarde dat de gaskwaliteit op de exitpunten binnen de in de MR-gaskwaliteit vastgelegde bandbreedte blijft.

3.2.5 Aanpassing netwerk in anticipatie op dalende benutting

Het netwerk van GTS is de afgelopen decennia geïntegreerd aangelegd om op de lange termijn te kunnen voorzien in een steeds verder groeiende vraag naar transportcapaciteit, voor zowel belevring van het binnenland als voor export en transit (internationale doorvoer). Hierdoor ontstaat er schaalvoordeel bij grotere transportvolumes. De marginale kosten zijn immers gering, waardoor meer gas transporteren relatief goedkoop is. Deze synergie tussen binnenlands transport, export en transit, is een van de redenen dat de GTS-tarieven de afgelopen jaren tot de laagste van Europa behoorden. De komende jaren zal als gevolg van de dalende vraag het synergievoordeel lager worden.

²³ Netbeheer Nederland: Advies 'creëren voldoende invoedruimte voor groen gas', 2018.

De transportcapaciteit van het landelijk net is evenwel geen vaste grootheid. GTS kan de capaciteit van het netwerk aanpassen en in lijn brengen met de dalende vraag. Door bijvoorbeeld het (tijdelijk) buitengebruikstellen van compressorinstallaties of het verlagen van de invoeddruk, wordt de capaciteit van het netwerk verkleind. Hierdoor kan GTS kostenbesparingen realiseren. Dit betreft vooral een besparing op OPEX (onder andere brandstof gas) en instandhoudingsinvesteringen. Momenteel onderzoekt GTS daarom welke L-gascompressoren de komende jaren tijdelijk op stand-by kunnen worden gezet, zodat OPEX wordt geminimaliseerd. Voor tijdige realisatie van de H2-backbone (zie § 3.2.3), kan compressie weer nodig zijn. Ze zullen daarom tijdelijk buiten gebruik gesteld worden. Ook verkoopt GTS waar mogelijk assets aan derde partijen, onder andere voor transport van waterstof.

3.3 Gasmarkt 2020-2030: nadere analyse

De voorziene ontwikkelingen op de gasmarkt zullen leiden tot nieuwe (fysieke) uitdagingen voor de gasmarkt waarbij flexibiliteit (seizoensgebonden en dagelijks) in volume en capaciteit nog steeds noodzakelijk blijft. Als resultaat van deze veranderingen is er, vooral ingegeven door de wegvallende eigen productie, steeds meer aandacht voor de continuïteit van de gasvoorziening op de Nederlandse markt. Het is belangrijk dat bij al deze veranderingen de succesfactoren voor een goede werking van de Nederlandse gasmarkt behouden blijven. Dit betreffen:

1. leveringszekerheid: de Nederlandse gasvoorziening moet op basis van EU leveringszekerheid regels robuust blijven tegen grote leveringsverstoringen;
2. succesvolle voortzetting TTF: TTF heeft zich ontwikkeld tot de meest liquide hub van Noordwest-Europa waardoor prijstransparantie, gemak van risicobeheer en competitie gegarandeerd zijn en waardoor de kosten voor eindgebruikers zo optimaal mogelijk zijn;
3. kwaliteitsneutrale gasmarkt: dit maakt het voor alle shippers mogelijk om in energie eenheden te handelen zonder rekening te hoeven houden met allerlei fysieke kenmerken van het gas (waaronder de verbrandingswaarde). Dit element draagt bij aan de liquiditeit van TTF;
4. behoud van transitflows: biedt verschillende voordelen voor de Nederlandse gasmarkt, zoals verlaging van de transportkosten voor Nederlandse consumenten en geeft een bijdrage aan de TTF liquiditeit.

In § 3.3.1 tot en met 3.3.4 worden de resultaten weergegeven van verschillende analyses die door onder andere IEA, Brattle en GTS zijn uitgevoerd om een beeld te krijgen van mogelijke consequenties van de hierboven geschetste ontwikkelingen.

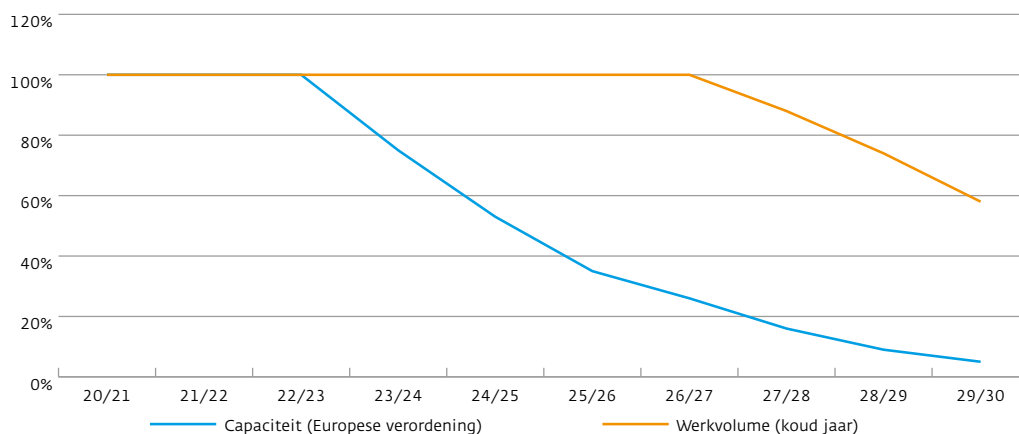
3.3.1 Rol L-gas (seizoens)bergingen 2020-2030

GTS heeft de wettelijk taak om optimaal bij te dragen aan het minimaliseren van de winning van gas uit het Groningenveld. Dit heeft geleid tot een aantal (hierboven genoemde) maatregelen. GTS heeft in verschillende adviezen aan de minister van Economische Zaken inzicht gegeven in de mogelijke afbouw van de winning uit Groningen.²⁴

Met het sluiten van het Groningenveld wordt de Nederlandse en Noordwest-Europese gasmarkt nagenoeg geheel afhankelijk van de productie van H-gas en de GTS QC-middelen (verrijking en bijmengen van stikstof) en daarmee van de extra aanvoer van H-gas naar Nederland. De extra aanvoer van H-gas naar Nederland moet in de vorm van vloeibaar gas (LNG), additioneel Russisch gas en behoud van Noors gasaanbod, komen, aangezien de binnenlandse productie van groen gas nog beperkt is en ook beperkt zal blijven. Daarnaast moet de benodigde flexibiliteit tussen de stabiele aanvoer over het gasjaar en hogere gasvraag in de winter, die op dit moment nog door het Groningenveld wordt geleverd, volledig worden overgenomen door de gasopslagen.

In Figuur 3.5 Benodigde procentuele inzet bergingen voor de L-gasmarkt, wordt de inzet (in procenten ten opzichte van de ingeschatte beschikbare capaciteit en volume) van alle L-gas bergingen weergegeven voor de L-gasmarkt. De resultaten in de figuur zijn gebaseerd op het zo snel mogelijk sluiten van het Groningenveld en de afgesproken uitfasering van de L-gas export per 2030 (vanwege ombouw naar H-gas). De berekening gaat uit van de formele Europese leveringszekerheidsverordening en houdt rekening met de mogelijke sluiting van twee L-gascavernes, iets waarover overigens nog geen besluiten zijn genomen.

FIGUUR 3.5 BENODIGDE PROCENTUELE INZET BERGINGEN VOOR DE L-GASMARKT.



Hieruit volgt dat de huidige L-gas-uitzendcapaciteit nodig is tot en met gasjaar 2026/2027 en dat de benodigde bergingscapaciteit, weergegeven met de oranje lijn, pas kan afnemen nadat er geen capaciteit uit het Groningenveld meer nodig is. Dit komt doordat de reductie in marktvaart als eerste van de benodigde Groningencapaciteit wordt afgehaald. Daarna wordt de gereduceerde marktvaart van de bergingscapaciteit afgehaald. Tot 2030 moet nog steeds meer dan circa 55% van de huidige L-gas capaciteit (waaronder Norg) beschikbaar zijn.

²⁴ Het meest recente advies van 31 januari 2020 van GTS is het Advies leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes en -capaciteiten, 2020.

Het werkgasvolume dat in een koud jaar nodig is, weergegeven met de blauwe lijn, neemt af vanaf gasjaar 2022/2023. Namelijk vanaf het moment dat het Groningenveld nagenoeg geen volume meer levert en de marktvraag naar L-gas verder daalt. Indien L-gasbergingen volledig zouden worden blijven gebruikt (blauwe lijn op 100%), dan levert dit een vermindering op van de inzet van de GTS QC-middelen en de benodigde inzet H-gasbergingen. Hier is dus sprake van wisselwerking.

Om de afnemende vraag naar L-gas tot met 2030 te kunnen garanderen voor zowel Nederland als de omliggende landen met een L-gas markt (Duitsland, België, Frankrijk), blijven L-gas seizoensbergingen noodzakelijk. Een belangrijke randvoorwaarde daarbij is dat er voldoende aanvoer naar en opslag in Nederland van H-gas mogelijk is.

3.3.2 Rol H-gas (seizoens) bergingen 2020-2030

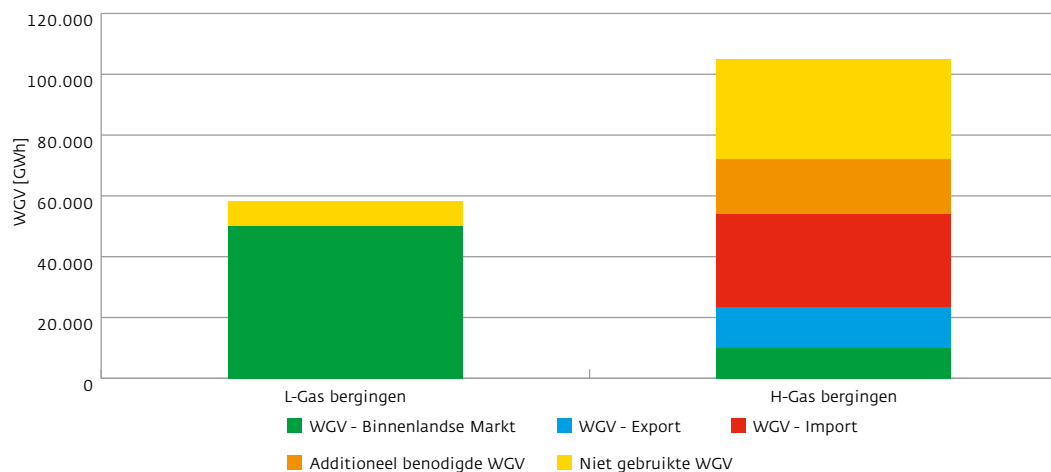
GTS heeft in de afgelopen periode analyses gedaan naar de extra benodigde import en de voorziene inzet van de H-gas bergingen. Hieruit komt naar voren dat de huidige H-gasbergingen nog geruime tijd nodig zijn in de verwachte vraag naar flexibiliteit te voorzien. De resultaten van de GTS analyse komen goed overeen met de resultaten van een analyse die door Brattle is uitgevoerd.²⁵

Brattle geeft aan dat in de komende 10 jaar een toename van geïmporteerd H-gas (gas via pijpleidingen of LNG) nodig is om de verminderde binnenlandse productie te compenseren, waardoor de afhankelijkheid van import toeneemt. Bestaande Nederlandse infrastructuur is in staat om in de periode 2020-2030 de vereiste toename van de invoer van H-gas (vergeleken met momenteel geraamde importvolumes) op te vangen, zij het met soms zeer hoge belasting. De verwachte conversie- / verrijkingscapaciteit lijkt voldoende om de benodigde conversievolumes aan te kunnen.

Gasopslagen in het H-gas bieden het Nederlandse systeem de nodige flexibiliteit om te voldoen aan de totale volumevraag in uren wanneer het verbruik hoog is voor zowel de H-gas markt als de L-gas markt. Immers een deel van de H-gas bergingen is noodzakelijk om via de GTS QC-middelen flexibiliteit voor de internationale L-gas markt te leveren. Een ander deel wordt gebruikt voor levering van flexibiliteit aan de verschillende H-gas markten: binnenland, export, transit en de tot H-gas omgebouwde L-gas markt. Als laatste is een deel nodig om de import, die bijna altijd binnenkomt met een uurprofiel dat niet past bij de momentane marktvraag, op te slaan in bestaande bergingen. De door Brattle uitgevoerde analyse houdt rekening met al deze componenten.

²⁵ Brattle Group: *The Dutch Gas Market 2020-2030: Volume, Capacity and Flexibility Analysis*, 2020.

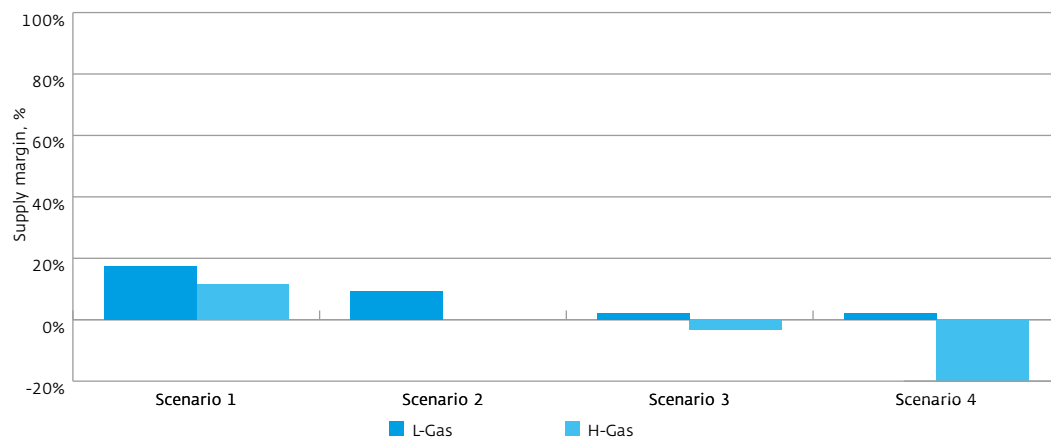
FIGUUR 3.6 BRATTLE GROUP, BENODIGD WERKGASVOLUME (WGV) BERGINGEN 2030 (KOUDE JAAR).



Uit de analyse blijkt dat voor een koud jaar in 2025 (bijna) alle beschikbare H-gas bergingen nodig zijn om de benodigde flexibiliteit te kunnen leveren. In 2030 is dit voor een koud jaar een stuk lager (zie Figuur 3.6 Brattle Group, benodigd werkgasvolume (WGV) bergingen 2030 (koud jaar)). Hierbij is een belangrijk deel van de noodzaak voor H-gas seizoensbergingen mede afhankelijk van de aansluiting van het importprofiel bij de momentane marktvraag (zowel binnenland, export als transit) en de toekomstige hoogte van de H-gas marktvraag (vooral toekomstige transit en export) en de aannames, die daarvoor worden gedaan.

Naast een volumeanalyse zijn er ook capaciteitsanalyses uitgevoerd voor 2025 en 2030. Uit die analyse blijkt dat de huidige H-gas bergingen nog steeds nodig zijn in leveringszekerheid situaties. Zie scenario 3 en 4, waar wordt verondersteld dat zowel Norg als Grijskerk gesloten zijn in Figuur 3.7 Brattle Group, capaciteitsanalyse in 2030 (piek). In scenario 4 valt als "N-1" test de Noorse import weg. In beide scenario's is er een capaciteitstekort.

FIGUUR 3.7 BRATTLE GROUP, CAPACITEITSANALYSE IN 2030 (PIEK).

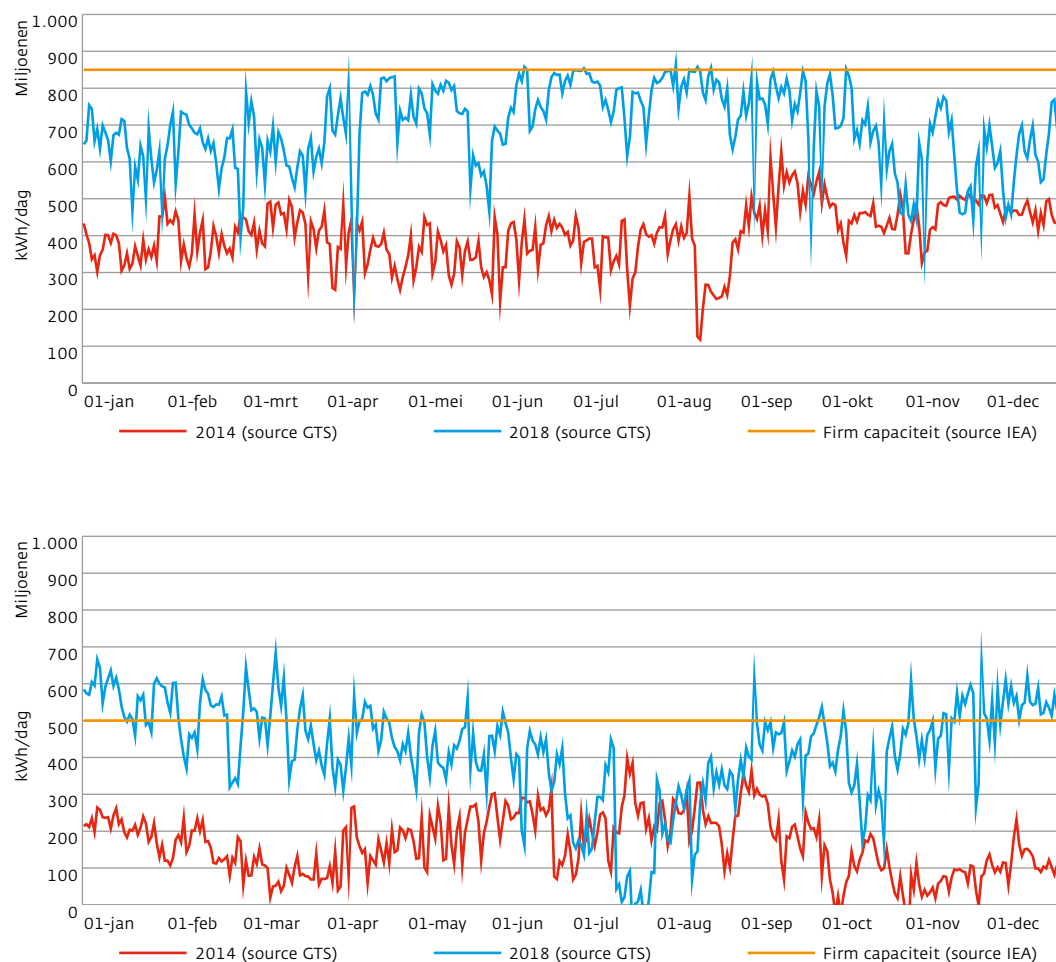


3.3.3 Waarborging voldoende H-gasaanvoer naar Nederland

Hiervoor is duidelijk gemaakt dat Nederland extra H-gas import nodig heeft. Uit analyses van GTS blijkt dat als het H-gas eenmaal is aangekomen op de GTS importstations, dit gas zonder problemen door het Nederlandse gasnetwerk kan worden getransporteerd naar de eindafnemers.

De vraag is echter of deze extra aanvoer de GTS importstations kan bereiken. Ofwel: zijn de buitenlandse netwerken in staat om het Noorse en Russische gas af te leveren op de GTS importstations. Uit GTS metingen blijkt dat het gebruik van de importpunten Emden en Oude Statenzijl in de afgelopen jaren significant is toegenomen en dat de maximaal beschikbare firm capaciteit wordt benaderd en soms wordt overschreden. Zie Figuur 3.8 Dagelijkse flow op IP Emden en IP Oude Statenzijl: 2014 en 2018.

FIGUUR 3.8 DAGELIJKSE FLOW OP IP EMDEN EN IP OUDE STATENZIJL: 2014 EN 2018.²⁶



²⁶ Data GTS, IEA: Global Gas Review 2019, 2019 en IEA: Presentatie Global Gas Review 2019 t.b.v. markt sessie GTS, 2020.

Met een verwachte hogere importbehoefte is het zeer de vraag of de bestaande grens-capaciteiten groot genoeg zijn en de aanvoer van extra gas naar de grens via het Duitse netwerk mogelijk is. IEA concludeert:

In deze context moet worden overwogen om de systeemflexibiliteit van de gasinfrastructuur in Noordwest-Europa te vergroten, met behulp van een regionale aanpak. Dit omvat o.a.:

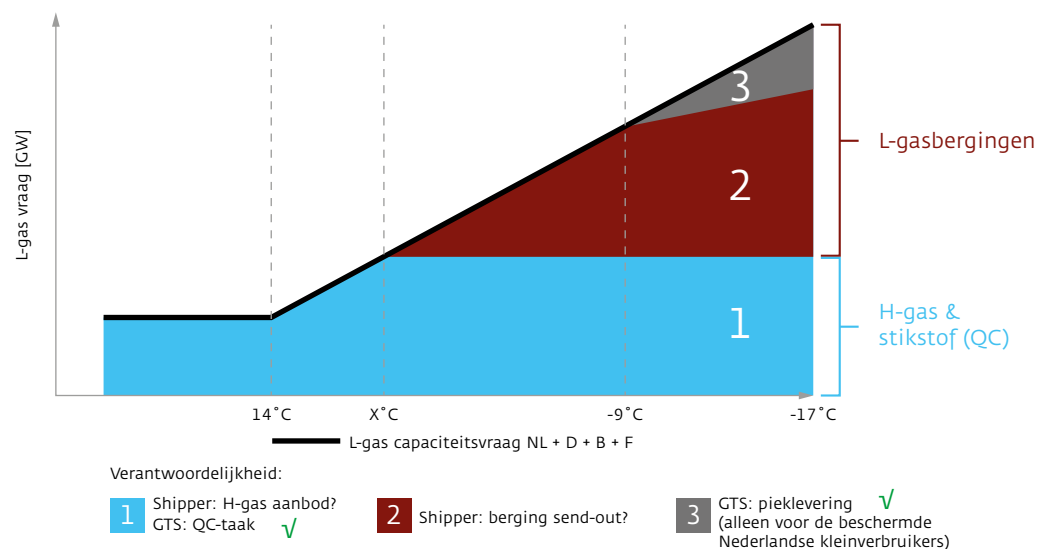
- ▶ ontwikkeling van extra importcapaciteit om te voldoen aan zowel de incrementele importvereisten (pijpleiding en LNG) als de noodzaak om het aanbod verder te diversifiëren (via LNG);
- ▶ verbetering van de verbinding op met name de grens tussen Duitsland en Nederland, via ofwel nieuwe interconnectoren of de herconfiguratie van bestaande exit/entry-capaciteiten.

Eerste analyses van ENTSG hebben uitgewezen dat er onvoldoende aanvoercapaciteit van Duitsland naar Nederland is om additionele toevoer van H-gas mogelijk te maken. Hier wordt momenteel nader onderzoek naar gedaan binnen het kader van de Task Force die de L-gas ombouw in het buitenland monitort. GTS maakt deel uit van die Task Force. ENTSG en IEA werken mee aan dit onderzoek. In het definitieve “Netzentwicklungsplan Gas 2020–2030, Szenariorahmen” wordt dit in de paragraaf “Entwicklung des Kapazitätsbedarfs am Grenzübergangspunkt Bunde/ Oude Statenzijl” aan de orde gesteld. Definitieve besluitvorming zal binnen afzienbare tijd moeten plaatsvinden.²⁷

3.3.4 Waarborging gebruik L-gasopslagen na uitfasering Groningen

In Figuur 3.9 Temperatuur gedreven L-gas markt en noodzaak voor L-gas bergingen, wordt op een illustratieve manier duidelijk gemaakt dat de L-gas markt grotendeels temperatuur gedreven is. Tot 14°C (zgn. stookgrens) is de gasvraag stabiel, als het kouder wordt dan 14°C is er een lineair verband tussen de temperatuur en de gasvraag. Tot een temperatuur van X°C kan GTS met haar QC-middelen en het H-gas aanbod van shippers de L-gas markt van voldoende gas voorzien.

FIGUUR 3.9 TEMPERAATUUR GEDREVEN L-GAS MARKT EN NOODZAAK VOOR L-GAS BERGINGEN.



²⁷ FNB Gas: Szenariorahmen 2020, 2020.

Bij temperatuur X°C worden de GTS QC middelen maximaal ingezet. Deze temperatuur zal in de jaren na sluiting van het Groningenveld, als gevolg van dalende L-gasvraag, steeds lager komen te liggen.

Zodra het kouder wordt dan X°C moet de extra vraag naar L-gas door L-gas (seizoens) bergingen worden geleverd (het zalmroze vlak). In het huidige marktmodel (kwaliteits-neutraal) is er geen dwingende reden voor shippers om juist die L-gasbergingen in te zetten. De vraag is hoe het gebruik van de L-gasopslagen wordt gewaarborgd na uitfasering van Groningen.

3.4 Samenvatting en way forward

Op basis van alle huidige beschikbare informatie en uitgevoerde analyses door IEA, Brattle en GTS is duidelijk dat het huidige decennium grote uitdagingen met zich meebrengt. Hierbij zal aardgas dit decennium nog steeds een cruciale rol blijven vervullen en krijgen waterstof en groen gas langzamerhand een grotere rol.²⁸ Het GTS netwerk kan een essentiële bijdrage leveren aan de betaalbaarheid van de energietransitie.

De sluiting van Groningen is evident en een reële bandbreedte waarbinnen het Groningenveld geen back-up rol meer hoeft te vervullen ligt volgens de huidige verwachting tussen medio 2025 en medio 2028.

De binnenlandse productie neemt sneller af dan de teruglopende binnenlandse gasvraag. Het is daarom evident dat er additionele import nodig is om de wegvallende Groningenproductie te compenseren. Uit analyses blijkt dat dit aanvullende volume beschikbaar is binnen Europa. Enkele marktpartijen hebben in hun consultatiereactie aangegeven dat op basis van prijsvorming (commodity) er voldoende H-gas voor Nederland beschikbaar zal zijn, mits er voldoende aanvoercapaciteit is. Uit eerste analyses blijkt dat voor de aanvoer van extra volumes vanuit Duitsland extra capaciteit in Duitsland nodig is.

GTS bekijkt onderwerpen als leveringszekerheid en een goede werking van de gasmarkt met name vanuit een infrastructuurperspectief. De analyses maken duidelijk dat vanwege de leveringszekerheid de L-gas seizoensbergingen beschikbaar moeten blijven tot ten minste 2030. Als adviseur leveringszekerheid voor de L-gas markt is het voor GTS belangrijk om dit te benadrukken.

De H-gasmarkt is internationaler en competitiever. GTS ziet dat de markt hier meer alternatieven heeft. De uitkomsten van uitgevoerde analyses geven aan dat de H-gas bergingen ook nodig zijn, waardoor alle bergingen een boost in hun business model krijgen als Groningen wordt gesloten en de ombouw naar H-gas in het buitenland verder vordert. Uiteraard worden de uitkomsten van dergelijke scenario's beïnvloed door de gekozen uitgangspunten. De uitkomsten worden vooral beïnvloed door de aanname in hoeverre het importprofiel past bij de momentane marktvraag (zowel binnenland, export als transit). Duidelijk is echter wel dat eventuele sluiting van een H-gas seizoensberging voor krapte op de markt naar H-gasflexibiliteit zorgt. Daarnaast is het succes van de huidige marktwerking mede tot stand gekomen door de beschikbare infrastructuur (bergingen, LNG en aanvoer

²⁸Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de rol van gas in het energiesysteem van nu en in de toekomst, 2020.

door pijpleidingen). GTS acht het belangrijk dat deze marktwerking in stand blijft. Dit levert goede prijsvorming op en maatschappelijke welvaart voor alle consumenten. GTS is daarom van mening dat naast leveringszekerheid ook deze overige succesfactoren moeten worden meegewogen in toekomstige besluitvorming: succesvolle voortzetting TTF ondersteund door aanbod diversificatie, bergingen, een kwaliteitsneutrale gasmarkt en behoud van transitstromen.

In de uitgevoerde analyses is hier rekening mee gehouden. Uit de analyses blijkt dat Nederland, ondanks wegvallende lokale productie, een belangrijke rol in de internationale gasmarkt zal blijven vervullen, zolang er voldoende infrastructuur aanwezig blijft en de aanvoer naar Nederland wordt uitgebreid. GTS stelt voor, gezien de grote dynamiek in de energiewereld, dergelijke analyses periodiek te herhalen. Tevens zal GTS in afstemming met relevante stakeholders de komende maanden onderzoeken hoe gewaarborgd kan worden dat L-gasopslagen voldoende door shippers worden gebruikt vanaf het moment dat alle kwaliteitsconversiemiddelen door GTS zijn ingezet en Groningen niet meer beschikbaar is.

4 Knelpunten

4.1 Resultaten knelpuntenanalyse

De knelpuntenanalyse is separaat uitgevoerd voor het HTL en het RTL van GTS. Van beide netten is de transportcapaciteit beoordeeld voor de drie scenario's KA, AT en FSI. Er is gerekend voor de peiljaren 2020, 2025 en 2030. Voor het al lopende gasjaar 2020 is met nieuwe cijfers een delta-analyse uitgevoerd ten opzichte van de reguliere knelpuntenanalyse van vorig jaar.

HTL

Voor het HTL is de knelpuntenanalyse gebaseerd op de complete set van zware transportsituaties die zich in een scenario kunnen voordoen op grond van de methodiek voor capaciteitstoetsing zoals beschreven in § 1.3.2.

Uit de transportberekeningen is gebleken dat in alle drie scenario's alle transportsituaties geacommodeerd kunnen worden. In alle scenario's liggen de beschikbare capaciteiten op de entry- en exitpunten de op of boven de benodigde waarden zoals die thans voor de betreffende periode worden voorzien. Investeringsen voor meer capaciteit zijn daarom niet nodig. Ook in het FSI-scenario, waarin verondersteld wordt dat een deel van de leidingen van het netwerk wordt ingezet voor transport van waterstof, liggen de uiteindelijk beschikbare capaciteiten boven de huidige benodigde capaciteiten.

RTL

De capaciteitsanalyse voor het RTL heeft in geen van de drie scenario's knelpunten aan het licht gebracht. Wel wordt met name in het AT-scenario verwacht dat een aantal groen gas boosters moet worden aangesloten om invoeding van groen gas uit de regionale netten mogelijk te maken. Van enkele boosters zijn de locaties bekend. De situatie ter plaatse en de benodigde werkzaamheden zullen per geval worden beoordeeld en afgestemd.

4.2 Resultaten kwaliteitsborgingssysteem

Op basis van het kwaliteitsborgingssysteem zijn diverse knelpunten geïdentificeerd. In onderstaande tabel worden alleen de drie knelpunten die leiden tot een investering groter dan €5 miljoen of investeringen die onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR) vallen waarvoor nog geen FID is genomen, getoond. Dit zijn investeringen van nationaal belang, waarbij de Rijksoverheid de besluitvorming (o.a. vergunningen en ontheffingen) coördineert.

TABEL 4.1. OVERZICHT KNELPUNTEN.

Identificatie- kenmerk knelpunt	Naam	Locatie	Bron knelpunt (KBS of scenario)	Toelichting knelpunt (ontstaan, termijn en omstandigheden)
I.013799	Studie naar ombouw A-605 GZI naar verzamelleiding	A-605, Emmen- Ommen	Marktvraag, scenario Alternatieve Transitie	In het gebied Hoogeveen, Emmen en Ommen wordt veel groen gas ingevoerd op het RTL en de RNB netwerken van de RNB bedrijven Rendo, Coteq en Enexis. Op de RNB netwerken, maar ook op het RTL systeem in dit gebied, is de toekomstige gasafname waarschijnlijk te laag om de groen gasproductie te kunnen accommoderen. Via de beoogde GZI groen gasverzamelleiding kunnen groen gasproducenten invoeden en kunnen RNB's het overschot aan groen gas afstromen. Indien in het hele gebied de afname lager is dan de productie kan het groene gas op Ommen centraal worden behandeld, gecompriemd en weggemengd in het HTL.
I.020002	Samenvoegen C(omptabel) en T(elemetrie) net	Heel Nederland	KBS	Op dit moment kent GTS twee separate systemen t.b.v. het ophalen van meetdata (comptabele data en telemetrie) uit het veld. De software van het systeem voor comptabele data wordt op termijn niet meer ondersteund. Om te kunnen blijven voldoen aan onze wettelijke taken, voor een goede bedrijfsvoering én om beveiligingsrisico's te voorkomen, is het nodig om dit systeem te vervangen.
I.013709	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.
I.013710	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.

* Groen gasproductie, en daarmee de omvang van het capaciteitstekort, is marktgedreven. Hierdoor kunnen de RNB's en GTS voor zowel het capaciteitstekort in het eerste jaar als in 2030, slechts een indicatie afgeven.

Relevante wettelijke taak	Jaar waarin knelpunt zich voordoet	Bij kwaliteits-knelpunt: Risico-classificatie (rood, oranje, geel)	Bij capaciteits-knelpunt: omvang tekort eerste jaar	Bij capaciteits-knelpunt: omvang tekort 2030	Drukniveau
Aansluiting van invoeders en netkoppeling (art. 10 lid 6b en art. 10 lid 3a Gaswet)	2022		0.1 TWh per jaar*.	0.78- 1.56 TWh per jaar. Dit is echter volledig afhankelijk van het aantal en de omvang van productie-installaties.	66 bar (bedrijven leiding op lage druk 8 bar)
Balanceren en het informeren van de programma-verantwoordelijke (artikel 10a lid 1 b en e Gaswet)	2021	Rood	-	-	-
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	40/66 bar
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	66 bar

Vervolg op volgende pagina

Tabel 4.1 Overzicht knelpunten vervolg vorige pagina

Identificatie- kenmerk knelpunt	Naam	Locatie	Bron knelpunt (KBS of scenario)	Toelichting knelpunt (ontstaan, termijn en omstandigheden)
I.013711	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.
I.013712	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.
I.013713	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.
I.013716	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.
I.013717	G-H ombouw (naam vertrouwelijk)	vertrouwelijk	Artikel 10i Gaswet en melding industrie	Om de winning van gas uit het Groningenveld zo spoedig mogelijk te beëindigen heeft het ministerie van EZK een wijziging van de Gaswet geïntroduceerd om de vraag naar laagcalorisch gas door grote afnemers te beperken. Met ingang van 1 oktober 2022 is afname van 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m ³ per jaar) of meer laagcalorisch gas, verboden. Deze afnemers moeten omschakelen naar H-gas en hebben daarvoor een H-gas-aansluiting nodig.

Relevante wettelijke taak	Jaar waarin knelpunt zich voordoet	Bij kwaliteits-knelpunt: Risico-classificatie (rood, oranje, geel)	Bij capaciteits-knelpunt: omvang tekort eerste jaar	Bij capaciteits-knelpunt: omvang tekort 2030	Drukniveau
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	80 bar
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	80 bar
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	66 bar
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	66 bar
Omschakeltaak (artikel 10i Gaswet)	2022	Rood	-	-	66 bar

5 Voorgenomen investeringen 2020-2030

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de omvang en opbouw van de portfolio van de voorgenomen investeringen in de komende 10 jaar.

5.1 Algemeen

In het informatieverzoek dat de ACM ten behoeve van toetsing van het ontwerp-IP 2020 aan GTS heeft verzonden, worden de volgende categorieën gehanteerd:

- ▶ reguliere investeringen: vervangings- en uitbreidingsinvesteringen kleiner dan €5 miljoen anders dan aansluitingen, verleggingen en investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld;
- ▶ majeure investeringen: vervangings- en uitbreidingsinvesteringen en RCR-investeringen gelijk aan of groter dan €5 miljoen anders dan aansluitingen, verleggingen en investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld;
- ▶ aansluitingen: investeringen in bestaande en nieuwe aansluitingen geïnitieerd door derden, inclusief groen gas aansluitingen;
- ▶ verleggingen: wijzigingen in het landelijk gastransportnet op verzoek van derden;
- ▶ noodzaak ander proces: investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces is of wordt vastgesteld.

Uitbreidingsinvesteringen

Een uitbreidingsinvestering wordt gedefinieerd als een investering die a) leidt tot een toename van de lengte, de capaciteit of de functionaliteit van het gastransportnet; en b) waar een externe behoefte aan ten grondslag ligt.

Vervangingsinvesteringen

De assets in het landelijk gastransportnetwerk dateren uit verschillende periodes, waarbij de oudste circa 55 jaar oud zijn. De reguliere en majeure instandhoudingsinvesteringen hebben dan ook ten doel het transportsysteem veilig, betrouwbaar en risico efficiënt te blijven opereren. De instandhoudingsinvesteringen bestaan hoofdzakelijk uit correctieve maatregelen (prestatie van assets ten opzicht van de norm), vervangingen op grond van beleid ten aanzien van onder andere het obsoleete raken van onderdelen (bijv. elektronica), periodieke maatregelen (bijv. civiel onderhoud) en maatschappelijk verantwoord ondernemen (footprint).

Beschikbare data

GTS kan alleen voor de jaren 2020 en 2021 een volledig overzicht van projecten verstrekken. Dit betreft de reeds goedgekeurde of in voorbereiding zijnde projecten. Daarnaast is data ten aanzien van de lopende investeringen in 2022 en 2023 opgenomen in de volgende categorieën:

- ▶ reguliere uitbreidingsinvesteringen;
- ▶ majeure investeringen;
- ▶ aansluitingen.

Voor de nieuwe investeringen en investeringen ten behoeve van verleggingen en IT in de jaren 2022 e.v., wordt uitgegaan van de investeringsniveaus zoals bepaald ten behoeve van de Outlook Investerings; een schatting van GTS, mede op basis van het verleden,

van de investeringsniveaus in de komende 15 jaar. Dit investeringsniveau wordt onder andere gebruikt om de financieringsbehoefte van GTS vast te stellen.

De technische investeringen van meer dan €5 miljoen en IT-investeringen van meer dan €4 miljoen waarvoor nog geen FID is genomen, worden verantwoord aan de hand van een maatschappelijke kosten-batenanalyse.

De peildatum waarop de investeringsportfolio is vastgesteld is 18 mei 2020. Dat betekent dat de getoonde informatie ten aanzien van de investeringen over bijvoorbeeld de status of financiële verwachting, de waarden van 18 mei 2020 betreffen.

Toelichting op tabellen

In navolgende paragrafen staan tabellen met daarin de verwachting cumulatief en verwachting per jaar. De 'verwachting cumulatief' is de financiële verwachting van de reeds gerealiseerde kosten plus de kosten die vallen in de jaren 2020 en volgend.

De verwachtingen zijn geaggregeerd op het niveau van assetcategorieën. In veel gevallen kan een investering aan één assetcategorie worden toegekend. Waar een investering meerdere assetcategorieën betreft, is volstaan met de vermelding "meerdere assetcategorieën".

5.2 Reguliere en majeure investeringen

Deze paragraaf biedt een toelichting op diverse vervangings- en uitbreidingsinvesteringen die bepalend zijn voor de omvang en structuur van de investeringsportfolio in de komende jaren.

Conversie projecten

In 2018 heeft de minister aangekondigd dat de gaswinning uit het Groningenveld op zo kort mogelijke termijn volledig wordt beëindigd.²⁹ Daaruit voortvloeiend heeft GTS de wettelijke taken gekregen om door middel van kwaliteitsconversie en omschakeling mede zorg te dragen voor deze minimalisering.³⁰ De projecten die in dit verband worden gerealiseerd worden hieronder opgesomd. Eventuele toekomstige maatregelen ten behoeve van de sluiting van Groningen kunnen tot wijziging van het IP leiden.

1. Stikstoffabriek te Zuidbroek

Dit project omvat:

- ▶ stikstof productie-installatie à maximaal 180.000 m³/uur stikstof;
- ▶ Injectie compressie ten behoeve van het vullen van de bestaande caverne Heiligerlee;
- ▶ reduceerstation en mengstation t.b.v. de conversie van H- naar G-gas;
- ▶ diverse aansluitingen en civiele voorzieningen.

De voorbereidingen van de bouw van de stikstoffabriek liggen op koers en verwacht wordt dat deze installatie in het eerste kwartaal van 2022 in bedrijf kan worden genomen. Met de installatie kan tussen de 68 en 98 TWh per jaar pseudo Groningengas worden geproduceerd door menging van geïmporteerd hoogcalorisch gas met de geproduceerde stikstof. De benodigde vergunningen zijn verkregen en de engineering

²⁹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de beëindiging van de gaswinning in Groningen, 2018.

³⁰ Conversie van H-gas naar G-gas door middel van toevoeging van stikstof.

is nagenoeg afgerond. Daarnaast zijn de contracten voor de bouw van zowel de stikstoffabriek als het mengstation gegund en is de bouwplaats ingericht, zodat de bouw begin 2020 kon worden gestart.

2. Extra stikstof en aanpassingen op Oudelandertocht en Wieringermeer

Dit project omvat:

- ▶ contracteren van 80.000 m³/uur additionele stikstofcapaciteit bij externe producent;
- ▶ aanpassen Mengstation 1 en vervangen Mengstation 2;
- ▶ verplaatsen van G-gas reduceerstations en vergroten van regelkleppen;
- ▶ ontmantelen reduceerstations R-010 en Y-010 op Oudelandertocht;
- ▶ modifieren en bijplaatsen filterseparatoren;
- ▶ diverse aansluitingen en civiele voorzieningen.

Dit project is in eind 2019 succesvol gerealiseerd en wordt in 2020 afgerond. Dankzij de 80.000 m³/uur extra stikstof op mengstation Wieringermeer kan de Groningen productie met ongeveer 24 TWh per jaar worden verminderd.

3. G-H ombouw grote industrieën

Voor de verdere verlaging van de Groningenproductie is in 2020 een verbod op afname van meer dan 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m³ per jaar) laagcalorisch gas per bedrijfslocatie na oktober 2022 geïntroduceerd. Doel hiervan is beperking van de gaswinning uit het Groningenveld met als beoogd effect reductie van aardbevingen en verhoging van de veiligheid van de Groningers. Zie voor meer informatie de MKBA in bijlage IV.

4. GTG Nord aansluiting OSZ H-gas

Aanleiding voor dit plan is de ombouw van het GTG-netwerk te Duitsland van G-gas naar H-gas vanaf 2020 conform het Duitse 'Netzentwicklungsplan'. Voor deze netkoppeling is in Q1 2020 een nieuwe verbinding tussen de nieuwe pijpleidingen van GTG en het GTS H-gassysteem op Oude Statenzijl gerealiseerd.

GNIP

Medio 2011 is gestart met een preventief vervangingsprogramma (GNIP). In het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument 2017 is aangegeven dat gedurende de uitvoering van dat programma de toestand van de vervangen assets wordt geverifieerd. Deze investeringen zijn nuttig en noodzakelijk gebleken maar hebben tegelijkertijd ook het beeld opgeleverd dat de staat van het netwerk mogelijk beter was dan mocht worden verwacht. Hierdoor kon het risico voor het resterende deel van het systeem voor een belangrijk deel worden bijgesteld en voor die groep tot een conditie-afhankelijke onderhoudsstrategie worden overgegaan.³¹ In de periode 2020-2021 worden circa 50 afsluiterschema's per jaar en een beperkt aantal gasontvangstations en meet- en regelstations (M&R's) vervangen.

Peakshaver

GTS is met ingang van 2017 eigenaar van de Peakshaverinstallatie (Maasvlakte Rotterdam), die een belangrijke functie heeft voor de leveringszekerheid en transportzekerheid in de G-gas markt. Als gevolg van de veranderende Nederlandse gasmarkt (afname G-gasvraag en groeiende behoefte aan conversiecapaciteit) verandert GTS op basis van

³¹ In het KCD 2017 werd nog uitgegaan van circa 150 afsluiterschema's per jaar.

de wettelijke taak voor de minimalisering van Groningen en de QC-taak, de inzet van de Peakshaverlocatie richting 2023. Na een korte overgangsperiode van enkele jaren, zullen we de Peakshaverlocatie in de toekomst ombouwen tot een mengstation dat hoogcalorisch gas uit het net kan converteren naar Groningenkwaliteit. De jaarlijkse kosten voor operatie en instandhouding van de installatie dalen hierdoor significant vanaf 2023. De locatie zal hierdoor inzetbaar zijn als back-up voor ondersteuning van de andere conversiemiddelen die GTS beheert onder de gereguleerde QC-taak. Rond 2023 zal de Peakshaverlocatie volledig tot QC-locatie zijn omgebouwd. Voor deze ombouw in combinatie met de continuïteit van de beschikbaarheid van de Peakshaver wordt in 2020-2021 rekening gehouden met een investeringsniveau van circa €2,5 miljoen per jaar.

Overname ZEBRA-netwerk

Enexis, Enduris en GTS hebben onderzocht of de ZEBRA gasleiding en de extra hogedruknetten in Zuidwest-Nederland, onderdeel kunnen worden van het landelijk gastransportnet van GTS en het TTF-marktgebied. In 2019 is een koopovereenkomst tussen partijen gesloten voor overdracht van de assets aan GTS. De overname wordt afgerond in 2020. In 2020 worden technische aanpassingen uitgevoerd om het Zebra netwerk (hoofdleiding en een aantal aftakleidingen) en de hieraan verbonden extra hogedruknetten, in het GTS-netwerk te integreren. In de jaren 2021 e.v. worden nog nader te bepalen aanpassingen verwacht met het oog op onderhoudbaarheid en operatie van het systeem. Desbetreffende maatregelen zijn, voor zover dit investeringen betreft, opgenomen onder de reguliere investeringen 2021 e.v.

5.2.1 Reguliere investeringen 2020 – 2021

De reguliere investeringen betreffen alle investeringen kleiner dan €5 miljoen in het landelijk gastransportnetwerk. Dit is inclusief de realisatie van specifieke investeringen in groen gas projecten, te weten groen gas boosters.

TABEL 5.1. REGULIERE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE 2020-2021.

Regulier (mln. €)	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
Afsluiterschema's	122,2	27,4	37,2
Compressorstations	33,4	8,1	5,0
Exportstations	2,5	0,6	0,1
Gasontvangstations	28,0	8,4	6,3
Leidingen	21,4	6,3	3,5
LNG	20,5	1,6	0,2
M&R	19,4	0,4	4,1
Meerdere assetcategorieën	5,3	1,8	1,4
Meerdere assetcategorieën t.b.v. booster	6,7	0,9	2,2
Mengstations	1,2	0,2	0,4
Overig	11,1	4,6	1,8
Reduceerstations	1,0	0,1	0,3
Stikstofinstallaties	6,9	1,4	0,9
Eindtotaal	279,7	61,7	63,5

In bijlage III zijn de onderliggende reguliere investeringen in 2020-2021 nader gespecificeerd. In de vertrouwelijke bijlage VIII wordt een volledig overzicht geboden.

5.2.2 Majeure investeringen 2020 – 2021

De majeure investeringen betreffen alle investeringen gelijk aan of groter dan €5 miljoen en RCR-investeringen ter instandhouding en ontwikkeling van het landelijk gastransportnetwerk.

TABEL 5.2. MAJEURE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE 2020-2021.

Majeur (mln. €)	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
Afsluiterschema's	31,7	0,6	0,0
Compressorstations	31,5	1,7	0,2
Leidingen	14,7	0,4	0,4
LNG	5,2	0,8	0,2
Meerdere assetcategorieën	171,5	19,3	10,2
Overig	15,0	0,0	0,0
Stikstofinstallaties	484,9	192,2	91,6
Eindtotaal	754,6	215,1	102,7

In bijlage III zijn de onderliggende majeure investeringen in 2020-2021 nader gespecificeerd. In de vertrouwelijke bijlage VIII wordt een volledig overzicht geboden.

5.2.3 Reguliere en majeure investeringen lange termijn

De Outlook Investerings laten een investeringsniveau zien van circa €60 à €66 miljoen per jaar ten behoeve van de reguliere en majeure vervangingsinvesteringen. Gezien de dalende vraag in de G-gasmarkt, heeft GTS de consequenties voor de benutting van het transportnetwerk onderzocht. Hieruit blijkt dat de inzet van met name G-gascompressie-stations kan worden gereduceerd. Deze worden geheel of gedeeltelijk (tijdelijk) buiten gebruik gesteld. Dit heeft een verlagend effect op de instandhoudingsinvesteringen vanaf medio 2025.

GTS houdt daarnaast rekening met reguliere en majeure investeringen ten behoeve van de inpassing van groen gas. In het ontwerp-IP zijn enkele concrete boosters en de studie naar de verzamelleiding GZI opgenomen. Voor de langere termijn is een schatting gemaakt van het jaarlijkse investeringsniveau ten behoeve van deze specifieke groen gas investeringen. Vooralsnog is uitgegaan van een geleidelijk groeipad naar €9 miljoen per jaar vanaf 2026. In het ontwerp-IP 2022 zal dit pad en niveau worden herijkt.

TABEL 5.3. REGULIERE EN MAJEURE INVESTERINGEN LANGE TERMIJN PER PROJECT.

Reguliere en majeure investeringen lange termijn per project											
(mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Investeringsen (regulier + majeur)	64	66	66	65	65	60	60	60	60	60	60
N2 plant Zuidbroek	188	87	12								
Extra N2 aanp. OLT en W'meer	2,7										
Aansl. H-gas OSZ GTG	0,7										
Ombouw G-H gas	5	10	48	77	2						
Integratie en overname Zebra	14,8	0,4	1,6								
Groen gasboosters en verzamelleidingen	1	3	5	5	7	7	9	9	9	9	9

De verwachte vervangingsinvesteringen (regulier + majeur) van circa €65 miljoen per jaar voor de periode 2020 t/m 2024 per assetcategorie zijn als volgt verdeeld.

TABEL 5.4. VERVANGINGSINVESTERINGEN (REGULIER + MAJEUR) PER ASSETCATEGORIE.

Vervangingsinvesteringen per assetcategorie					
Verwachting (mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024
Totaal	64	66	66	65	65
Afsluiterschema's	27,4	37,2	32	32	32
Compressorstations	9,9	5,2	7	6,5	6,5
Exportstations	0,6	0,1	0,5	0,5	0,5
Gasontvangstations	7,9	6,3	7	7	7
Leidingen	6,7	3,4	5	5	5
LNG	2,3	0,4	2	1,5	1,5
Meet- & regelstations	0,4	4,1	1,6	1,6	1,6
Meerdere assetcategorieën	1,8	1,4	1,6	1,6	1,6
Mengstations	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5
Overig	4,6	1,8	3,5	3,5	3,5
Reduceerstations	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3
Stikstofinstallaties	2,7	5,3	5	5	5

5.3 Aansluitingen

Dit betreft de investeringen in bestaande en nieuwe aansluitingen, inclusief groen gas aansluitingen.

TABEL 5.5. INVESTERINGEN T.B.V. AANSLUITINGEN PER ASSETCATEGORIE 2020-2021.

Aansluitingen (mln. €)	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
Afsluiterschema's	1,7	0,3	0,5
Gasontvangstations	0,5	0,4	0,0
Leidingen	0,1	0,0	0,0
Meerdere assetcategorieën	16,7	0,4	4,1
Eindtotaal	19,0	1,2	4,6

In bijlage III zijn de onderliggende investeringen in 2020-2021 in aansluitingen nader gespecificeerd. In de vertrouwelijke bijlage VIII wordt een volledig overzicht geboden.

Voor de lange termijn wordt een investeringsniveau verwacht van gemiddeld €6 miljoen per jaar ten behoeve van aanpassing of bouw van nieuwe aansluitingen.

TABEL 5.6. INVESTERINGEN T.B.V. AANSLUITINGEN LANGE TERMIJN.

Aansluitingen lange termijn												
(mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Aansluitingen	1	5	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Als gevolg van de onderhandelingen ten behoeve van NCTAR in 2018, heeft GTS onderzocht of het mogelijk is om van een achttal aangeslotenen, de aansluitleiding over te nemen. Achtergrond is dat GTS sinds januari 2020 weer de volledige aansluiting (inclusief aansluitleiding) moet realiseren als gevolg van een wetswijziging. De acht onderhavige aangeslotenen zouden hierdoor de enige zijn waarvan GTS alleen het aansluitpunt in beheer heeft en niet de aansluitleiding. GTS verwacht rond de zomer van 2020 in kaart te hebben gebracht of overname van de aansluitleidingen haalbaar is, en tegen welke kosten. Het voorlopige beeld is dat dit in vier gevallen mogelijk is. Vervolgens zal GTS met de ACM de vervolgstappen bespreken, en hoe hiermee om te gaan in de regulering.

In een apart traject kijkt GTS, op verzoek van Liander, of het mogelijk is om drie hoge druk aansluitleidingen over te nemen. Achtergrond van dit verzoek is dat Liander extra maatregelen moet nemen omdat deze hoge drukken uitzonderingen zijn in hun systeem. Ook van dit traject wordt de haalbaarheid van overname rond de zomer van 2020 verwacht.

Vanwege het vroege stadium van deze initiatieven zijn de kosten voor de overname van aansluitleidingen nog niet in bovenstaande tabellen opgenomen. Zie de vertrouwelijke bijlage voor nadere details.

5.4 Verleggingen

Ontwikkelingen in het kader van ruimtelijke ordening door derden (bijvoorbeeld gemeenten, Rijkswaterstaat), kunnen ertoe leiden dat de ligging van assets van GTS moet worden gewijzigd. De te verleggen assets betreffen in hoofdzaak leidingen en gemiddeld eens per twee à drie jaar een gasontvangstation. Voor verleggingen ontvangt GTS een vergoeding van de aanvrager. De hoogte van de vergoeding wordt bepaald door de juridische positie en bedraagt gemiddeld 2/3 van de kosten. De bedragen in Tabel 5.6. Investerings t.b.v. verleggingen 2020-2021 en de vertrouwelijke bijlage VIII, zijn exclusief eventuele bijdragen derden.

In het KCD 2017 werd melding gemaakt van twee grote verleggingsprojecten, te weten de Rijnlandroute en de A15. Deze projecten zijn inmiddels afgerond en in de nazorgfase.

De verleggingsportfolio 2020-2021 heeft in vergelijking met de voorgaande jaren een geringe omvang van resp. €5,8 en €10 miljoen.³² Het investeringsniveau is mede afhankelijk van de economische ontwikkeling en de actuele discussies omtrent PAS (stikstofdepositie) en PFAS.

TABEL 5.7. INVESTERINGEN T.B.V. VERLEGGINGEN PER ASSETCATEGORIE 2020-2021.

Verleggingen (mln. €)	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
Gasontvangstations	4,7	0,1	1,9
Leidingen	75,7	5,8	8,1
Eindtotaal	80,3	5,8	10,0

In bijlage III zijn de onderliggende verleggingsprojecten nader gespecificeerd. In de vertrouwelijke bijlage VIII wordt een volledig overzicht geboden.

Voor de lange termijn wordt rekening gehouden met een investeringsniveau van €15 miljoen per jaar ten behoeve van de verlegging/verplaatsing van assets.³³

TABEL 5.8. VERLEGGINGEN LANGE TERMIJN.

Verleggingen lange termijn												
(mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Verleggingen	6	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	

³² Excl. bijdragen derden.

³³ Excl. bijdragen derden.

5.5 Netgerelateerde IT-investeringen

De IT-investeringen zijn ingedeeld in drie typen: veiling-tot-publicatie systemen, energietransportsystemen en overige systemen.

TABEL 5.9. IT-INVESTERINGEN 2020-2021.

IT-investeringen (mln. €)	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
Veiling-tot-publicatie systemen	5,5	3,4	2,1
Energie transport systemen	7	4	3
Overige systemen	9,5	3,5	6
Eindtotaal	22	10,9	11,1

Voor 2021 is een stelpost van €6 miljoen onder 'overige systemen' opgenomen. Een deel van deze stelpost wordt in 2021 toegekend aan de categorieën 'veiling-tot-publicatie systemen' en 'energietransportsystemen'. De opname van een stelpost wordt ingegeven doordat het moment waarop de ondersteuning van software (onder andere voor cybersecurity) vervalt, slechts beperkt voorspelbaar is. Daarnaast is het tempo waarin nieuwe oplossingen beschikbaar komen zeer hoog en wil GTS gebruik maken van de meest efficiënte (vaak de meest recente) oplossingen.

In bijlage III zijn de onderliggende IT-investeringen nader gespecificeerd. In de vertrouwelijke bijlage VIII wordt een volledig overzicht geboden.

Voor de lange termijn wordt rekening gehouden met een investeringsniveau van €11 miljoen per jaar ten behoeve van de netgerelateerde IT-investeringen.

TABEL 5.10. IT-INVESTERINGEN LANGE TERMIJN.

IT-investeringen lange termijn											
(mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ICT	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

5.6 Investerings 'noodzaak ander proces'

Dit zijn de investeringen in het gastransportnetwerk waarvan de noodzaak reeds in een ander proces is of wordt vastgesteld, zoals bijvoorbeeld nationale of Europese wetgeving. Dit betreft de aansluiting van kleine velden en grensoverschrijdend transport (incrementele capaciteit).

Kleine Velden

Op basis van artikel 54a Gaswet moet GTS gas uit kleine velden innemen. De productie uit kleine velden (onshore) neemt al jaren af en ook op korte- en middellange termijn is de kans op de realisatie van nieuwe invoedpunten ten behoeve van kleine velden gering. Eventuele investeringen zullen naar verwachting niet verder reiken dan de aanpassing van bestaande aansluitingen.

Incrementele capaciteit

Op basis van NC CAM (Verordening (EU) 2017/459) is het incrementele capaciteitsproces geïntroduceerd, een EU-breed geharmoniseerd proces om de marktvraag naar incrementele capaciteit door TSO's te identificeren.

GTS heeft in de marktvraag voor het incrementele capaciteitsproces 2019-2021 één niet-bindende vraagindicatie ontvangen ten behoeve van 10,7 GW voor de periode 2025-2040 op de grens tussen TTF en Trading Hub Europe. GTS brengt momenteel de benodigde maatregelen en kosten in kaart die voor deze capaciteitsuitbreiding noodzakelijk zijn aan de Nederlandse zijde van de grens. Vervolgens worden de in kaart gebrachte maatregelen aan beide zijden gezamenlijk door de betrokken TSO's in de markt geconsulteerd. Deze consultatie is gepland in augustus 2020. Na de consultatie worden de definitieve projectvoorstellen bij de betrokken toezichthouders, waaronder de ACM, ingediend en wordt de gevraagde capaciteit aangeboden op de veiling. De uitkomst van deze veiling, in combinatie met een economische test, bepaalt uiteindelijk of de voorgestelde projecten worden gerealiseerd.

Kortom, voor de categorie investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces is of wordt vastgesteld, zijn geen kosten begroot omdat er geen investeringen in kleine velden worden voorzien en de maatregelen voor het incrementele capaciteitsproces 2019-2021 nog niet zijn vastgesteld.

5.7 Investerings Totaal (2020-2030)

Tot en met 2023 wordt de investeringsportefolio van GTS voor een belangrijk deel bepaald door maatregelen ten behoeve van de versnelde afbouw van de gaswinning uit het Groningenveld. Dit betreft de bouw van de stikstofinstallatie Zuidbroek, het contracteren en maken van additionele stikstof en de ombouw van industrieën van G- naar H-gas. Een andere opvallende investering is de overname en integratie van het Zebra-netwerk. De investeringen in deze periode bedragen in totaal circa €170 tot €295 miljoen per jaar. De totale investeringen in 2020 bedragen €295 miljoen, waarvan voor €16,4 miljoen nog geen definitief investeringsbesluit (FID) is genomen. De totale investeringen in 2021 bedragen €192 miljoen waarvan voor €88,7 miljoen nog geen FID is genomen.

Vanaf 2024 wordt, door voltooiing van de Groningen-maatregelen, een scherpe daling van het totale investeringsniveau verwacht naar het normale investeringsniveau van circa €100 miljoen per jaar. Dit niveau ter instandhouding van het transportnetwerk wordt verwacht tot en met 2030. Op dit moment worden vanaf 2024, anders dan maatregelen voor de energietransitie (groen gas), geen additionele investeringen voorzien. Noodzakelijke investeringen voor de energietransitie kunnen thans nog niet goed worden gekwantificeerd maar zullen naar verwachting op termijn wel tot extra kosten leiden.

TABEL 5.11. TOTAALOVERZICHT INVESTERINGEN LANGE TERMIJN PER PROJECT.

Totaaloverzicht investeringen lange termijn per project											
(mln. €)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Regulier + Majeur:											
Investerings (regulier + majeur)	64	66	66	65	65	60	60	60	60	60	60
N2 plant Zuidbroek	188	87	12								
Extra N2 aanp. OLT en W'meer	2,7										
Aansluiting H-gas OSZ GTG	0,7										
Ombouw G-H gas	5	10	48	77	2						
Integratie en overname Zebra	14,8	0,4	1,6								
Groen gas boosters en verzamel-leidingen	1	3	5	5	7	7	9	9	9	9	9
Aansluitingen	1	5	10	6	6	6	6	6	6	6	6
Verleggingen	6	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ICT	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Totaal	295	192	169	179	106	99	101	101	101	101	101

Ten aanzien van de investeringen in 2020 en 2021 zijn de verwachtingen pre-FID op peildatum 18 mei 2020-2020 als volgt:

TABEL 5.12. INVESTERINGEN 2020 2021 PRE-FID OP PEILDATUM 18-05-2020.

Categorie (mln. €)	2020 Totaal	waarvan pre-FID	2021 Totaal	waarvan pre-FID
Regulier + Majeur:	277	14,1	166	61,9
Investerings (regulier + majeur)				
N2 plant Zuidbroek				
Extra N2 aanp. OLT en W'meer				
Aansl. H-gas OSZ GTG				
Ombouw G-H gas				
Integratie en overname Zebra				
Groen gas boosters en verzamelleidingen				
Aansluitingen	1	0,7	5	3,8
Verleggingen	6	1,6	10	9
ICT	11	0	11	11
Totaal	295	16,4	192	88,7

Bijlagen

Bijlage I: Bronnenlijst

Brattle Group: The Dutch Gas Market 2020-2030: Volume, Capacity and Flexibility Analysis, 2020.

CE Delft in opdracht van Netbeheer Nederland: Potentieel van lokale biomassa en invoedlocaties van groen gas: een verkenning voor 2030, 2020.

Centraal Bureau voor de Statistiek: Aardgasbaten uit gaswinning bijna 417 miljard euro, 2019.

ENTSOG: Ten Year Network Development Plan 2018, 2018.

FNB Gas: Szenariorahmen 2020, 2020.

Gasunie Transport Services: Advies aan de minister van Economische Zaken over de leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes- en capaciteit, 2020.

Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2020.

Gasunie Transport Services: Kwaliteits- en capaciteitsdocument 2017, deel 1, 2017.

IEA: Global Gas Review 2019, 2019.

IEA: Presentatie Global Gas Review 2019 t.b.v. informatiesessie GTS, 2020.

Netbeheer Nederland: Advies 'creëren voldoende invoedruimte voor groen gas', 2018.

Planbureau voor de Leefomgeving: Effecten ontwerp Klimaatakkoord, 2019.

Planbureau voor de Leefomgeving: Klimaat- en Energie Verkenning 2019, 2019.

Quintel Intelligence: Energy Transition Model, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, 2018.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de beëindiging van de gaswinning in Groningen, 2018.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over kabinetsvisie waterstof, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de rol van gas in het energiesysteem van nu en in de toekomst, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de routekaart groen gas, 2020.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 7 november 2018, nr. WJZ/18038636, houdende nadere regels over het investeringsplan en het kwaliteitsborgingssysteem van beheerders van elektriciteitsnetten en gastransportnetten en enkele andere onderwerpen (Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas), 2018.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Wetsvoorstel houdende wijziging Gaswet betreffende verbod op laagcalorisch gas voor de grootste afnemers Kenmerk DGETM-E2020/18285567, 2018.

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2018, 375: Besluit van 16 oktober 2018, houdende regels over investeringsplannen voor elektriciteitsnetten en gastransportnetten en enkele andere onderwerpen (Besluit investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas), 2018.

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2018, 109: Wet van 9 april 2018 tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie), 2018.

Bijlage II: Begrippen- en afkortingenlijst

ACM	Autoriteit Consument en Markt
ALARA	As low as reasonably achievable
AT	Alternatieve Transitie (scenario)
bcm	Billion cubic meter/miljard kubieke meter
BNetzA	BundesNetzAgentur, Duitse toezichthouder
CAPEX	Capital Expenditure
CBG	Coal before gas (TYNDP2018) (scenario)
CCS	Carbon Capture and Storage
CID	Commercial Investment Decision/Commercieel investeringsbesluit
CV	Centrale Verwarming
DG	Distributed Generation (TYNDP2018)
DNV-GL	Det Norske Veritas- Germanischer Lloyd, consultancybureau
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
ENTSO-G	European Network of Transmission System Operators for Gas
ETM	Energy transition model
EUCO	Europese Commissie (TYNDP2018) (scenario)
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
FID	Final investment decision/Finaal investeringsbesluit
FSI	Fundament voor Systeem Integratie (scenario)
Gaspool	Marktgebied in Duitsland
GBC	Gas Before Coal (TYNDP2018) (scenario)
GNIP	Gasunie Network Improvement Plan
GTG-Nord	Duitse TSO
GTS	Gasunie Transport Services
GW	Gigawatt (capaciteit)
H-gas	Hoogcalorisch gas
HTL	Hoofdtransportleidingnet
IP	Investeringsplan
KA	Klimaatakkoord (scenario)
KEV	Klimaat- en Energieverkenning
L-gas	Laagcalorisch gas
LNG	Liquid natural gas
MCA	Multicase approach, simulatiesoftware van GTS voor netwerkplanning o.b.v. drukvalberekeningen van het gasnetwerk. MCA is zeer geschikt voor berekeningen t.a.v. toevoeging van stikstof aan gas.
M&R	Meet- en regelstation
MVO	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
NCG	Net Connect Germany, marktgebied in Duitsland
Netbeheer Nederland	Brancheorganisatie voor alle Netbeheerders

OPEX	Operational Expenditure
P50	Indicatie van waarschijnlijkheid. Ziet voetnoot 9 voor toelichting.
P90	Indicatie van waarschijnlijkheid. Ziet voetnoot 9 voor toelichting.
P2H	Power to Heat
PAS	Programma Aanpak Stikstof
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PV	Photovoltaïcs/fotovoltaïsche
QC	Kwaliteitsconversie
RCR	Rijkscoördinatieregeling
RES	Regionale energie strategieën
RFO	Ready for Operation
RTL	Regionale transportleidingnet
SDE	Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie
SMR	Steam Methane Reforming
ST	Sustainable transition (TYNDP2018) (scenario)
TenneT	Landelijk netbeheerder elektriciteit
TSO	Transmission System Operator
TTF	Title Transfer Facility
TWh	Terawattuur (volume)
TYNDP	Ten Year Network Development Plan
UBI	Uitbreidingsinvestering
UGS	Underground Storage/Gasberging
VVI	Vervangingsinvestering
WKO	Warmte- en Koude Opslag
WoZ	Wind op Zee

Bijlage III: Overzicht investeringen

III.1 Type investering en beschikbare informatie

Voor de toetsing van het ontwerp-IP 2020 van GTS, heeft ACM het document 'Kader Informatiebehoefte Investeringsplannen 2020' opgesteld. In dit document wordt de volgende indeling naar type investering gehanteerd:

TABEL III.1. TYPE INVESTERING.

Type Investering	Periode
Reguliere instandhoudingsinvesteringen	2020 - 2024
Majeure instandhoudingsinvesteringen	2020 - 2030
Aansluitingen	2020 - 2024
Verleggingen	2020 - 2024
Netgerelateerde investeringen	2020 - 2030
Investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces is of wordt vastgesteld	2020 - 2030

GTS stelt vast dat alleen voor de jaren 2020 en 2021 een volledig overzicht kan worden verstrekt van de reeds goedgekeurde of in voorbereiding zijnde projecten. Voor de jaren 2022 e.v. wordt uitgegaan van de investeringsniveaus zoals bepaald ten behoeve van '15 jaar outlook investeringen'. Dit omdat de portfolio voor die jaren voor een groot deel wordt bepaald door correctieve maatregelen en/of externe factoren waarvan de noodzaak na oplevering van het ontwerp-IP wordt vastgesteld. Waar mogelijk zijn voor de jaren 2022 en verder verbijzonderingen aangegeven.³⁴

TABEL III.2. BESCHIKBARE INFORMATIE.

Jaren	2020 en 2021	2022 t/m 2030
Informatie basis	Overzicht portfolio	15 jaar outlook investeringen

Door de wijze waarop GTS projectinformatie in haar datasystemen vastlegt, komt de beschikbare informatie in de periode 2020-2021 niet altijd één op één overeen met de informatiebehoefte van de ACM. In het beginstadium van een project is vaak slechts beperkt informatie beschikbaar, naarmate een project vordert, neemt de hoeveelheid beschikbare informatie verder toe. GTS ziet zich dan ook genooddaakt om de informatie bij bepaalde projecten globaler of juist in meer detail te specificeren.

³⁴ '15 jaar outlook investeringen' is een schatting van het investeringsniveau in de komende 15 jaar ten behoeve van o.a. de financieringsbehoefte van GTS.

III.1.1 Toelichting tabellen

In onderstaande tabel licht GTS zowel de keuzes die bij het verzamelen van de data zijn gemaakt, als de terminologie toe.

TABEL III.3. TOELICHTING INVESTERINGSTABELLEN.

Informatie		Toelichting
Status	OPEN	Project in studie
	VBAU /VBMD	Project in voorbereiding (incl. voorbereidingsbudget)
	VRIJ	Project volledig goedgekeurd; FID gepasseerd
	TAFS / BLOK	Project gerealiseerd; technisch gereed
Assetcategorie		Bepaalde projecten omvatten meer dan één assetcategorie. De dominante categorie is als label aangegeven of de omschrijving 'meerdere assetcategorieën' is vermeld.
Drukniveau (40, 66 of 80 bar)		Bepaalde projecten omvatten meer dan 1 drukniveau. Het dominante drukniveau is aangegeven, of meerdere drukniveaus.
Classificatie uitbreidings-investering of vervangings-investering		Uitbreidingsinvestering is afgekort tot UBI, vervangingsinvestering is afgekort tot VVI.
Toelichting waarom investering knelpunt oplost		Obsolete: de betreffende apparatuur is niet meer in productie, niet meer onderhoudbaar en verouderd. Integriteitsknelpunten: knelpunten waarbij de prestatie van apparatuur niet meer aan de norm voldoet en het qua risicoreductie efficiënt is, dan wel op grond van wet- en regelgeving noodzakelijk is, het knelpunt op te lossen.
Aantallen individuele assets of kilometers per jaar		Bepaalde projecten omvatten meerdere individuele assets. Waar mogelijk is dat aantal gespecificeerd of anders volstaan met de aanduiding 'meerdere' of 'km n.t.b.'.
Vervangingsinvesteringen: classificatie naar gedeeltelijke of gehele vervanging		Bepaalde projecten omvatten gedeeltelijke en gehele vervangingen van assets. Waar van toepassing is dat aangegeven.
Majeur/ander proces: jaar van ingebruikname van de investering (IBN).		Hiervoor is de technisch gereed (TG) datum aangehouden of de AMP3-datum. AMP3 is de afgesproken mijlpaal (datum) waarop de maatregel technisch in gebruik genomen wordt.
Investeringsbedragen per jaar (2020/2021)		De bedragen zijn goedgekeurde (voorbereidings)budgetten en verwachtingen excl. risicotoeslagen; zie toelichting begrotingsmethodiek. Uitzondering: I.012900 - N2-installatie uitbreiding Zuidbroek; goedgekeurd budget is het P90 budget.
Investeringsbedragen per jaar (2022/2030)		De bedragen zijn verwachtingen gebaseerd op '15 jaar outlook investeringen'.

III.2 Reguliere investeringen

De data voor 2022 en 2023 moet worden beschouwd als een indicatie en kan nog worden gewijzigd. Voor 2024 is helaas geen data beschikbaar.

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal assets	km
Totaal [€]							
I.013008	AFSL	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013030	AFSL	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013250	AFSL	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013902	AFSL	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	n.v.t.	
I.012569	BLOK	Capaciteit	Stikstofinstallatie	66	UBI	1	-
I.012748	BLOK	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013814	BLOK	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	meerdere	
I.013305	OPEN	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013761	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013788	OPEN	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013808	OPEN	Kwaliteit	CS	66/80	VVI	meerdere	
I.013809	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013827	OPEN	Kwaliteit	Stikstofinstallatie	66	VVI	1	
I.013828	OPEN	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	
I.013829	OPEN	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	
I.013839	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013842	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013846	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013848	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013849	OPEN	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013850	OPEN	Kwaliteit	GOS	66	VVI	1	
I.013851	OPEN	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.013858	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013880	OPEN	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.013882	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	meerdere	
I.013886	OPEN	Kwaliteit	CS	66/80	VVI	1	
I.013887	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013900	OPEN	Kwaliteit	Reduceerstation	66/80	VVI	1	
I.013901	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013904	OPEN	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	meerdere	
I.013905	OPEN	Kwaliteit	Mengstation	66	VVI	1	
I.013922	OPEN	Kwaliteit	Reduceerstation	66	VVI	1	
I.013946	OPEN	Kwaliteit	Leidingen	80	VVI	meerdere	
I.013947	OPEN	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013950	OPEN	Kwaliteit	GOS	80	VVI	meerdere	
I.013953	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013972	OPEN	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013980	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013981	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013984	OPEN	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	

[illegible]

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013986	OPEN	Kwaliteit	Mengstation	66	VVI	1	
I.014348	OPEN	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	
I.014349	OPEN	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	
I.0xxxxx	OPEN	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	n.v.t.	
I.012149	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012164	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,51
I.012292	TAFS	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012465	TAFS	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012475	TAFS	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.012485	TAFS	Capaciteit	Meerdere asset categorieën t.b.v. booster	40	UBI	1	
I.012522	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,5
I.012576	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012583	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012586	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,315
I.012587	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,05
I.012588	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012616	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012686	TAFS	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.012687	TAFS	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.012689	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012697	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012757	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	0,557
I.012761	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	meerdere	0,968
I.012763	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	meerdere	5,7
I.012771	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.012795	TAFS	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012824	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012834	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012902	TAFS	Kwaliteit	GOS	40/66	VVI	meerdere	
I.012907	TAFS	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.012914	TAFS	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.012930	TAFS	Kwaliteit	M&R	66	VVI	meerdere	
I.012953	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,6
I.012955	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012959	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,09
I.012961	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012964	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,45
I.012981	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	meerdere	
I.013033	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013117	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013126	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013159	TAFS	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013171	TAFS	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013242	TAFS	Kwaliteit	Reduceerstation	66	VVI	1	

	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
Gedeeltelijk							
n.v.t.							
n.v.t.							
n.v.t.							
Geheel							
Geheel + Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel							
Geheel							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel							
Geheel							
Geheel							
Geheel							
Geheel							
Gedeeltelijk							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel + Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel							
Gedeeltelijk							
Geheel							
Gedeeltelijk							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel + Gedeeltelijk							
Geheel							
Geheel + Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Geheel							
Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							
Gedeeltelijk							

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013244	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	2	
I.013245	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	2	
I.013291	TAFS	Kwaliteit	Reduceerstation	66	VVI	1	
I.013363	TAFS	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013365	TAFS	Kwaliteit	Mengstation	80	VVI	1	
I.013380	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,75
I.013389	TAFS	Capaciteit	afsluiterschema	80	UBI	1	-
I.013464	TAFS	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013559	TAFS	Kwaliteit	GOS	66	VVI	1	
I.013589	TAFS	Kwaliteit	afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013623	TAFS	Kwaliteit	Reduceerstation	66/80	VVI	1	
I.013639	TAFS	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013689	TAFS	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013702	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013744	TAFS	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013865	TAFS	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.012416	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012722	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013208	VBAU	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.013328	VBAU	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.013336	VBAU	Kwaliteit	Mengstation	80	VVI	1	
I.013359	VBAU	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013462	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013483	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013496	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013580	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013582	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013596	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013631	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013656	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013660	VBAU	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013700	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013704	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013735	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013755	VBAU	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013759	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013766	VBAU	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.013772	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013805	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013826	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013830	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013832	VBAU	Capaciteit	Meerdere asset categorieën t.b.v. booster	40	UBI	1	
I.013840	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013841	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	

	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013859	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013862	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013868	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013875	VBAU	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013913	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013928	VBAU	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013929	VBAU	Kwaliteit	CS	66	VVI	meerdere	
I.013961	VBAU	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.012215	VBMD	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012336	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012414	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012425	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012519	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,3
I.012611	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012724	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012912	VBMD	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.013143	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	2	
I.013362	VBMD	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013468	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013470	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013471	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013473	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013515	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013516	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013634	VBMD	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013635	VBMD	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013636	VBMD	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013637	VBMD	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013662	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013714	VBMD	Kwaliteit	GOS	80	VVI	1	-
I.013718	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013722	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013756	VBMD	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013789	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013790	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013791	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013792	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013793	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013794	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013795	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013800	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013836	VBMD	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013854	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013908	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	

	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel + Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013909	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013923	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013930	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013936	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013944	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013977	VBMD	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.011869	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012332	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012408	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012571	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012578	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012623	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012628	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012742	VRIJ	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.012825	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.012837	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.012865	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.012889	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		1,25
I.012903	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40/66	VVI	meerdere	
I.012904	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40/66	VVI	meerdere	
I.012926	VRIJ	Kwaliteit	Exportstations	66	VVI	1	
I.012948	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,985
I.012950	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012956	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	0,265
I.012957	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012960	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	meerdere	
I.012967	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.012980	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	meerdere	
I.013020	VRIJ	Kwaliteit	Exportstations	66	VVI	1	
I.013023	VRIJ	Kwaliteit	Exportstations	66	VVI	1	
I.013037	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013045	VRIJ	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.013066	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013068	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013151	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.013156	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013169	VRIJ	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013176	VRIJ	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013180	VRIJ	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013218	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40/66	VVI	meerdere	
I.013224	VRIJ	Kwaliteit	CS	66/80	VVI	meerdere	
I.013239	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	meerdere	
I.013248	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	2	
I.013258	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	

Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Gedeeltelijk						
Geheel						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Geheel + Gedeeltelijk						
Geheel						
Geheel + Gedeeltelijk						
Geheel						
Geheel						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Geheel						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Gedeeltelijk						
Geheel						

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013272	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013273	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	2	
I.013283	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,5
I.013285	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,06
I.013303	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013304	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013309	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013315	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013320	VRIJ	Kwaliteit	GOS	66	VVI	meerdere	
I.013321	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	meerdere	
I.013323	VRIJ	Kwaliteit	CS	66/80	VVI	meerdere	
I.013329	VRIJ	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.013340	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		1,3
I.013344	VRIJ	Kwaliteit	Stikstofinstallatie	66	VVI	1	
I.013345	VRIJ	Kwaliteit	CS	80	VVI	meerdere	
I.013354	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013355	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013357	VRIJ	Kwaliteit	M&R	66	VVI	1	
I.013383	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	66	VVI	1	
I.013386	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013397	VRIJ	Kwaliteit	afsluiterschema	80	VVI	1	
I.013465	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	2	
I.013490	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013498	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013500	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013502	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013504	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013519	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013523	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013529	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013538	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013540	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013542	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013545	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013552	VRIJ	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013554	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013555	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013557	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013562	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013563	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013565	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013567	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013588	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	2	
I.013592	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	

	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013599	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013602	VRIJ	Kwaliteit	GOS	66	VVI	meerdere	
I.013613	VRIJ	Kwaliteit	CS	66/80	VVI	meerdere	
I.013614	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013619	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013620	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013629	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013630	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013633	VRIJ	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013638	VRIJ	Kwaliteit	Stikstofinstallatie	66	VVI	1	
I.013641	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013661	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40/66	VVI	meerdere	
I.013663	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,31
I.013668	VRIJ	Kwaliteit	afsluiterschema	66	VVI	2	
I.013681	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.013682	VRIJ	Kwaliteit	afsluiterschema	80	VVI	1	
I.013684	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013691	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013698	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013707	VRIJ	Kwaliteit	LNG	66	VVI	1	
I.013725	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013726	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	1	
I.013729	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013732	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013742	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013743	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013747	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013750	VRIJ	Kwaliteit	Overig	66	VVI	2	
I.013751	VRIJ	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	
I.013754	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013758	VRIJ	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.013763	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	66	VVI	1	
I.013764	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013767	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013768	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,26
I.013771	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013773	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013774	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013775	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013777	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,25
I.013778	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013779	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013780	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013781	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	

[illegible]

Vervolg op volgende pagina

III.2 Reguliere investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.013782	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013784	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013786	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013797	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013798	VRIJ	Capaciteit	Meerdere asset categorieën t.b.v. booster	40	UBI	1	
I.013801	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013804	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013806	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiterschema	40	VVI	1	
I.013807	VRIJ	Kwaliteit	CS	80	VVI	1	
I.013811	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013812	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013813	VRIJ	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	
I.013816	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013824	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013825	VRIJ	Kwaliteit	GOS	66	VVI	1	
I.013831	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013833	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013834	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013837	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013843	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI		0,66
I.013844	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013847	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013861	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013863	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013864	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013866	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013867	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013877	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013879	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013883	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013885	VRIJ	Kwaliteit	Exportstations	66/80	VVI	1	
I.013889	VRIJ	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	66	VVI	meerdere	
I.013934	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013935	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013939	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013940	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013943	VRIJ	Kwaliteit	Exportstations	66	VVI	1	
I.013945	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013949	VRIJ	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	
I.013952	VRIJ	Kwaliteit	GOS	40	VVI	1	
I.013957	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.013974	VRIJ	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	1	
I.014347	VRIJ	Kwaliteit	meerdere asset categorieën	nvt	VVI	n.v.t.	

	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022 (UBI-projecten)	Verwachting 2023 (UBI-projecten)
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Geheel						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	Gedeeltelijk						
	n.v.t.						

III.3 Majeure investeringen

Project	Locatie	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Toelichting waarom investering knelpunt oplost	Start jaar	Jaar in gebruik
Totaal [€]									
I.013799	Emmen	OPEN	Capaciteit	Leidingen	66	UBI	Zie MKBA in § 5.2.3	2019	2024
I.008224	Ommen	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	Vervanging regelpanelen i.v.m. obsoleete apparatuur	2014	2017
I.012034	Ommen	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	Maatregelen ter oplossing van integriteitsknelpunten drainsysteem	2016	2019
I.012062	Friesland	TAFS	Kwaliteit	Afsluiter-schema	40	VVI	Maatregelen ter oplossing van integriteitsknelpunten afsluiter-schema's	2015	2018
I.012069	Brabant	TAFS	Kwaliteit	Afsluiter-schema	40	VVI	Maatregelen ter oplossing van integriteitsknelpunten afsluiter-schema's	2014	2017
I.012081	Deventer	TAFS	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	Materieel t.b.v. instandhouding gastransport tijdens uitvoering van projecten i.v.m. technische levensduur oude materieel	2015	2018
I.012085	Rotterdam	TAFS	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	80	UBI	Ter oplossing knelpunt transportzekerheid Rijnmondgebied	2013	2016/ 2017
I.012451	Ommen	TAFS	Kwaliteit	CS	66	VVI	Vervanging regelpanelen i.v.m. obsoleete apparatuur	2014	2017
I.012577	Utrecht	TAFS	Kwaliteit	Afsluiter-schema	40	VVI	Maatregelen ter oplossing van integriteitsknelpunten afsluiter-schema's	2015	2018
I.012764	Groningen	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	Zie toelichting in § 5.2	2015	2018
I.012765	Groningen	TAFS	Kwaliteit	Leidingen	40	VVI	Zie toelichting in § 5.2	2016	2019
I.013676	Ommen	VBMD	Kwaliteit	Stikstof-installatie	66	VVI	Zie MKBA in § 5.2.3	2019	2022
I.013709	Diemen	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	40/66	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2023
I.013710	Rotterdam	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	66	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2023
I.013711	Vlissingen	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	40/80	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2023
I.013712	Klundert	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	80	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2022
I.013713	Utrecht	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	40/66	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2023
I.013716	Hengelo	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	66	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2023
I.013717	Emmen	VBMD	Kwaliteit	Meerdere asset categorieën	66	VVI	Zie MKBA in bijlage 4	2018	2022
I.011978	Ravenstein	VRIJ	Kwaliteit	CS	66	VVI	Vervanging regelpanelen i.v.m. obsoleete apparatuur	2017	2020
I.012548	Brabant	VRIJ	Kwaliteit	Afsluiter-schema	66	VVI	Maatregelen ter oplossing van integriteitsknelpunten afsluiter-schema's	2015	2018
I.012900	Zuidbroek	VRIJ	Capaciteit	Stikstof-installatie	66	UBI	Zie toelichting in § 5.2	2018	2022

Aantal assets	km	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022	Verwachting 2023
			773.361.261	754.563.853	215.053.069	102.708.766	65.509.104	78.116.746
1		Geheel						
1		Gedeeltelijk						
1		Gedeeltelijk						
meerdere	1,476	Geheel + Gedeeltelijk						
meerdere	1,338	Geheel + Gedeeltelijk						
1		Geheel						
2		Geheel						
1		Gedeeltelijk						
meerdere	0,473	Geheel + Gedeeltelijk						
meerdere	13,223	Geheel + Gedeeltelijk						
meerdere	6,919	Geheel + Gedeeltelijk						
1		Gedeeltelijk						
meerdere	9	Geheel						
meerdere	9,5	Geheel						
meerdere	2,9	Geheel						
meerdere	0,5	Geheel						
meerdere	27,3	Geheel						
meerdere	1,8	Geheel						
meerdere	4	Geheel						
1		Gedeeltelijk						
meerdere		Gedeeltelijk						
meerdere	4	Geheel						

Vervolg op volgende pagina

III.3 Majeure investeringen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Locatie	Status Project	Knelpunt	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Toelichting waarom investering knelpunt oplost	Start jaar	Jaar in gebruik
I.013166	Rotterdam	VRIJ	Kwaliteit	LNG	66	VVI	Vervanging regelpanelen i.v.m. obsoleete apparatuur	2017	2020
I.013556	Zeeland/ Brabant	VRIJ	Capaciteit	Meerdere asset categorieën	80	UBI	Zie toelichting in § 5.2	2018	2020
I.013556	Zeeland/ Brabant	VRIJ	Capaciteit	Meerdere asset categorieën	80	UBI	Zie toelichting in § 5.2	2017	2020
I.013586	Wieringermeer	VRIJ	Capaciteit	Stikstof-installatie	66	UBI	Zie toelichting in § 5.2	2017	2020

III.4 Aansluitingen

Project	Status Project	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
Totaal [€]						
I.013876	OPEN	afsluiterschema	80	UBI	-	-
I.013917	OPEN	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013942	OPEN	Meerdere asset categorieën	66	UBI	1	
I.013973	OPEN	GOS	66	UBI	1	
I.013983	OPEN	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013322	TAFS	afsluiterschema	40	UBI	1	
I.013391	TAFS	Afsluiterschema	67	UBI	1	
I.013585	TAFS	GOS	40	UBI	1	
I.013679	TAFS	Leidingen	40	UBI	1	0,03
I.013740	VBAU	afsluiterschema	40	UBI	1	
I.013857	VBAU	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013878	VBAU	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013618	VBMD	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013667	VBMD	Meerdere asset categorieën	66	UBI	1	km n.t.b.
I.013396	VRIJ	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013685	VRIJ	Meerdere asset categorieën	80	UBI	1	
I.013708	VRIJ	Meerdere asset categorieën	40	UBI	1	
I.013739	VRIJ	GOS	40	UBI	1	
I.013787	VRIJ	GOS	66	UBI	1	

III.4 Verleggingen

Project	Status Project	Assetcategorie	Druk-niveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
Totaal [€]						
I.013985	OPEN	Leidingen	40	VVI		0,35
I.011514	TAFS	Leidingen	66	VVI		7,748
I.012195	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,757
I.012323	TAFS	Leidingen	40	VVI		2,55
I.012756	TAFS	GOS	40	VVI	1	0,32

Aantal assets	km	Gedeeltelijk of gehele vervanging	Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022	Verwachting 2023
1		Gedeeltelijk						
1		Geheel						
1		Geheel						
meerdere		Gedeeltelijk						

Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021	Verwachting 2022	Verwachting 2023
3.205.600	18.991.309	1.176.109	4.595.385	10.039.681	1.814.046

Goedgekeurd Budget	Verwachting cumulatief	Verwachting 2020	Verwachting 2021
71.887.316	80.339.199	5.846.655	9.998.565

Vervolg op volgende pagina

III.4 Verleggingen [vervolg vorige pagina](#)

Project	Status Project	Assetcategorie	Drukniveau 40/66/80	Classificatie UBI/VVI	Aantal assets	km
I.012919	TAFS	Leidingen	66	VVI		1,222
I.012920	TAFS	Leidingen	66	VVI		0,24
I.012942	TAFS	Leidingen	66	VVI		1,304
I.012998	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,72
I.012999	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,405
I.013026	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,785
I.013262	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,255
I.013263	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,284
I.013302	TAFS	Leidingen	66	VVI		0,34
I.013332	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,36
I.013371	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,29
I.013374	TAFS	Leidingen	66	VVI		0,91
I.013378	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,19
I.013395	TAFS	Leidingen	40	VVI		herinpassing
I.013621	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,346
I.013632	TAFS	Leidingen	40	VVI		0,56
I.013606	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,315
I.013607	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,73
I.013608	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,465
I.013609	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,515
I.013611	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,315
I.013612	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,43
I.013731	VBAU	Leidingen	66	VVI		1,2
I.013745	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,43
I.013818	VBAU	GOS	40	VVI	1	0,1
I.013852	VBAU	Leidingen	40	VVI		km n.t.b.
I.013932	VBAU	Leidingen	40	VVI		0,3
I.013955	VBAU	Leidingen	66	VVI	1	
I.013622	VBMD	Leidingen	40	VVI		0,91
I.013680	VBMD	Leidingen	40	VVI		0,2
I.013721	VBMD	Leidingen	40	VVI		0,445
I.013819	VBMD	Leidingen	40	VVI		0,18
I.013860	VBMD	Leidingen	40	VVI		0,1
I.013399	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,4
I.013400	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,36
I.013672	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,355
I.013724	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,34
I.013741	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,44
I.013765	VRIJ	Leidingen	40	VVI		0,025
I.013817	VRIJ	Leidingen	40	VVI	1	x

[illegible]

III.5 Netgerelateerde IT-investeringen

Aanleiding (>= EUR 4 mln identificatiekenmerk)	Categorie	Omschrijving
Wijzigingen wet- en regelgeving	Veiling-tot-publicatiesystemen	VIPs, NC-TAR, Fraude maatregelen
	Energietransportssystemen	Blackout maatregelen
	Overig	Aanbestedings projecten en AVG maatregelen
Obsoleete systeem componenten	Veiling-tot-publicatiesystemen	Technische ICT upgrade projecten
	Energietransportssystemen	Technische ICT upgrade projecten
	Overig	Technische ICT upgrade projecten
Eindtotaal		

III.6 Studie aansluiting

Code	Aangeslotene	Activiteit	Locatie	Lengte [km]
	Liander (1)	Industrie	x	0,8
	Liander (2)	Industrie	x	1,4
	Liander (3)	Industrie	x	0

GTS bestudeert in 2020 de technische aspecten.

De gesprekken over eventuele overname van assets moeten nog worden gevoerd, waarna een nauwkeuriger kostenniveau kan worden bepaald.

Waarom lost de investering het issue op?	Investeringsbedragen per jaar in miljoen €	
	2020	2021
Voldoen aan wet- en regelgeving	1,0	
Voldoen aan afspraken	0,4	
Voldoen aan wet- en regelgeving	0,4	
Bieden van continuïteit en procesverbetering	2,4	2,1
Bieden van continuïteit en procesverbetering	3,6	3,0
Bieden van continuïteit en procesverbetering	3,1	6,0
	10,9	11,1

Diameter [inch]	Bouwjaar	Toelichting
6	1987 (?)	Betreft leiding vanaf GOS N-xxx
8 (?)	1990 (?)	Betreft leiding vanaf GOS W-xxx
x	1995 (?)	Betreft tweede druktrap in GOS N-xxx

Bijlage IV:

Maatschappelijke Kosten-Baten Analyses

Navolgend een nadere toelichting in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse op twee technische investeringen en één IT-investering. Het ontwerp-IP ter consultatie bevatte een derde technische investering “project I.013676 - N2-chiller ten gevolge van uitfasering R507 Ommen”. Voor dit project is inmiddels een FID genomen, daarom maakt dit project geen deel uit van het ontwerp-IP ter indiening.

Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse	
Identificatiekenmerk	G-H ombouw grote industrieën
Naam en locatie asset	Zie vertrouwelijke bijlage
Druk niveau	66-80 bar
Classificatie investering	Vervangingsinvesteringen
Startjaar	2018
Ingebruikname	2022-2023
Waarom lost de investering het knelpunt op?	Voor de verdere verlaging van de Groningen productie is in 2020 een verbod op afname van meer dan 0,98 TWh per jaar (100 miljoen m³ per jaar) G-gas per bedrijfslocatie na oktober 2022 geïntroduceerd. Doel hiervan is beperking van de gaswinning uit het Groningenveld met als beoogd effect reductie van aardbevingen en verhoging van de veiligheid van de Groningers. Anticiperend op een nieuwe wettelijke taak, is GTS gestart met de voorbereiding van het omschakelen van negen industrieën van G- naar H-gas. Deze MKBA betreft zeven van de negen industrieën. Voor de overige twee investeringen is geen MKBA nodig omdat één investering OPEX betreft en het investeringsbedrag voor de andere investering minder dan €5 miljoen bedraagt. De maatregelen voor de omschakeling omvatten de bouw of aanpassing van meet- en regelstations, gasontvangststations en afsluiterschema's en de aanleg van nieuwe leidingen. Een deel van de maatregelen wordt later opgeleverd dan de door het ministerie van EZK beoogde datum (oktober 2022). Dit komt doordat het wetgevingstraject meer tijd heeft gevergd dan aanvankelijk door het ministerie van EZK is voorzien. Tevens ziet GTS zich geconfronteerd met de actuele discussie omtrent stikstofdepositie (PAS). Beide zaken hebben geleid tot bijstelling van de planning en daarmee ook de financiële verwachtingen per jaar.
Nulalternatief	Niets doen is geen optie. Op het moment dat de wettelijke taak van kracht is en de betrokken industrie een melding tot ombouw bij GTS heeft gedaan, is GTS verplicht de gevraagde ombouw te realiseren.

Vervolg op volgende pagina

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse vervolg vorige pagina

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse

Alternatieven	Per industrie zijn verschillende alternatieven bestudeerd: • transport via bestaande aansluitleidingen en stations en de bouw van nieuwe assets ten behoeve van koppeling aan HTL H-gas; • het omschakelen van de bestaande aansluiting van G- naar H-gas incl. geringe aanpassingen in verband met wijziging van de gaskwaliteit; • een volledig nieuwe aansluiting op het H-gas HTL (aansluitleiding en GOS).
Verschillenanalyse	Bij de beoordeling van de verschillende opties heeft GTS de volgende criteria gehanteerd: • kosten; • minimale technische aanpassingen; • mogelijkheid tot ruimtelijke aanpassing; • mogelijkheid tot verkrijgen van vergunning; • tijdige oplevering maatregelen.
Onderbouwing inschatting impact	Voor een groot aantal projecten moeten in- of naast natuurgebieden technische maatregelen worden getroffen. Hiervoor worden natuurvergunningen ter bescherming van dieren en planten aangevraagd. De stikstofdepositie (PAS) heeft hier een grote impact op. De impact van de ombouw van G- naar H-gas verschilt per industrie. Het effect is echter niet gering, omdat zij aanpassingen moeten doen aan de installaties en interne bedrijfsprocessen om deze geschikt te maken voor hoogcalorisch gas. Tot slot, de aanpassingen vinden plaats buiten bestaande GTS installaties en terreinen, daarom moeten bestemmingsplannen worden aangepast en dienen zakelijk recht overeenkomsten met landeigenaren te worden gesloten en/of vergunningen verkregen te worden. De focus ligt daarbij op het beperken van de gevolgen/overlast voor de omgeving. Overigens is de impact van de industrieombouw op de benodigde Groningenproductie door ons als nihil ingeschat.
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Bij de selectie van de technische maatregel voor een project, kiest GTS voor die optie waarin de veiligheid kan worden gewaarborgd in combinatie met minimale technische aanpassingen en dus de meest kosteneffectieve oplossing. Het voorkeursalternatief is daarom transport via bestaande aansluitleidingen en stations, de bouw van nieuwe assets ten behoeve van koppeling aan HTL H-gas, en waar mogelijk overname van bestaande assets van derden.
Bij capaciteitsuitbreidingen: een gevoeligheidsanalyse	De omschakeling van G- naar H-gas van industrieën leidt tot verlegging van capaciteitsvraag van het G- naar H-gas transportnet. Er ontstaan hierdoor geen nieuwe knelpunten in het hoofdtransportnet.
Toelichting ontbrekende informatie	Zie de vertrouwelijke bijlage VIII voor meer informatie en toelichting op de individuele projecten.

Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse		
Identificatiekenmerk	Studie I.013799 - Ombouw A-605 GZI naar verzamelleiding	
Naam en locatie asset	GZI Groen gas verzamelleiding Emmen - Ommen	
Drukniveau	67 bar	
Classificatie investering	Vervanging	
Startjaar	2022	
Ingebruikname	2024	
Waarom lost de investering het knelpunt op?	Groen gas wordt geproduceerd door middel van vergisting, een continu proces en daardoor een continu aanbod. De vraag naar gas is echter sterk afhankelijk van de seizoenen: in de winter is de vraag hoog, in de zomer is de vraag laag. Hierdoor kan in de zomer een onbalans tussen vraag en aanbod ontstaan. In het gebied Hoogeveen, Emmen en Ommen wordt veel groen gas ingevoerd op het RTL en de RNB netwerken van Rendo, Coteq en Enexis. Op de RNB netwerken, maar ook op het RTL systeem in dit gebied, is de toekomstige gasafname waarschijnlijk te laag om de groen gasproductie te kunnen accommoderen. Via de beoogde GZI groen gas verzamelleiding kunnen groen gas producenten invoeden en kunnen RNB netwerken een overschot aan groen gas afstromen of uitwisselen. Indien in het hele gebied de afname lager is dan de productie, kan het groene gas op Ommen centraal worden behandeld, gecomprimeerd en weggemengd in het HTL.	
Nulalternatief (niets doen)	In het Klimaatakkoord wordt tenminste 20 TWh groen gas per jaar in Nederland in 2030 voorzien. Hoewel groen gas invoeding marktgedreven is, wil GTS dit zoveel mogelijk faciliteren. De producenten hebben belang bij continue inpassingsmogelijkheden van groen gas. Hiervoor is in de zomer in de netwerken van de RNB's in onderhavige regio onvoldoende ruimte. Niets doen is daarom geen optie.	
Alternatieven	Omschrijving	Studieraming
	1 Boosters	X
	De bouw van diverse boosters waarmee het gas van het RNB- net in het RTL of HTL kan worden ingevoerd.	
	2 Verzamelleiding	X
	Herbestemming van de bestaande GZI-leiding tot verzamelleiding.	
Verschillenanalyse	Bij de beoordeling van de verschillende opties hanteert GTS de volgende criteria: • kosten; • minimale technische aanpassingen; • mogelijkheid tot ruimtelijke aanpassing; • Mogelijkheid tot verkrijgen van vergunning; • tijdige oplevering maatregelen. De totale kosten van alternatief 1, de bouw van diverse boosters, zijn hoger dan de kosten van alternatief 2, herbestemming van de GZI tot verzamelleiding. De voorkeur gaat uit naar de meest kostenefficiënte oplossing.	

Vervolg op volgende pagina

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse [vervolg vorige pagina](#)

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse	
Onderbouwing inschatting impact	Herbestemming van de GZI-leiding tot verzamelleiding heeft de volgende effecten: • via de GZI-leiding wordt thans H-gas getransporteerd. Herbestemming van de GZI-leiding vereist dat t.b.v. het transport van H-gas voor één afnemer (en potentieel een tweede als gevolg van de mogelijke G-H ombouw) aanpassingen worden gepleegd; • deze aanpassingen vinden plaats in landelijk gebied of op installatie Ommen, een bestaande installatie van GTS. Naar verwachting hebben deze aanpassingen niet of nauwelijks impact op de natuur of omwonenden.
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	De groen gas verzamelleiding draagt bij aan het realiseren van de doelstellingen in het Klimaatakkoord doordat de verzamelleiding groen gas producenten in de regio Hoogeveen, Emmen en Ommen, de mogelijkheid biedt om groen gas te produceren, waarbij GTS en RNB's dit tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten accommoderen.
Bij capaciteitsuitbreidingen: een gevoeligheidsanalyse	-
Toelichting ontbrekende informatie	De studie bevindt zich nog in de voorbereidingsfase waardoor nog niet alle gevraagde informatie beschikbaar is zoals een gevoeligheidsanalyse.

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse	
Identificatiekenmerk	I.020002 Samenvoegen C(omptabel) en T(elemetrie) net
Naam en locatie asset	n.v.t. – ICT systeem
Drukkniveau	n.v.t.
Classificatie investering	Vervangingsinvestering
Startjaar	2019
Ingebruikname	2022
Waarom lost de investering het knelpunt op?	Op dit moment kent GTS twee separate systemen ten behoeve van het ophalen van meetdata (comptabele data en telemetrie) uit het veld. Deze data wordt gebruikt voor balanceren van het systeem. De software van het systeem voor comptabele data wordt op termijn niet meer ondersteund. Om te kunnen blijven voldoen aan onze wettelijke taken, voor een goede bedrijfsvoering én om beveiligingsrisico's te voorkomen, is het nodig om dit systeem te vervangen. GTS is een studie naar de diverse alternatieven voor vervanging van het systeem voor comptabele data gestart.
Nulalternatief	Niets doen. In dat geval kan GTS niet voldoen aan haar wettelijke taken, ontstaan beveiligingsrisico's en bedrijfsvoeringsrisico's. Dit is niet acceptabel.
Alternatieven	Omschrijving Raming (€ mln.)

Vervolg op volgende pagina

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse [vervolg vorige pagina](#)

Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse

	1 Het uitbreiden van functionaliteit Het uitbreiden van de huidige functionaliteit voor telemetrie met een functionaliteit voor comptabele data. 2 Vervangen van bestaande software Het één op één vervangen van de bestaande software, en daaruit voortvloeiend, de daarmee samenhangende hardware.	X X
Verschillenanalyse	Bij de beoordeling van de verschillende opties hanteert GTS de volgende criteria: • kosten (TCO: de TCO is een inschatting van de kosten voor de investering en de kosten t.b.v. beheer en onderhoud afgezet tegen de baten over een periode van 15 jaar in het geval van IT-investeringen); • minimale technische aanpassingen; • toekomstbestendigheid; • tijdige oplevering maatregelen. Op het moment van opstellen van het ontwerp-IP 2020, bevindt het project zich aan het eind van de voorbereidingsfase. De voorlopige resultaten van de studie leiden tot een voorkeur voor alternatief 1 (telemetrie uitbreiden met comptabele functionaliteit). De TCO van alternatief 1 is significant lager dan de TCO van alternatief 2 die, ondanks een relatief lage investering, door kosten voor beheer en onderhoud op een hogere TCO komt. Daarnaast biedt alternatief 1 de kans om de datacommunicatie toekomstbestendig in te richten, waardoor kosten kunnen worden bespaard bij vervanging van de apparatuur.	
Onderbouwing inschatting impact	Zie hierboven.	
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	De FID moet nog genomen worden. Het onderzoek wijst uit dat de TCO voor alternatief 1 lager is, daarom ligt de voorkeur bij dit alternatief. Dit alternatief opent ook de mogelijkheid tot het verlagen van toekomstige vervangingsinvesteringen in het veld voor zowel Telemetrie als Comptabel.	
Bij capaciteitsuitbreidingen: een gevoeligheidsanalyse	-	
Toelichting ontbrekende informatie	Dit project bevindt zich nog in de voorbereidingsfase, waardoor nog niet alle gevraagde informatie beschikbaar is.	

Bijlage V:

Leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage

In artikel 52a Gaswet is vastgelegd dat de minister jaarlijks een leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage indient bij de Europese Commissie. De minister heeft deze taak conform het Besluit uitoefening taken ex artikel 52a Gaswet d.d. 1 juli 2011, bij GTS belegd. De meeste onderwerpen zijn onderdeel van het ontwerp-IP. De overige twee onderwerpen, pieklevering en de levering bij faillissement van een vergunninghouder, worden hieronder geadresseerd.

Om de levering van gas aan kleinverbruikers te kunnen garanderen, heeft GTS een tweetal wettelijke taken toegewezen gekregen. De eerste taak is het verzorgen van de pieklevering aan kleinverbruikers. De tweede taak betreft de situatie waarin een vergunninghouder niet langer aan zijn financiële verplichtingen kan voldoen, waardoor de levering aan de kleinverbruikers in gevaar komt.

Pieklevering

Als gevolg van het Besluit leveringszekerheid Gaswet van 13 april 2004, is GTS gehouden voorzieningen te treffen voor de pieklevering aan vergunninghouders, de leveranciers van kleinverbruikers (afnamecategorie G1A en G2A). Er is sprake van pieklevering bij een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur van -9°C (graden Celsius) of lager. GTS zorgt voor alle voorzieningen op het gebied van gasinkoop, flexibiliteitsdiensten en gastransport op het landelijke gastransportnet die nodig zijn om vergunninghouders in staat te stellen de pieklevering te verzorgen voor alle kleinverbruikers in Nederland. Deze voorzieningen moeten volstaan om pieklevering te kunnen verzorgen op een dag met een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur in De Bilt van -17°C .

Voor deze dienst wordt er door GTS elk jaar de voor pieklevering benodigde capaciteit en volume vastgesteld. Deze benodigde hoeveelheden worden onder meer op basis van historische temperatuurreksen en verbruiksgegevens van de voorgaande winters op de relevante exit-punten vastgesteld. De gasinkoop en de inkoop van flexibiliteitsdiensten worden door GTS middels een tender ingekocht; de benodigde transportcapaciteit wordt door GTS gereserveerd.

Voor de winter 2019-2020 heeft GTS flexibiliteitsdiensten met een omvang van 22 GW ingekocht en een volume van 816 GWh. De winter van 2017-2018 was de laatste winter waarin een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur van -9°C of lager voor kwam.

De transportkosten (entry en exit) die GTS reserveert voor pieklevering gedurende de maanden december, januari en februari worden door GTS in deze wintermaanden in rekening gebracht bij de vergunninghouders naar rato van hun marktaandeel in het kleinverbruikerssegment. Het piekproductietarief wordt, ook naar rato van het marktaandeel, maandelijks in rekening gebracht bij de vergunninghouders.

Levering bij faillissement van een vergunninghouder

Wanneer een vergunninghouder niet langer in staat is of wordt geacht aan zijn financiële verplichtingen te voldoen, dan kan de ACM een beschikking nemen om de vergunning in te trekken. De beschikking treedt maximaal twintig werkdagen na het nemen van de beschikking in werking. Voor deze periode kan GTS gevraagd worden garant te staan voor de betaling van inkoop van gas voor levering aan kleinverbruikers in die periode.

Wanneer op de tiende werkdag na het nemen van de beschikking niet alle kleinverbruikers van de vergunninghouder zijn overgedragen naar een andere vergunninghouder, zal GTS de resterende kleinverbruikers toewijzen aan een andere vergunninghouder. GTS zal hierbij de ontvangende vergunninghouder informeren over de relevante gegevens van de toegewezen kleinverbruikers.

Door de Vereniging Nederlandse Energie-Data Uitwisseling (NEDU) is een beschrijving opgesteld voor de processen rond de afhandeling van het faillissement van een vergunninghouder en de verdeling van de kleinverbruikers over de overige vergunninghouders.

Door de ACM, TenneT, en GTS is een protocol opgesteld voor de onderlinge samenwerking en de samenwerking met EDSN in geval de levering door een vergunninghouder in gevaar komt.

In het verleden zijn een aantal vergunninghouders failliet verklaard en werd de vergunning ingetrokken. GTS heeft zich op grond van het Besluit leveringszekerheid Gaswet garant gesteld voor de betaling van de inkoop van gas voor levering aan kleinverbruikers. Op basis van die ervaringen heeft GTS, in overleg met TenneT, modelteksten voor de garanties opgesteld. Het proces rond garantstellingen en betalingen onder de garanties worden nog verder ingericht bij GTS. In een ander geval heeft GTS de kleinverbruikers van een vergunninghouder toegewezen aan andere vergunninghouders. Dit is gebeurd in samenwerking met TenneT en EDSN. Deze werkwijze is succesvol geweest en zal bij een volgende keer weer toegepast kunnen worden.

Bijlage VI: Capaciteit op grensstations

			GW						
NAMEVIP/IP	NWP	DIRECTION	okt.-20	okt.-21	okt.-22	okt.-23	okt.-24	okt.-25	okt.-26
VIP-TTF-NCG-L	301544	entry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		exit	36,0	31,5	26,7	21,9	17,2	12,4	11,6
underlying IPs:									
Winterswijk (OGE)	300133								
Zevenaar (OGE)	300132								
Tegelen (OGE)	300138								
Haanrade (Thyssengas)	300141								
Dinxperlo (BEW)	300140								
VIP-TTF-NCG-H	301545	entry	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
		exit	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
underlying IPs:									
Bocholtz TENP (OGE - Flx TENP)	300139								
Bocholtz Vetschau (Thyssengas)	301368								
Oude Statenzijl (OGE]	300147								
VIP-BENE	301546	entry	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
		exit	33,4	33,4	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8
underlying IPs:									
's Gravenvoeren (Fluxys)	300143								
Zandvliet (Fluxys-H)	301184								
Zelzate (Fluxys)	301111								
VIP-TTF-GASPOOL-L	301547	entry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		exit	7,3	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	3,0
underlying IPs:									
Oude Statenzijl (GTG Nord-G)	300136								
Oude Statenzijl (GUD-G)[OBEBG]	300144								
Oude Statenzijl (GTG NORD-H)	301550								
Rotterdam (Gate)									
VIP-TTF-GASPOOL-H	301548	entry	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
		exit	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
underlying IPs:									
Oude Statenzijl (GUD-H)[OBEBH]	300146								
Oude Statenzijl (Gascade-H)	300147								
HILVARENBEEK (FLUXYS)	300131	entry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		exit	24,8	24,8	24,8	24,8	21,1	17,4	13,6
VLIEGHUIS (RWE)	300142	entry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		exit	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
EMDEN EPT (GASSCO)	301113	entry	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
		exit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ROTTERDAM (GATE)	301345	entry	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
		exit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	okt.-27	okt.-28	okt.-29	okt.-30	okt.-31	okt.-32	okt.-33	okt.-34	okt.-35	okt.-36	okt.-37	okt.-38	okt.-39	okt.-40
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	7,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	9,9	6,2	2,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage VII: Consultatiematrix

Nr	Partij	Consultatiereactie
1.1	Energie Nederland	Vertrouwelijkheid van gegevens Energie-Nederland vindt het een goede stap dat netbeheerders investeringsplannen vóór definitieve publicatie ter consultatie voorleggen aan de markt. In algemene zin merkt Energie-Nederland op dat sommige bijlagen van het IP als vertrouwelijk zijn aangemerkt. Dat maakt een volledige beoordeling van de inhoud van het plan gecompliceerd, zo niet onmogelijk.
1.2		Verwijderingskosten In de investeringsplannen wordt alleen rekening gehouden met investeringen in het net. Hierbij wordt niets vermeld over verwijderingskosten en desinvesteringen. Aangezien het netgebruik de komende jaren zal dalen verwachten wij wel desinvesteringen en verwijderingskosten. Waarom zijn die niet terug te vinden in de investeringsplannen?
1.3		Investeringsplannen De komende jaren voorziet GTS forse investeringen. Vanaf 2024 zijn deze op een tamelijk stabiel, maar nog steeds hoog niveau. Dat is niet in lijn met het dalende gebruik van het netwerk. Energie-Nederland is van mening dat met een dalend gebruik van het net ook de investeringen zouden moeten dalen.
1.4		Stikstoffabriek Zuidbroek Zoals te zien in het verloop van de geplande investeringen zijn de kosten voor de stikstoffabriek significant. De investeringen in deze fabriek zijn het resultaat van een politieke beleidsbeslissing. Wij zijn van mening dat de kosten van deze investeringen niet voor rekening van de netgebruiker horen te komen en dus buiten de tarieven gehouden moeten worden.
1.5		Kruissubsidiëring waterstof Kosten als gevolg van investeringen die gedaan worden ten behoeve van energietransitie, zoals van waterstof, moeten ook doorberekend worden aan de toekomstige gebruikers van waterstof en niet aan de huidige netgebruiker. Kruissubsidiëring tussen verschillende netgebruikers van aardgas en waterstof én kruissubsidiëring in de tijd moeten vermeden worden.
1.6		Waterstof backbone GTS voorziet Investeringsplannen in waterstof tot 1.7 miljard euro om waterstof te faciliteren. GTS lijkt een aparte activabasis te overwegen en dus aparte tarieven voor waterstof aan gebruikers van waterstof in rekening te brengen, maar hoe waterstof gereguleerd zal gaan worden is nog steeds onbekend. Energie-Nederland wil er nogmaals op wijzen dat er bewust moet worden gekeken dat deze investeringen niet vooraf in de tarieven voor aardgas zullen zitten, en niet eerder dan het moment en voor zover er marktvraag is om het te transporteren (geen kruissubsidie in de tijd). In dit verband is het uiterst relevant dat de vergoeding bekend wordt die GTS heeft ontvangen voor de leiding die inmiddels wordt gebruikt voor het transport van waterstof van Dow naar Yara. Energie-Nederland roept op tot volledige transparantie bij overdracht van activa die zullen worden gebruikt voor het transport van waterstof.
1.7		H-gas aanbod GTS spreekt de zorg uit of er voldoende H-gas voor Nederland beschikbaar zal komen. Energie-Nederland deelt deze zorg niet, omdat de markt dit zal oplossen zolang er voldoende capaciteit is.
1.8		Marktintegratie Op bladzijde 7 en in de laatste alinea van 3.2.2 gaat GTS in op een periodiek onderzoek inzake marktintegratie. Energie-Nederland is voor marktintegratie, maar vindt wel dat er een zorgvuldige marktconsultatie plaats moet vinden. De inbreng vanuit de markt moet hierin ook daadwerkelijk meegenomen worden.
1.9		systeemdiensten aan Duitse TSO's Het lijkt erop dat een deel van het Nederlandse net gebruikt gaat worden om bottlenecks in het Duitse netwerk op te lossen. Dit kan positief en efficiënt zijn vanuit een geïntegreerd marktperspectief, maar zolang er gescheiden markten zijn moeten dergelijke transportdiensten van GTS ook inkomsten genereren voor GTS. Dit lijkt nu niet het geval te zijn. Zonder deze inkomsten zullen de Nederlandse netgebruikers ten onrechte de kosten van deze diensten moeten betalen.

Reactie GTS	Wijze van verwerking
GTS streeft ernaar niet aan bedrijfsvertrouwelijke gegevens te refereren in de openbare versie van het ontwerp-IP. Bijlage VIII van het ontwerp-IP is vertrouwelijk omdat hierin per project (incl. naam en locatie) inzicht wordt gegeven in de verwachte kosten. Hiermee zouden potentiële leveranciers of aannemers hun voordeel kunnen doen bij het maken van prijsopgaven. Dit is niet in het belang van GTS en netgebruikers.	
Desinvesteringen maken geen onderdeel uit van de publicatieverplichting in het investeringsplan. GTS zal echter onderzoeken of het mogelijk is om hier in een volgend investeringsplan meer inzicht in te geven. Overigens verwacht GTS de komende jaren geen grootschalige desinvesteringen die tot hoge verwijderingskosten zullen leiden.	GTS onderzoekt of wij desinvesteringen in het volgende IP kunnen meenemen.
Ondanks de dalende aardgasvraag, moet GTS het netwerk nog steeds onderhouden. Er blijft dus een behoefte aan (vervangings)investeringen bestaan. Overigens heeft GTS vanwege de werking van de regulering een sterke prikkel om zo efficiënt mogelijk te investeren. De noodzaak van elke investering wordt daarom kritisch bekeken.	
GTS heeft een wettelijke taak om de productie uit het Groningenveld te minimaliseren. Hieronder valt bijvoorbeeld ook de stikstoffabriek Zuidbroek. De methode van regulering bepaalt dat dergelijke investeringen worden terugverdiend via de tarieven.	
De Gaswet staat op dit moment niet toe dat GTS investeert in waterstofinfrastructuur. Binnen het huidige wettelijke kader zal er daarom geen sprake zijn van kruissubsidiering.	
Zie onze reactie bij 1.5. Verder geldt dat bij de leiding waardoor waterstof wordt getransporteert van Dow naar Yara, er sprake was van overdracht van GTS naar het ongereguleerde domein. De overdracht heeft plaatsgevonden tegen een waarde die vergelijkbaar is met de resterende GAW. Zie verder het antwoord op vraag 1.5.	
Uit ENTSGO simulaties blijkt dat er onder bepaalde omstandigheden capaciteitsproblemen kunnen optreden in Noord-Duitsland. Hoewel het noodzakelijke volume geproduceerd kan worden, zal het gas Nederland dan niet kunnen bereiken. In het GTS-net worden geen capaciteitsknelpunten voorzien.	
GTS is het hiermee eens. Dit is ook vastgelegd in de Transportcode artikel 2.1.1a.	
GTS hanteert het basisprincipe dat door haar uitgevoerde transportdiensten betaald moeten worden. Zo ook transport door Nederland om de de Noord-Zuid bottleneck in Duitsland te omzeilen. In de huidige situatie wordt dit geregeld middels een capaciteitsboeking op entry Oude Statenzijl en een exit boeking op Bocholtz. Indien GTS haar TTF marktgebied zou integreren met bv. het Duitse marktgebied dan vervallen de huidige VIPs tussen beide landen. Transportdiensten worden in zo'n geval verrekend in het gekozen tariefmodel en/of een inter-TSO compensatie, zoals GTS die momenteel ook met BBL Company heeft.	

Vervolg op volgende pagina

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
1.10		Stranded assets Op dit moment wordt steeds duidelijker dat het GTS net overgedimensioneerd is. Omdat voor deze overcapaciteit geen gebruikers zijn, is een deel van de kosten van GTS inefficiënt. Energie-Nederland is van mening dat deze inefficiënte kosten niet in de tarieven te betalen door netgebruikers terecht zouden moeten komen. Dit heeft ENL, samen met andere representatieve organisaties, ook herhaaldelijk aangegeven in het REG2022 en MORGAN/HOGAN proces dat door ACM is georganiseerd.
1.11		1.6 Realiteitszin, pagina 25 In de lijst met aspecten mist Energie-Nederland de check op redelijke tarieven. Energie-Nederland vindt dit een belangrijk punt om mee te nemen in de overweging
1.12		5.2.1 Reguliere investeringen 2020-2021, pagina 70 Er wordt verwezen naar bijlage VII, die vertrouwelijk is. Deze appendix zou het gehele overzicht van investeringen moeten laten zien, maar die kunnen we vanwege de vertrouwelijkheid niet beoordelen (zie eerder algemeen punt).
1.13		5.3 Aansluitingen, pagina 73 Er wordt gesproken over de mogelijke overname van drie hogedruk leidingen van Liander, ook hier zou er meer informatie moeten staan in de appendix, die vanwege vertrouwelijkheid niet beschikbaar is. Energie-Nederland zou graag meer info over deze mogelijke overname ontvangen.
2.1	Engie	The closure of Groningen field is a decision from the government, and the related costs, mainly the new Zuidbroek nitrogen plant, should not be paid by gas shippers. Long-term bookings have notably been made in the past under very different conditions and circumstances. ENGIE therefore requests again the possibility to adjust and/or terminate its long-term capacity contracts.
2.2		We would be careful about your statement that "from 2025 onwards, L-gas export flows will largely be replaced by additional H-gas transit flows". Given the drastic raise of GTS' tariffs expected in the coming years according to the MORGAN study and the decrease of long-term capacity booking, other routes could become more competitive and be more widely used by shippers, leading to a vicious circle of decreasing booking and increasing tariffs. In addition, we also understood that GRTgaz does not plan to increase the import capacity at Virtualys when the capacity at Taisnières B will decrease.
2.3		Figure 2.18 shows the total gas transmission through the GTS network, both for annual transmission volumes and peak capacities until 2030. When we look closely at the GTS's figures for L-gas exports assumptions available in the Excel sheet, it seems to us that the figures for L-gas exports correspond to the forecasted end users consumption of L-gas in Belgium, France and Germany as published in the L-Gas Market Conversion Review – Winter Report 20201. Could you please elaborate on this point and confirm or infirm? ENGIE would like to remind that for network flow configuration and investment planning purposes, the prevalent assumption for export-transit flows should be based on expected commercial flows made by shippers (and capacity booking), rather than on expected end users consumption in foreign countries. As explained in the L-Gas Market Conversion Review – Winter Report 2020, commercial nominations made by the shippers may differ from end user consumption and impact L-gas exports.
2.4		We would like to have more insight on the trading region concept mentioned by GTS and if currently some studies are anticipated.
2.5		ENGIE of course supports the development of hydrogen in the context of energy transition. However, we would like to insist on the fact that this development should not be made at the expense of current natural gas users. Any part of the infrastructure redirected towards H2 transport should be removed from GTS' RAB and any investment related to it should not be paid by current GTS' shippers. In particular, we see in Appendix VI that capacity on the L-gas border stations decrease gradually over the years. Could you indicate what will happen with the released capacity and in what timing?

Reactie GTS	Wijze van verwerking
GTS herkent het beeld niet dat het netwerk overgedimensioneerd is. Het netwerk is aangelegd om te kunnen voldoen aan de vraag naar piekcapaciteit. Hoewel de gasvraag de komende jaren daalt, vooral als gevolg van de wegvallende L-gasexport, blijft het netwerk vrijwel volledig nodig om aan de vraag te kunnen voldoen. Waar mogelijk past GTS de capaciteit van het netwerk aan aan het netgebruik door bijvoorbeeld compressie te verlagen. GTS is daarnaast van mening dat een toekomstige dalende benutting niet betekent dat gedane investeringen in het netwerk niet efficiënt zijn. Door de werking van de regulering heeft GTS een sterke prikkel om zo efficiënt mogelijk te investeren. De noodzaak van elke investering wordt daarom kritisch bekeken.	
Zie het antwoord op vraag 1.1.	
N.a.v. het verzoek van Energie-Nederland heeft GTS deze informatie (voor zover niet bedrijfsvertrouwelijk) gepubliceerd.	Aangepast door deze informatie (voor zover niet bedrijfsvertrouwelijk) te publiceren in het ontwerp-IP ter indiening.
GTS is op de hoogte van dit issue. Annulering of aanpassing van transportcontracten is in het huidige wettelijk kader niet mogelijk. Het is GTS dus niet toegestaan om de LT op bilaterale basis aan te passen. Indien het LT-contract wordt beëindigd, leidt dit namelijk tot een kostenverschuiving naar shippers die geen langlopende capaciteitscontracten hebben. GTS is bereid om mogelijke oplossingen te bespreken, maar alleen met alle relevante belanghebbenden, niet alleen de shippers met LT-contracten.	
We verwachten niet dat L-gas exportstromen grotendeels zullen worden vervangen door extra H-gasstromen. Zoals weergegeven in figuur 2.18 wordt verwacht dat zowel de uitvoer van L-gas als de doorvoer van H-gas zal afnemen in vergelijking met het huidige niveau. Uit onze analyse concluderen we echter dat de doorvoer van H-gas na 2025 toeneemt, wat waarschijnlijk wordt veroorzaakt door de toegenomen vraag naar H-gas in de ons omringende landen. Deze stijging van de doorvoer van H-gas is echter beperkt in vergelijking met de daling van de uitvoer van L-gas.	
De getallen voor de L-gas export zijn inderdaad aangeleverd door de desbetreffende overheden in de Task Force Market Conversion. GTS gebruikt deze data in haar advisering over de benodigde Groningenproductie ten behoeve van de leveringszekerheid. We zijn ons er van bewust dat nominaties van shippers kunnen verschillen van de consumptie van eindgebruikers. GTS zal er zorg voor dragen dat wij deze nominaties kunnen accommoderen voor zover deze binnen de contractuele grenzen van de transportcontracten vallen.	
GTS kan op dit moment alleen verwijzen naar theoretisch beschikbare modellen, zoals volledige marktintegratie (zie Duitsland) of trading region modellen: • ACER: European Gas Target Model Review and Update, 2015; • European Gas Target Model – review and update Annex 6 Tools for gas market integration and connection, 2015; • Europese Commissie: Entry-exit regimes in gas part A and B, 2015. Zie ook vraag 1.7.	
Zie het antwoord op vraag 1.5. Het effect van de teruglopende L-gasexportcapaciteit op het totale transportsysteem is nog onderdeel van studie. Hierbij wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn van het uitzetten van compressie of het omzetten van L-gasinfrastructuur in H-gasinfrastructuur.	
Vervolg op volgende pagina	

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
2.6		We would like to know more about the Zebra acquisition. If it is obviously in the interest of GTS's and Zebra Gasnetwerk's shareholders, the interest of GTS' shippers is less obvious. Could you share the impact on GTS's tariffs of the acquisition itself and the related technical modification allowing the integration?
2.7		The level of investment, about 1.5B€ over 10 years, including 300M€ in 2020 is obviously very important. We ask GTS to be very careful about potential overinvestments, in a context where the consumption of gas, and especially natural gas, is decreasing. As pointed out in the Frontier report prepared for Energie Nederland, Nogepe and VGN2, a large part of the investments made during the first three open seasons is already stranded (between 0.75 and 1.45 B€ according to Frontier). Long-term shippers are especially already suffering from this situation, and GTS should not increase this burden.
3.1	Fluxys	We begrijpen uit het document dat, rekening houdend met deze twee gebeurtenissen, de ENTSG TYNDP 2018 simulaties niet geldig meer zijn, en dat nieuwe berekeningen, aangevraagd door GTS aan ENTSG in 2019, een capaciteitsbeperking in Noordwest-Europa aantonen in bepaalde situaties. Daarenboven refereert u ook naar de evolutie van de historische flows in de interconnectiepunten Emden en Oude Statenzijl, waarbij gesteld wordt dat deze twee grenspunten mogelijk in verzadiging kunnen komen. Er wordt ook aangegeven dat deze kwestie verder geanalyseerd zal worden in de context van de interne 'L-gas monitoring Task Force' - dit onderwerp is ondertussen al geïntroduceerd in de Task Force sessie van 20 mei. Voor zover wij op de hoogte zijn, werd de ENTSG analyse, resulterend in een mogelijke capaciteitsbeperking in Noordwest-Europa, tot nu toe niet besproken in de ENTSG Network Model Kernel Groups (NeMo KG). Rekening houdend met het belang van dit onderwerp voor de bevoorrading van H en L gas in Noordwest-Europa, zouden wij het bijzonder nuttig vinden om inzage te krijgen in de details van de scenario's en de hypothesen die gebruikt zijn bij de berekeningen van het capaciteitstekort, bijvoorbeeld via bijkomende toelichting in het Investment Plan.
3.2		Daarnaast, rekening houdend met de verwijzing naar een eventuele bottleneck op de route van Duitsland naar Nederland, stellen we voor om in het belang van de totale markt de toekomstige importmogelijkheden, onder andere via België, samen te onderzoeken. In dit opzicht zou de totale entrycapaciteit van België naar Nederland tenminste op het zelfde niveau als vandaag gehouden moeten worden, eerder dan gereduceerd te worden zoals voorzien in uw ontwerpplannen. Fluxys heeft immers vandaag al significante hoeveelheden entry capaciteit voor gas afkomstig uit Noorwegen, LNG (verbindingen met zowel Zeebrugge als Dunkerque terminals), het VK en Duitsland, en zou dit gas ook in de toekomst verder kunnen transporteren naar de VIP BeNe. Verwijzend naar de nauw gekoppelde netten van Fluxys en GTS, stellen wij voor om deze analyse met betrekking tot de bevoorradingszekerheid samen te bespreken, in lijn met onze Europese verplichtingen om de transportcapaciteit aan beide kanten van de grens te coördineren, en dit in het belang van een optimale marktwerking in Noordwest-Europa.
4.1	Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPA)	Algemene opmerking vooraf Het ontbreekt NOGEPA aan voldoende expertise om zich op grond van de verstrekte informatie een oordeel te kunnen vormen of de voorgestelde investeringen noodzakelijk zijn. Een complicerende factor is dat ook niet alle informatie door GTS is verstrekt, aangezien sommige bijlagen als vertrouwelijk zijn aangemerkt. Het is aan ACM en EZK om zorg te dragen dat zij de benodigde expertise in huis hebben om zich een dergelijk oordeel te vormen. Als algemene belangrijke kanttekening merken wij op dat het ons zeer verbaast dat het door GTS verwachte investeringsniveau in de periode 2024-2030 stabiel is, terwijl er sprake is van een dalende benutting van het GTS netwerk in de komende jaren.
4.2		Reikwijdte van dit investeringsplan en de goedkeuringen door ACM en EZK Tabel 5.11. laat zien dat op peildatum 31-01-2020 er nog 16,4 mln EUR pre-FID is voor 2020 en 88,7 mln EUR pre-FID voor 2021. Op het moment dat de ACM het investeringsplan ziet (01-07-2020), zullen de pre-FID bedragen lager zijn. Voor de periode tot het volgende investeringsplan (01-01-2022) zijn er dus al diverse projecten van een FID voorzien en is het is voor ons niet duidelijk waar de goedkeuring van ACM (en EZK) voor dit investeringsplan dan precies betrekking op heeft. Wellicht is het behulpzaam als de tabellen met investeringen worden voorzien van een kolom met daarin de uiterste FID-datum. Gezien de 3 maanden die beschikbaar is voor ACM en EZK voor goedkeuring van een hierop volgend investeringsplan, veronderstellen wij dat een FID-datum tot 31 maart 2022 relevant is voor de goedkeuringen voor het voorliggende investeringsplan.

Reactie GTS	Wijze van verwerking
De verwachting is een neutraal effect op de tarieven, en mogelijk zelfs enkele procentpunten daling als gevolg van de overname. De overname draagt namelijk positief bij aan de omvang van het TTF-marktgebied (circa +1,5 bcm) en de benutting van het landelijk net. De kosten van het beheren van het ZEBRA-net worden verlaagd terwijl de rekenvolumes in het landelijk net toenemen. Deze stijging van de rekenvolumes weegt op tegen de stijging in kosten bij GTS. Dit heeft een neutraal tot kleinschalig positief effect op de GTS-tarieven. Zie het antwoord op vraag 1.3. De opmerking over de open seasons herkent GTS niet.	
Aangezien uw organisatie deel uitmaakt van de NEMO KG kunnen we deze bestanden met u delen. Wij nemen hierover (en over het volgende punt) contact met u op.	
De flows in de im- en exportscenario's zijn vastgesteld op basis van ENTSG-berekeningen, maar we zijn gaarne bereid om de analyse i.s.m. Fluxys, verder te verdiepen.	
Zie het antwoord op vraag 1.1 en 1.3.	
GTS stelt een lijst op van alle projecten waarover in de periode tussen 18 mei 2020 (de peildatum voor het ontwerp-IP) en 1 juli 2020, een FID is genomen en stuurt deze na aan de ACM en het ministerie van EZK.	GTS stelt een lijst op van alle projecten waarover in de periode tussen 18 mei 2020 (de peildatum voor het ontwerp-IP) en 1 juli 2020, een FID is genomen en stuurt deze na aan de ACM en het ministerie van EZK.
Vervolg op volgende pagina	

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
4.3		Belang van kleine velden gasproductie Aardgas zorgt op dit moment voor meer dan 40% van de Nederlandse energievoorziening. Nederland heeft de komende jaren aardgas nodig. In alle geschetste scenario's van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) speelt aardgas dan ook de komende decennia een belangrijke rol. Het PBL becijfert dat we in Nederland in 2030 zo'n 30 miljard m³ aardgas gebruiken. Het kabinet stelt daarbij: "Het kabinet geeft voorkeur aan gaswinning uit de Nederlandse kleine velden, zowel op land als op zee, omdat dit beter is voor klimaat, werkgelegenheid, economie, behoud van kennis van de diepe ondergrond en aanwezige gasinfrastructuur." NOGEPA en haar leden zetten zich in om hierin te voorzien door op een veilige en verantwoorde wijze de komende decennia gas te blijven winnen. Wij verwachten dan ook dat producenten van kleine velden in Nederland in de toekomst zullen doorgaan met het indienen van verzoeken bij GTS voor nieuwe aansluitingen.
4.4		H-gas aanbod In de laatste alinea op pagina 50 en op pagina 57 spreekt GTS de zorg uit of er voldoende H-gas voor Nederland beschikbaar zal komen. NOGEPA deelt deze zorg niet. Wij denken dat op basis van prijsvorming (commodity) er voldoende H-gas voor Nederland beschikbaar zal zijn.
4.5		Marktintegratie Op bladzijde 7 en in de laatste alinea van paragraaf 3.2.2 gaat GTS in op een periodiek onderzoek inzake marktintegratie. Met verwijzing naar de discussies rondom het verdwijnen van het Interconnectiepunt Julianadorp verzoeken wij GTS om dergelijke marktintegraties niet door te voeren. Naar ons oordeel leidt het opheffen van interconnectiepunten tot een ongeoorloofde kruissubsidiëring en tot hogere tarieven voor de netgebruikers die fysiek gas invoeden of onttrekken aan het GTS-systeem. Daarnaast zijn dergelijke marktintegraties ook helemaal niet nodig, de TTF is immers de meest liquide handelsplaats van Europa.
4.6		Duitse marktintegratie In paragraaf 3.2.2. merkt GTS op dat capaciteitsknelpunten in het Duitse netwerk kunnen worden opgelost, door het gas via Nederland te transporteren en dat GTS regelmatig overleg voert met de betrokken Duitse TSO's. We krijgen de indruk dat GTS hier een operationele dienst verleent. Naar ons oordeel betreft het hier gewoon transport door het GTS netwerk (in dit geval "transit") en dient de desbetreffende klant (ook als dat een TSO is) gewoon de van toepassing zijnde GTS entry- en exit tarieven te betalen; anders zou er sprake zijn van discriminatie. We verzoeken ACM om er op toe te zien dat er inderdaad geen sprake is van discriminatie tussen TSO's en shippers/netgebruikers.
4.7		Investerings in de ontwikkeling van waterstof transport NOGEPA is van oordeel dat het de waterstof markt een separate markt is dan die van aardgas. Vermeden moet worden dat er kruissubsidie plaatsvindt waarbij de gebruikers van het aardgastransportnet betalen voor het transport voor waterstof door toekomstige gebruikers. NOGEPA pleit er voor dat assets in het aardgassysteem die niet meer nodig zijn voor het aardgas transport, maar wel zinvol zijn voor het waterstof transport in de toekomst, zo snel mogelijk uit de Regulatory Asset Base (RAB) van GTS gehaald worden en bijvoorbeeld worden overgedragen aan een nieuwe entiteit, niet zijnde GTS. NOGEPA kan op basis van de verstrekte informatie niet nagaan in hoeverre er in het voorliggende ontwerp-IP mogelijk investeringen zijn opgenomen die zorgen voor instandhouding van bepaalde assets, terwijl deze assets niet meer nodig zijn voor het aardgastransport, maar wel zinvol zijn voor toekomstig waterstof transport. Zulke investeringen horen niet thuis in het IP van GTS. NOGEPA verzoekt ACM (en EZK) om zich er van te verzekeren dat dergelijke investeringen niet zijn opgenomen in dit IP en mochten ze dat wel zijn, dan hiervoor geen goedkeuring te verlenen.

Reactie GTS

Wijze van verwerking

Op dit moment zijn er geen concrete aanvragen. GTS zal toekomstige aanvragen voor een aansluiting ten behoeve van de inname van gas uit kleine velden, uiteraard in behandeling nemen.

Zie het antwoord op vraag 1.7.

Zie het antwoord op vraag 1.8.

Zie het antwoord op vraag 1.9.

Zie de antwoorden op vragen 1.5 en 6.4.

Vervolg op volgende pagina

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
4.8		Relatie investeringen en methodebesluit Er zijn nu separate trajecten voor het investeringsplan (IP) en het methodebesluit van ACM voor de komende reguleringsperiode (2022+). Investerings van GTS kunnen invloed hebben op de hoogte van de RAB en daarmee op de hoogte van transporttarieven voor netgebruikers. NOGEPA is van oordeel dat investeringen door GTS die het gevolg zijn van beleidsbeslissingen van de overheid, niet voor rekening zouden moeten komen van de netgebruikers. Voorbeelden hiervan zijn de investeringen als gevolg van het besluit tot sluiting van Groningen, zoals de N2-installatie in Zuidbroek en de GTS investeringen om de grootste L-gas afnemers in Nederland over te schakelen naar het H-gas systeem. Ook hieraan gekoppelde operationele kosten, zoals bijvoorbeeld extra N2 inkoop te Wieringermeer, elektriciteit voor Zuidbroek en onderhoud van de desbetreffende assets, dienen niet bij de netgebruikers in rekening te worden gebracht. NOGEPA stelt voor dat GTS in overleg gaat met ACM en EZK om te bezien hoe GTS dergelijke kosten vergoed kan krijgen, bijvoorbeeld uit de algemene middelen, zonder dat deze kosten voor rekening komen van de netgebruikers. Onder verwijzing naar het onder meer door NOGEPA geïnitieerde rapport van Frontier Economics (februari 2020) merkt NOGEPA op dat GTS in het verleden investeringen heeft gedaan die inmiddels geheel of gedeeltelijk stranded zijn. NOGEPA is van oordeel dat de kosten van dergelijke stranded assets niet meer bij de netgebruikers in rekening te worden gebracht. Voor de nu voorliggende investeringen is het voor NOGEPA onduidelijk hoe lang dergelijke investeringen benut zullen worden en wellicht al op relatief korte termijn het karakter van een stranded asset zouden kunnen krijgen.
4.9		Incrementele capaciteit In paragraaf 5.6 wordt ingegaan op een niet-bindende vraagindicatie op de grens tussen TTF en Trading Hub Europe: "De uitkomst van deze veiling, in combinatie met een economische test, bepaalt uiteindelijke of de voorgestelde projecten worden gerealiseerd". Onder verwijzing naar het hier boven genoemde rapport van Frontier Economics (februari 2020) merken wij op dat investeringen op basis van eerdere open seasons inmiddels een stranded karakter hebben gekregen. Om dit in de toekomst te vermijden, verzoeken wij GTS dringend om een zeer strenge economische test uit te voeren, bijvoorbeeld in combinatie met een zeer langlopend commitment van de desbetreffende shippers, alvorens dergelijke projecten te realiseren.
4.10		Desinvesteringen Voor een compleet overzicht voor netgebruikers, zou het helpen als GTS een overzicht geeft van de verwachte desinvesteringen gedurende de zichtperiode (2020-2030). Naast assets die wellicht in de toekomst gebruikt kunnen worden voor het transport van waterstof (zie hierboven), kunnen dit ook andere assets betreffen die voor andere doeleinden gebruikt kunnen worden (wellicht in de upstream, voor CCS of voor RNB's?).
4.11		Transparantie richting netgebruikers inzake rekenvolumina Voor netgebruikers, zoals NOGEPA, is het van belang de tarieven voor de toekomst in te kunnen schatten. Input voor deze schatting is onder meer de onderverdeling van de geraamde transportcapaciteiten ("rekenvolumina") naar de categorieën binnenlandse productiepunten, grenspunten, LNG en bergingen aan entry-zijde en naar de categorieën distributiebedrijven, direct aangesloten, grenspunten en bergingen aan exit-zijde. In aanvulling op de getoonde tabellen in 2.2.4 stelt NOGEPA voor dat extra tabellen worden opgenomen waarin de geschatte benutting in termen van "rekenvolumina" wordt weergegeven en niet alleen in de vorm van piekcapaciteit, dit voor zowel entry als exit en voor alle jaren in de periode 2020-2030.
4.12		Overname ZEBRA netwerk Op pagina 70 wordt de overname van het ZEBRA netwerk besproken en beschrijft GTS dat er naast de overname ook sprake is van investeringen voor aanpassingen in het netwerk. In eerder overleg met marktpartijen heeft GTS verzekerd dat de overnameprijs zodanig is vastgesteld dat er geen sprake is van tariefstijging voor de bestaande GTS entries en exits. Nu er extra kosten zijn, is het voor ons onduidelijk of er inderdaad geen sprake is van een tariefstijging. Wij verzoeken u aan te tonen dat er conform eerdere toezeggingen geen prijsstijging plaatsvindt.
4.13		Inzichtelijkheid in tabellen In diverse tabellen is een kolom opgenomen met "verwachting cumulatief". Het is voor de lezer onduidelijk welke periode hier wordt bedoeld. Zo wordt bijvoorbeeld in tabel 5.6 voor verleggingen van leidingen een bedrag van 78 mln EUR genoemd. Op basis van de informatie in tabel 5.7 zien we dat deze 78 mln EUR overeenkomt met het totaal over de periode 2020-2025, maar in Bijlage III in tabel V.1. wordt een periode van 2020-2024 vermeld. Anderzijds krijgen wij op basis van de tabellen in bijlage V het idee dat de cumulatieve bedragen wellicht betrekking hebben op een periode vanuit het verleden tot en met 2021. Wij verzoeken u dit te controleren en zorg te dragen dat e.e.a. inzichtelijker wordt en dat de juiste periodes worden gebruikt. De opsomming van de investeringen in tabel V.2 is nu gebaseerd op projectnummer. Het is overzichtelijker wanneer eerst gesorteerd wordt op "status project" en vervolgens op projectnummer.

Reactie GTS	Wijze van verwerking
Zie de antwoorden op vragen 1.4 en 1.10.	
GTS herkent het beeld niet dat investeringen op basis van eerdere open seasons een stranded karakter hebben gekregen. GTS heeft een sterke regulatoire prikkel om zo efficiënt mogelijk te investeren. De economische test die onderdeel is van het proces voor Incrementele capaciteit, wordt door de ACM vastgesteld. Voldoende commitment uit de markt is altijd een randvoorwaarde voor realisatie van projecten.	
Zie het antwoord op vraag 1.2.	
GTS onderzoekt de mogelijkheid om de jaarlijkse schatting van rekenvolumina beter herleidbaar te maken voor de markt. Een schatting van het rekenvolume per genoemd segment, is echter niet goed voor de gehele periode 2020-2030 te maken vanwege de complexiteit van de veranderende markt. GTS is van mening dat voorspelbaarheid van de tarieven beter bereikt kan worden met duidelijke afspraken in het Methodebesluit. Verder verwijzen wij naar de scenario's voor toekomstige capaciteitsverkopen die de ACM in het kader van project MORGAN heeft ontwikkeld.	
Zie het antwoord op vraag 2.6.	
Op p.68 van het ontwerp-IP ter consultatie wordt de term 'verwachting cumulatief' toegelicht; het betreft de totale kosten (zowel verleden, heden als toekomst) van lopende en nieuwe projecten. GTS heeft de projecten in bijlage III gesorteerd op status van het ontwerp-IP ter indiening. In paragraaf III.1.1 worden de verschillende afkortingen toegelicht.	Aangepast door de projecten te sorteren op status in bijlage III van het ontwerp-IP ter indiening.
Vervolg op volgende pagina	

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
5.1	OMV Gas Marketing & Trading GmbH (OMV Gas)	We would like to emphasize that the integration of the Zebra network does not add much benefit for transit shippers and therefore we would like to gain better understanding how the planned investment will be recovered by GTS.
5.2		We cannot comprehend the comparably large amount predicted for IT (CAPEX) investment, projected at 11 mio € per year. We are questioning this huge investment volume and would like to invite GTS to keep its IT investment scheme as efficient as possible.
5.3		We would like to raise concerns in regard to the future role of H-Gas imports. We are questioning the concept that additional H-gas import capacity into the Netherlands might be required for the purpose of gas being fed into to-be built H->G/L conversion infrastructure before it is re-exported as G/L-Gas to neighbouring countries. We assume it should not be the task of the Dutch market to finance infrastructure projects dedicated for – in fact - abroad market needs. Instead and in line with overall grid efficiency targets, we would prefer regional approaches which utilize existing (import) infrastructure also in neighbouring countries to the best extent possible to overcome potential L-Gas shortages.
5.4		OMV Gas considers the IP2020 as a valuable piece adding up to the quality and reliability of the Dutch gas market in the mid to long-term future. However, we strongly request that the recovery mechanism of investment costs and TSO costs in general needs to undergo significant changes. In particular the tariffication of transit contracts has become unduly discriminative with regard to the fact that H-Gas long-term contracts have already been cross-financing significant investments in L-Gas projects over the past years without benefitting from said projects. For the upcoming regulatory (2022 ff) period this cross-subsidization between gas qualities is expected to accelerate: the sector agreement foresees full socialization of quality conversion costs, which constitute a significant share of the IP2020 for that period. We would however invite all relevant authorities and GTS to design, in accordance with European legislation under the involvement of market parties, future tariffication schemes which are more cost-reflective with respect to gas quality issues. The desired result should be the creation of fair conditions also for the transit market which serves as the backbone to the entire TTF market area.
6.2	Vereniging Energie, Milieu en Water (VEMW)	Volgens het Ontwerpplan gaat GTS onderzoeken op welke manier de Duitse marktintegratie (GASPOOL en NCG) in 2022 de verkoop van capaciteitsproducten via het huidige aantal bestaande Virtuele Interconnectie Punten (VIP's) gaat beïnvloeden. Met de mogelijkheid één VIP te creëren om zo een 'trading region' te gaan vormen met Duitsland. Daarbij neemt GTS de mogelijkheid mee om de dalende benutting in het GTS netwerk en de daarbij vrijvallende capaciteit her te gebruiken om Duitse transportknelpunten (tussen Noord- en Zuid-Duitsland) op te lossen: Nederland als doorvoerland via bijvoorbeeld entry Oude Statenzijl en exit Bocholtz. Een eerste capaciteitsanalyse wijst volgens het Ontwerpplan uit dat een aanzienlijk deel van de vrijvallende capaciteit hiervoor kan worden ingezet. VEMW juicht dit soort doelmatigheidsopties toe onder de voorwaarde dat ze geen knelpunten opleveren in het landelijke gastransportnetwerk van GTS. Voor de eindverbruiker is de voorzieningszekerheid immers van groot belang. VEMW vraagt GTS nadere informatie hierover te verstrekken, alsmede de mogelijke consequenties voor investeringen en operationele kosten, als inschatting op te nemen in het Investeringsplan.
6.3		GTS maakt voor de balancerings van het gastransportnetwerk gebruik van de systeemopslagen Norg (G-gas) en Grijpskerk (H-gas), en waar nodig gasopslagen van andere partijen. De flexibiliteit werd in belangrijke mate geleverd door het Groningenveld, maar moet door sluiting van de winning volledig worden overgenomen door de gasopslagen. Gasopslagen die volgens het Ontwerpplan mogelijk door sluiting niet langer beschikbaar zijn op het benodigde capaciteits- en volumenniveau. Zo heeft NAM bekendgemaakt dat de ondergrondse gasberging bij Grijpskerk in 2021 zal worden gesloten. In het Ontwerpplan zegt GTS te onderzoeken hoe gewaarborgd kan worden dat gasopslagen voldoende door shippers worden gebruikt vanaf het moment dat alle kwaliteitsconversiemiddelen (QC) door GTS zijn ingezet en Groningen niet meer beschikbaar is. VEMW ziet in het Ontwerpplan echter geen plan-B ingeval de – benutting van de – beschikbare capaciteit onvoldoende gaat zijn om het net te allen tijde in balans te houden. VEMW ziet in het Investeringsplan dan ook graag een inschatting van de mogelijke consequenties, zeker daar waar dat noodzakelijke investeringen betreft.

Reactie GTS	Wijze van verwerking
Zie het antwoord op vraag 2.6.	
De genoemde CAPEX investeringen zijn gebaseerd op ervaringscijfers en omvatten o.a. noodzakelijke vervangingsinvesteringen en investering door wijzigingen van regelgeving. Vanwege de werking van de regulering heeft GTS een sterke prikkel om zo efficiënt mogelijk te investeren. De noodzaak van elke investering wordt daarom kritisch bekeken, eerst intern door GTS en vervolgens door de ACM via het ontwerp-IP.	
Aangrenzende landen zijn grotendeels afhankelijk van Nederlandse L-gasproductie en QC-installaties. Door sluiting van Groningen kan L-gas alleen worden geproduceerd uit H-gas en stikstof. Daarom hebben we voldoende H-gas nodig om de markt te kunnen bedienen. De kosten worden betaald op (V) IP's.	
Zie het antwoord op vraag 1.4. GTS benadrukt verder dat de introductie van een kwaliteitsloze gasmarkt sterk heeft bijgedragen aan een toename van de handelsmogelijkheden voor shippers en een toename van de liquiditeit van het TTF tot gevolg heeft gehad. De kwaliteitsconversie komt dus alle netgebruikers ten goede.	
Door de Duitse marktintegratie is in Duitsland extra capaciteit nodig, die in genoemd voorbeeld door GTS geleverd kan worden als reguliere transportdienst. Er zijn hiervoor geen extra investeringen noodzakelijk in het GTS net.	
GTS heeft geen eigen balansmiddelen. De bergingen worden ingezet door de shippers, niet door GTS. Uit onze analyses en die van Brattle blijkt dat de L-gas bergingen dit decennium beschikbaar moeten blijven om SoS in de L-gas markt te kunnen waarborgen. Een vroegtijdige sluiting van Norg zou betekenen dat Groningen langer moet produceren. Dus dat is plan B voor wat betreft L-gas.	
	Vervolg op volgende pagina

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
6.4		Waterstof In het Ontwerpplan geeft GTS aan een deel van het landelijke gastransportnet op termijn (vanaf 2026) te willen separeren om een puur waterstof netwerk (backbone) mogelijk te maken tegen doelmatige kosten. De totale investeringen ten behoeve van dat waterstofnetwerk zijn, als gebruik wordt gemaakt van reeds bestaande assets van GTS, in 2019 geraamd op €1,7 miljard inclusief het plaatsen van nieuwe compressie en exclusief eventuele overnamekosten. Kosten die voor rekening komen van een nog door de minister aan te wijzen waterstofnetbeheerder, die mogelijk een zusterbedrijf van GTS zou kunnen zijn. Indien reeds vanaf 2026 een deel van het GTS gastransport netwerk (HTL) kan worden gesepareerd en in gebruik genomen kan worden t.b.v. waterstoftransport, dan roept dat de vraag op of het GTS gastransportnetwerk nog wel doelmatig functioneert, en de kapitaalslasten en operationele kosten die verbonden zijn aan dat deel van het gastransportnet via gastransporttarieven in rekening gebracht mogen worden bij de gasnetgebruikers. Want kennelijk is dat deel van het gastransportnet vanaf 2026 niet langer nodig voor het transport van aardgas. VEMW vraagt verduidelijking op dit punt in het Investeringsplan.
6.5		Opvallend is dat de investeringskosten voor de ombouw naar waterstof worden benoemd (€ 1,7 mrd), maar niet de overnamekosten. Die overnamekosten zouden wel al ingeschat kunnen worden als we ervan uitgaan dat ook het waterstofnetwerk (backbone) gereguleerd gaat worden, met als onderdeel van de regulering een gestandaardiseerde asset waarde (GAW). Ons inziens zou die GAW niet hoger mogen zijn dan de GAW die nu is opgenomen voor dat te separeren deel van het GTS transportnetwerk. De netgebruiker heeft voor zijn activiteiten moleculen nodig, en voor de transportkosten maakt het niet wezenlijk uit of die moleculen aardgas of waterstof zijn. VEMW beveelt aan in het Investeringsplan een inschatting op te nemen van de overnamekosten, ervan uitgaande dat de waterstofvoorziening gereguleerd gaat worden.
7.1	Vereniging Gasopslag Nederland	The important role of gas storages in the period up to 2030 VGN agrees with a number of points made by GTS in favour of the continued availability of both L-gas and H-gas storages in the Netherlands for a well-functioning gas market and security of supply. In particular, VGN supports the observations that "security of supply will require continued availability of seasonal L-gas storage facilities through to 2030 at least" and that "any closure of a seasonal H-gas facility will lead to shortages in the market for H-gas flexibility". VGN shares the view that the existing infrastructure and market mechanism should be maintained for the benefit of all consumers. Following the closing of the Groningen field, existing gas storage facilities can serve an especially important role as key providers of flexibility and security of supply for the Dutch gas market as well as for other markets in the region. VGN is interested in hearing the views of GTS on potential measures to ensure that existing storages remain operational and closures are prevented, with due consideration of the full range of benefits provided by gas storages to the functioning of the gas market and security of supply. Here, VGN would like to raise attention on the level of transport costs as a risk factor for the continued availability of storage facilities. Transport tariffs for using the GTS transmission system are projected to increase significantly over the same ten-year period until 2030 as within the horizon of the draft IP. Further investments in the GTS transmission system, and any proposals for further market integration, should be balanced against the general concern of system users on the rising level of transport tariffs. Fundamentally, VGN does not agree with placing all demand risk on system users. This is a point that has been raised by VGN in the course of ongoing discussions with GTS and the ACM on the Method Decision 2022 (de Methodebesluit). VGN also does not agree with the principle that all investments are by definition included in the regulated asset base (hereinafter: RAB) of GTS and thus automatically charged to system users. For instance, the high costs resulting from the policy decision to close the Groningen field, such as the investments for the nitrogen facility in Zuidbroek and for switching L-gas users to the H-gas system, should not be borne by system users.
7.2		"Forecasted usage of the GTS transmission system VGN notes that the draft IP contains various tables on the forecasted usage of the GTS transmission system in the period up to 2030. The forecasted usage of the GTS transmission system is of interest to system users as an important element for predicting future tariffs. In that respect, VGN would like to request GTS to provide an additional table where the forecasted usage up to 2030 is translated into the expected "Rekenvolume" for the eight segments corresponding to GTS transport tariffs (being for Entry: Border, Storage, Production, LNG; and for Exit: LDC, Industrial, Border and Storage)."

Reactie GTS	Wijze van verwerking
Gasunie onderzoekt momenteel hoe een waterstofinfrastructuur kan worden ontwikkeld. De inzet van bestaande gasinfrastructuur, mogelijk via assetontvlechting, zal hier een onderdeel van zijn. Het beeld is dat de gebruikers van de waterstofinfrastructuur voor een belangrijk deel partijen zijn die nu nog aardgas gebruiken en een aansluiting hebben op het landelijk gastransportnet. Het 'overstappen' van deze partijen zal dus noodzakelijk zijn om voldoende vraag te genereren en bestaande gasinfrastructuur in te zetten.	
GTS kan momenteel nog geen schatting geven van de eventuele overnamekosten die gemoeid zouden zijn met een waterstofinfrastructuur. Dit komt doordat 1) nog niet duidelijk is welke activa precies geselecteerd zouden moeten worden voor eventuele overname, en 2) de Gaswet bepaalt dat GTS voor eventuele overname een marktconforme prijs moet hanteren. Deze kan zowel hoger als lager liggen dan de GAW. Overigens schrijft de huidige methode van regulering voor dat overdracht van activa tussen gereguleerde netbeheerders plaats vindt tegen 'GAW-waarde'.	
Zie het antwoord op vraag 1.4.	
Zie het antwoord op vraag 4.11.	
Vervolg op volgende pagina	

Bijlage VII Consultatiematrix vervolg vorige pagina

Nr	Partij	Consultatiereactie
7.3		Investments for the development of hydrogen infrastructure The Dutch Climate Agreement (het Klimaatakkoord) includes a programme for hydrogen, and the development of a market for hydrogen is one of the policy goals for the Dutch government. As such, the draft IP also takes into account demand scenarios for hydrogen and the possibilities for developing hydrogen infrastructure using existing natural gas infrastructure. On this point GTS refers to a previous analysis which concluded that almost all parts of the GTS network are suitable for the transmission of hydrogen with additional investments (estimated at €1.7 billion in 2019 excl. any acquisition costs). GTS further refers to the question of whether hydrogen will become an integral part of the current gas market or whether it will constitute a separate market with its own dedicated infrastructure. While there can be a future role for hydrogen in the Netherlands and in parts of Europe, VGN believes that natural gas and hydrogen can only be complementary components of the energy mix and do not constitute perfect substitutes. It is therefore important that there is no cross-subsidization of hydrogen investments via transport tariffs charged to natural gas system users. The proposed hydrogen system should be clearly separated from the existing natural gas system, whereby users of the natural gas system are not exposed to the costs of developing the hydrogen market and infrastructure. Similarly, where existing parts of the natural gas infrastructure are made available for hydrogen, such parts should be sold at a market price and the proceeds taken out of the RAB. In order to ensure transparency and safeguard the ability of interested parties to respond to the proposed investments, GTS should make clear which investments are linked to which types of gas. VGN notes that there are no hydrogen investments included in the current draft IP. In the future, separate overviews of the investments planned for hydrogen, natural gas, and other types of gas should be included in the IP (as appropriate) or otherwise provided to all interested parties.
7.4		Implications of the IP procedure for the Method Decision 2022 VGN has concerns regarding the separation between the process for finalizing and/or amending the IP, and the process for finalizing the Method Decision 2022 where discussions led by the ACM are still ongoing. The method decisions set out the calculation methodology for natural gas transport tariffs, including the determination of the RAB. As such, the outcome of the Method Decision 2022 is of central importance to system users, including VGN, who are concerned about the significant increase expected in the level of transport tariffs over the coming period up to 2030. This is a result of the sharp decrease in forecasted capacity bookings and existing GTS gas infrastructure becoming stranded. Therefore, VGN is of the opinion that system users should be given the opportunity to consider the necessity of the investments of GTS within the wider context of the total RAB, regardless of whether the IP has been finalized. VGN would like to invite GTS and the ACM to provide additional clarity to system users on the relationship between the separate processes for the IP and the Method Decision 2022, especially with regard to the status of concrete investments outlined in the IP in case of a re-determination of the total RAB. As a final note, we assume that the IP represents the best available forecast of GTS investments and will also be taken into account in the Method Decision 2022.

Reactie GTS

Zie de antwoorden op vragen 1.5, 6.4 en 6.5.

Wijze van verwerking

GTS beschouwt het IP als het leidende document als het gaat om het toetsen van de noodzakelijkheid van investeringen binnen Nederland. De vergoeding van de efficiënte kapitaalskosten (waaronder die van nieuwe investeringen) wordt geregeld in het Methodebesluit.

Colofon

Ontwerp

N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen
i.s.m. SYL dtp + vormgeving

Gepubliceerd door

Gasunie Transport Services B.V.
Postbus 181
9700 AD Groningen
Nederland

Telefoon +31 50 521 22 50
E-mail: info@gastransport.nl
Internet: www.gasunietransportservices.com

