

# Ontwerp Investeringsplan GTS 2022-2032

1 november 2021





## Voorwoord

Voor u ligt het ontwerp investeringsplan 2022. In dit nieuwe investeringsplan – het tweede dat GTS publiceert – geven wij een actueel overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen. Ook blikken wij terug op het investeringsplan 2020 en lichten we waar nodig verschillen toe.

Hoewel het slechts ruim een jaar geleden is dat wij het investeringsplan 2020 definitief vaststelden, is dit nieuwe investeringsplan voor ons een waardevol document. De ontwikkelingen in de Nederlandse energiemarkt gaan namelijk snel, zo mogelijk nog sneller dan twee jaar geleden het geval was. De sluiting van het Groningenveld komt dichterbij en dat zorgt ervoor dat het steeds belangrijker wordt om de leveringszekerheid van de gasmarkt goed te borgen. Ook op het gebied van de energietransitie worden er steeds meer stappen gezet, waardoor de bijdrage van ons netwerk hieraan de komende jaren concreter zal worden.

Inmiddels is duidelijk dat het mogelijk is om het Groningenveld in 2023 of 2024 definitief te sluiten, onder de voorwaarde dat gasopslag Grijskerk wordt omgeschakeld van een hoog- naar een laagcalorische gasopslag. GTS past hiervoor de aansluiting van de gasopslag aan.

De inzet van waterstof als duurzame energiedrager en grondstof vraagt de komende jaren om ontwikkeling van een landelijk transportnet voor waterstof. Sommige leidingen die nu nog onderdeel zijn van het aardgasnetwerk van GTS, zullen in de toekomst onderdeel worden van dit waterstofnet. Te midden van deze ontwikkelingen zullen we ons netwerk de komende jaren doelmatig moeten blijven onderhouden en opereren. Dit zal dan ook onze volle aandacht houden.

Ik nodig u graag uit om dit ontwerp investeringsplan te lezen en zie uit naar uw schriftelijke reactie. Alle reacties zullen wij verwerken in het definitieve ontwerp investeringsplan. Dit definitieve ontwerp zullen wij voor 1 januari 2022 indienen bij de Autoriteit Consument en Markt (ACM) en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK).



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-investeringsplan (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- en 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 basis voor de scenario's in dit investeringsplan is het klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 is gesloten tussen overheid, diverse marktpartijen en maatschappelijke organisaties. Dit klimaatakkoord heeft als doel om de emissie van broeikasgassen in 2030 met 49% te reduceren ten opzichte van 1990. Waar relevant is ook de PBL-doorrekening van het klimaatakkoord van november 2019 in de kwantificering meegenomen. In aanvulling op het Klimaatakkoord (KA) scenario zijn twee flankerende scenario's opgesteld: Nationale Drijfveer (ND) en Internationale Ambitie (IA). Deze twee flankerende scenario's zijn gedefinieerd in consistentie met de eindbeelden van de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050, zoals ook is geïllustreerd in Figuur 0.1.

FIGUUR 0.1 SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S.

Klimaatakkoord (KA)	Nationale Drijfveer (ND)	Internationale Ambitie (IA)
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> doel voor 2030 waarschijnlijk niet bereikt</li> <li>• Uitbreiding van zon PV en wind capaciteit</li> <li>• Mix van verwarmings-technieken in gebouwde omgeving</li> <li>• Toename EV's en FCEV's</li> <li>• Beperkte P2h bij industrie</li> <li>• 2 BCM groen gas</li> <li>• 3,5 GW elektrolyse</li> <li>• 7 MT CCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> reductie &gt;49%</li> <li>• Streeft naar energie autonomie op lange termijn</li> <li>• Nog meer zon PV en wind (in lijn met RES'en)</li> <li>• Meer circulariteit en energiebesparing</li> <li>• Focus op all-electric</li> <li>• Meer EV's, minder FCEV's</li> <li>• Verdergaande systeem-integratie via P2g en P2h</li> <li>• Beperkt CCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> reductie &gt;49%</li> <li>• Import afhankelijkheid blijft</li> <li>• Minder zon PV, meer groen gas</li> <li>• Groei in de industrie, er blijft ruimte voor WKK</li> <li>• Focus op hybride toepassing</li> <li>• Minder EV's, meer gas in zwaar transport</li> <li>• Groei van H<sub>2</sub> (voornamelijk blauw en import)</li> <li>• Meer CCS (10 MT)</li> </ul>

De belangrijkste conclusie uit de scenario's is dat het te transporteren volume tot circa 2025 zal afnemen door de afname van de L-gasexport naar Duitsland, België en Frankrijk. In deze landen worden de eindverbruikers van L-gas in de komende jaren omgebouwd naar H-gas, waardoor de export van L-gas tot nul reduceert. Daarnaast neemt ook de gasvraag in Nederland en omliggende landen in de onderzochte periode af. Vanaf 2025 zullen de L-gas exportstromen deels worden vervangen door additionele transitostromen van H-gas. De benodigde 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. De additionele import zal naar verwachting worden ingevuld door Russisch gas (via Duitsland) of LNG (via Gate Terminal en/of België). Uit analyses blijkt dat dit aanvullende volume beschikbaar is binnen Europa.

#### De marktwerking

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 seizoensbergingen beschikbaar moeten blijven tot ten minste 2030. Daarnaast is aanvoer van aanvullende H-gas import nodig.

Wat betreft de H-gas aanvoercapaciteit, wordt in het netwerkontwikkelingsplan in Duitsland (Netzentwicklungsplan 2020-2030), rekening gehouden met de leveringszekerheid van Nederland door te investeren in extra transportcapaciteit richting Nederland. Daarmee wordt een mogelijk knelpunt opgelost.

De L-gas bergingen zijn bij aanvang van het gasjaar 2021/2022 goed gevuld als resultante van afspraken binnen het zgn. Gasgebouw. Wij gaan er in de berekeningen voor de leveringszekerheid van de L-gas markt vanuit dat er voldoende H-gas beschikbaar is (via Nederlandse kleine velden productie, import, LNG) om te converteren naar pseudo G-gas. De aanvoer van H-gas is cruciaal omdat er geen natuurlijke G-gas bronnen meer zijn en zal daarom in de toekomst geborgd moeten worden.

De H-gas seizoensbergingen zijn in de winter nodig voor beleving aan industrie, centrales, export en kleinverbruikers. H-gas capaciteit via kleine velden, import en LNG is dan onvoldoende om de gehele markt te bedienen. Om die reden heeft GTS bij de presentatie van haar halfjaarverslag medio 2021 reeds aandacht gevraagd voor de lage vulgraad van de H-gas seizoensbergingen bij de aanvang van het gasjaar 2021/2022.

Onze huidige inschatting is dat er nu en in de toekomst voldoende infrastructuur beschikbaar is (aanvoer capaciteit, bergingen, QC capaciteit), echter de verantwoordelijkheid rust op de marktpartijen om op tijd voldoende gas te leveren op de Nederlandse gasmarkt voor het vullen van de bergingen (dat moet in de zomer plaatsvinden). Met andere woorden, als dit gas in de toekomst niet meer uit het Groningenveld kan komen, is het nog belangrijker dat (alle) marktpartijen deze verantwoordelijkheid nemen.

De afbouw van de productie uit het Groningenveld verloopt naar behoren. Voor gasjaar 2021/2022 is bij een gemiddelde winter nog slechts 3,9 bcm nodig. Na oplevering van onze nieuwe stikstoffabriek (2022) zal de reguliere productie uit het Groningen nihil zijn. Nadat de bestaande H-gas berging Grijskerk is omgebouwd tot L-gas berging en voldoende is gevuld met L-gas is ook de back-up rol van Groningen niet meer nodig. Het veld kan dan definitief worden gesloten.

Sinds 1 oktober 2021 is de Duitse marktintegratie een feit. Gaspool en NCG zijn opgegaan in Trading Hub Europe (THE) en daarmee kent Duitsland nog slechts één marktgebied. Het TTF marktgebied is sinds de integratie verbonden met THE. Een gevolg van de fusie is dat de bestaande H- en L-gas VIP's opgaan in de nieuwe H- en L-gas VIP's tussen TTF en THE. Alle huidige VIP capaciteitscontracten, zullen door GTS worden overgezet naar het bijbehorende nieuwe VIP.

Ondertussen is bovenstaande uitgevoerd voor de oude L-gas VIP's. De Duitse TSO's hebben aangegeven meer tijd nodig te hebben om de H-gas VIP's te integreren. De huidige verwachting is dat deze categorie per 1 april 2022 wordt omgezet. Tot die tijd blijven de bestaande H-gas VIP's met Duitsland bestaan.

Vanwege de goede infrastructuur bedient TTF niet alleen Nederland maar ook omringende landen. Zo bedroeg het verhandeld volume op TTF in 2020 meer dan 20 keer de gasconsumptie in de landen Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk, Tsjechië en de Benelux samen. Ongeveer 75% van de in Europa verhandelde gaskuubs draagt tegenwoordig een TTF-label. Ook wordt TTF meer en meer een wereldwijde gasmarker en lijkt het zich te ontwikkelen tot de 'Brent' van de gasmarkt. De EU gasreserves dalen, waardoor de noodzaak voor import nog groter wordt. Ondanks dat de ooit omvangrijke productie uit het Groningenveld is geminimaliseerd en de huidige spanningen op de wereldwijde gasmarkt, blijft de Europese gasmarkt uitstekend functioneren. TTF speelt daarin een belangrijke rol en zal dat de komende jaren ook blijven doen.

Naar verwachting zal in de loop van 2023 de huidige Gaswet worden opgevolgd door de Energiewet. Deze Energiewet voegt de Gaswet en de Elektriciteitswet samen in één wet. De reden voor integratie van de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998 is de voorziene steeds verdergaande integratie van energiesystemen. De Energiewet dient ter implementatie van de nieuwe Europese Elektriciteitsverordening, maar geeft ook tevens invulling aan nationale beleidsdoelstellingen, zoals het Klimaatakkoord. Voor gas zijn de wijzigingen weliswaar minder ingrijpend dan bij elektriciteit, maar desalniettemin zal de Energiewet ook voor gasnetgebruikers en gasnetbeheerders merkbare gevolgen hebben. Zo zal het begrip programmaverantwoordelijke worden vervangen door balansverantwoordelijke. De Energiewet zal naar verwachting netbeheerders de mogelijkheid bieden om biogas en waterstofgas in te nemen, mits dit weg te mengen is tot de juiste afleverspecificaties van aardgas.

### Waterstof

GTS voorziet een groeiende rol voor waterstof als duurzame energiedrager en grondstof. Bestaande aardgasleidingen kunnen in de toekomst voor waterstoftransport worden ingezet en hierdoor een tweede leven krijgen. Richting de zomer van 2021 is door het Ministerie van EZK, in samenwerking met relevante stakeholders het project Hyway27 uitgevoerd. Hierin is de inzet van bestaande aardgasleidingen voor waterstof in kaart gebracht. De staatsecretaris van EZK heeft in een Kamerbrief aangegeven dat zij NV Nederlandse Gasunie (hierna: "Gasunie") zal verzoeken om de ontwikkeling van een landelijk waterstofnet op zich te nemen.

Het uiteindelijke waterstofnet zal naar verwachting grotendeels (voor circa 85%) uit bestaande aardgasleidingen bestaan. Deze leidingen zijn nu onderdeel van het aardgasnet van GTS. Uit onderzoek blijkt dat de leidingen technisch zo aangepast kunnen worden dat ook waterstof er veilig door getransporteerd kan worden.

### Toetsing op knelpunten

Bij GTS wordt getoetst op twee verschillende knelpunten: capaciteitsknelpunten, kwaliteitsknelpunten. 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 (hierna: "KBS"). Onder de vervangingsinvesteringen worden ook de vervangingen gerekend die het gevolg zijn van externe aanleidingen, zoals ruimtelijke ontwikkelingen. Vanuit de kwaliteitsknelpunten volgt het grootste deel van de toekomstige investeringen.



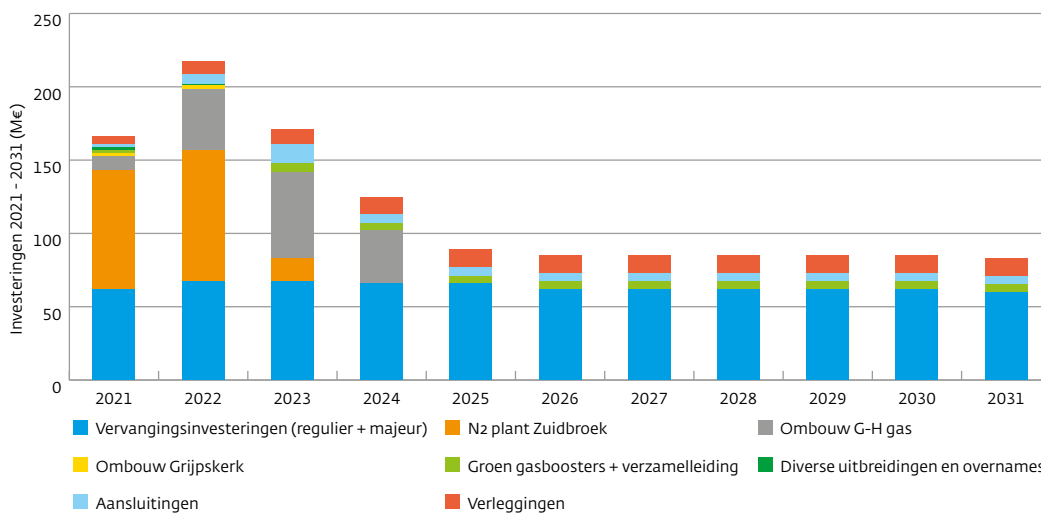
### Totaal overzicht van de investeringsportfolio van GTS

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 2031.

In de periode tot en met 2024 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 en de ombouw van grote industrieën van G- naar H-gas. De investeringen in de periode tussen 2022 en 2024 bedragen in totaal circa € 125 tot € 218 miljoen per jaar. De totale investeringen in 2022 bedragen € 151 miljoen. De totale investeringen in 2023 bedragen € 116 miljoen.

Vanaf 2024 wordt, door voltooiing van de Groningen-maatregelen, een scherpe daling van het totale investeringsniveau verwacht naar circa € 85 miljoen per jaar. Dit is het normale niveau ter instandhouding van het transportnetwerk - naar verwachting tot en met 2031. Op dit moment worden vanaf 2024, anders dan maatregelen voor de energietransitie (groen gas) en footprintreductie, geen additionele investeringen voorzien.

FIGUUR 0.2 TOTALE INVESTERINGEN 2021-2031.



## Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	5
Inleiding	13
Missie	13
Visie	13
Wettelijke basis	13
Scope	14
Leeswijzer	15
Afstemming andere netbeheerders	15
Betrokkenheid belanghebbenden	15
1 Methodiek	17
1.1 Beschrijving proces vaststelling investeringsportfolio	17
1.2 Naar scenario's	17
1.3 Naar knelpunten	19
1.3.1 Definitie knelpunt	19
1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit	19
1.3.3 Vaststelling knelpunten kwaliteit	22
1.3.4 Vaststelling IT-investeringen	24
1.4 Maatregelen	24
1.4.1 Governance en projectfasen	24
1.4.2 Begrotingsmethodiek	25
1.4.3 Portfolio en budget	26
1.4.4. Afwijkingen in de realisatie	27
2 Ontwikkelingen en scenario's	29
2.1 Overzicht van scenario's	29
2.1.1 Klimaatakkoordscenario (KA)	29
2.1.2 Internationale Ambitie (IA)	30
2.1.3 Nationale Drijfveer (ND)	31
2.2 Ontwikkelingen	33
2.2.1 Gasvraag in Nederland	34
2.2.2 Gasaanbod in Nederland	40
2.2.3 Ontwikkelingen in het buitenland	45
2.2.4 Benutting van het GTS-netwerk	47
2.3 Bronnen	49

3	Ontwikkelingen Nederlandse gasmarkt	52
	3.1. Afbouw productie uit Groningenveld	52
	3.2. Omschakeling van gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas	54
	3.3. H-gasaanvoer en inzet van opslagen cruciaal voor leveringszekerheid	54
	3.4. Wet- en regelgeving	56
	3.5. Duitse marktintegratie: Trading Hub Europe	57
	3.6. TTF	58
	3.7. Optimalisatie netwerk in anticipatie op dalende benutting	59
	3.8. Ontwikkelingen groen gas	60
	3.9. Waterstofnet	60
4	Knelpunten	63
	4.1 Resultaten capaciteitsknelpuntenanalyse	63
	4.2 Resultaten kwaliteitsknelpuntenanalyse	63
5	Voorgenomen investeringen 2022-2031	65
	5.1 Algemeen	65
	5.2 Reguliere en majeure investeringen	66
	5.2.1 Reguliere investeringen 2022-2023	67
	5.2.2 Majeure investeringen 2022-2023	68
	5.2.3 Reguliere en majeure investeringen lange termijn	68
	5.2.4 Studies mogelijke majeure investeringen	70
	5.3 Aansluitingen en verleggingen	71
	5.4 Netgerelateerde IT-investeringen	72
	5.5 Investeringen 'noodzaak ander proces'	72
	5.6 Investeringen Totaal (2022-2031)	73
6.	Terugblik op het Investeringsplan 2020	75
	6.1. Overzicht gerealiseerde investeringen	75
	6.2 Afwijkingen in gerealiseerde investeringen IP2020	76
	6.2.1 Oorzaken voor de verschillen	76
	6.2.2 Gevolgen van de verschillen	77
	6.2.3 Maatregelen om afwijkingen te minimaliseren	77
	Bijlagen	79
	Bijlage I: Bronnenlijst	81
	Bijlage II: Begrippen- en afkortingenlijst	82
	Bijlage III Overzicht investeringen	84
	Bijlage IV: In 2020 gerealiseerde investeringen	102
	Bijlage V: Leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage	112
	Bijlage VI: Capaciteit op grensstations	114



## 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, balancering, inname van gas uit kleine velden, koppeling met andere nationale en internationale netten, het garanderen van voldoende transportcapaciteit, publieke taken ten aanzien van leveringszekerheid (o.a. pieklevering en noodlevering) en de advisering over de raming met betrekking tot de benodigde Groningencapaciteit 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 geven wij inzicht in de benodigde investeringen.

### Wettelijke basis

Op grond van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om periodiek een Investeringsplan (IP) op te stellen. Het IP biedt een overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen, inclusief onderbouwing. Het 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 2022-2026 en een kwalitatieve vooruitblik op de investeringen in de periode 2027-2031.

In aanvulling op de Gaswet heeft de regering in 2018 een Algemene Maatregel van Bestuur (het Besluit) vastgesteld. 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. Daarnaast heeft de minister van EZK een Ministeriële Regeling (de Regeling) vastgesteld.<sup>1</sup> Zowel in het Besluit als in de Regeling zijn nadere regels voor het investeringsplan vastgelegd. 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 kapitaalkosten (waaronder die van nieuwe investeringen) wordt geregeld in het Methodebesluit. GTS voert de in dit plan opgenomen investeringen uit onder voorwaarde dat zij in staat wordt gesteld de efficiënte kosten daarvan terug te verdienen.

Voorliggend IP is de uitwerking van de regelgeving. Na goedkeuring geldt dit IP voor een termijn van twee jaar, van 1 januari 2022 tot en met 31 december 2023. Daarna legt GTS op 1 januari van ieder even kalenderjaar een nieuw 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 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 IP aan beide wettelijke verplichtingen voldaan. Twee onderdelen van de leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage komen in het IP niet aan bod: piek- en noodlevering. Deze onderwerpen worden daarom in bijlage V behandeld.

## Scope

Dit ontwerp-IP ziet op de CAPEX-investeringen waarvoor in de periode 2022 tot en met 2031 een finaal investeringsbesluit (FID) thans wordt voorzien. Investeringsplannen 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.

<sup>1</sup> 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.

## Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk wordt de methodiek uiteengezet. Vervolgens worden in het tweede hoofdstuk de gebruikte scenario's beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwikkelingen op de (Nederlandse) gasmarkt. Daaropvolgend worden in hoofdstuk 4 de resultaten van de knelpuntenanalyse beschreven. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens een overzicht van de benodigde investeringen weergegeven. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de voortgang van majeure investeringen beschreven en een terugblik op gerealiseerde investeringen in 2020 gegeven.

## Afstemming andere netbeheerders

Netbeheer Nederland, de branchevereniging van de Nederlandse netbeheerders, is in september 2020 een projectteam 'IP2022' gestart. Dit team bestond uit afgevaardigden van alle netbeheerders. Dit projectteam had tot doel om als netbeheerders tot een gezamenlijk beeld te komen van wat noodzakelijk en wenselijk is in het IP. De gezamenlijke bevindingen zijn vervolgens besproken en getoetst met het Ministerie van EZK en toezichthouders ACM en Staatstoezicht op de Mijnen (SodM).

Gezien de onzekerheden in de toekomstige ontwikkelingen worden de investeringsplannen iedere twee jaar herijkt, geconsulteerd en gepubliceerd. De netbeheerders zetten zich in om de investeringsplannen steeds concreter te maken en transparant voor stakeholders en toezichthouders. Op dit moment wordt verkend welke doorontwikkeling gemaakt kan worden in het opstellen van IP's. Samenwerking met stakeholders, datatransparantie en leesbaarheid zijn thema's die hierbij een rol spelen.

Daarnaast heeft GTS, net als in voorgaande jaren, samen met TenneT en alle regionale netbeheerders 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 gecombineerd met de import-/export- en transitostromen uit het Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2020 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 Klimaatakkoordscenario, fungeert als referentiescenario voor alle Nederlandse netbeheerders.

## Betrokkenheid belanghebbenden

GTS heeft twee informatiesessies voor marktpartijen georganiseerd. De eerste informatiesessie betrof het proces en de scenario's voor het ontwerp-IP en vond plaats in het najaar van 2020, de tweede sessie betrof de investeringen en vond plaats in het najaar van 2021. 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 30 november 2021. De openbare consultatiereacties worden als bijlage toegevoegd aan dit document.





# 1 Methodiek

## 1.1 Beschrijving proces vaststelling investeringsportfolio

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

Het 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 t/m 2026. Deze data is in dit IP opgenomen.<sup>2</sup>

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. Om aan te sluiten bij de zichttermijnen heeft GTS de interne vaststelling van het investeringsportfolio waar mogelijk vervroegd.

Voor de netgerelateerde investeringen geldt verder dat nieuwe investeringen in IT vanaf 2022 niet meer door GTS zullen worden gedaan, maar door Gasunie. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 5.4.

## 1.2 Naar scenario's

De ontwikkeling van scenario's bestaat ruwweg uit twee stappen. Dit proces begint met het opstellen van verhaallijnen. Dit zijn kwalitatieve beschrijvingen van hoe de wereld er in de toekomst uit zou kunnen gaan zien. Belangrijk uitgangspunt hierbij is dat de verhaallijnen voor de verschillende scenario's de belangrijkste onzekerheden afdekken. Het gaat hierbij met name om de onzekerheden die relevant zijn voor de ontwikkeling van de energie-infrastructuur. In de tweede stap van de scenario-ontwikkeling worden de verhaallijnen gekwantificeerd. Dat wil zeggen dat vraag en aanbod van energie (gas, elektriciteit, etc.) nauwkeurig worden gespecificeerd.

---

<sup>2</sup> Zie paragraaf 5.1 Algemeen voor een overzicht van de investeringsdata die GTS in het ontwerp-IP heeft opgenomen.

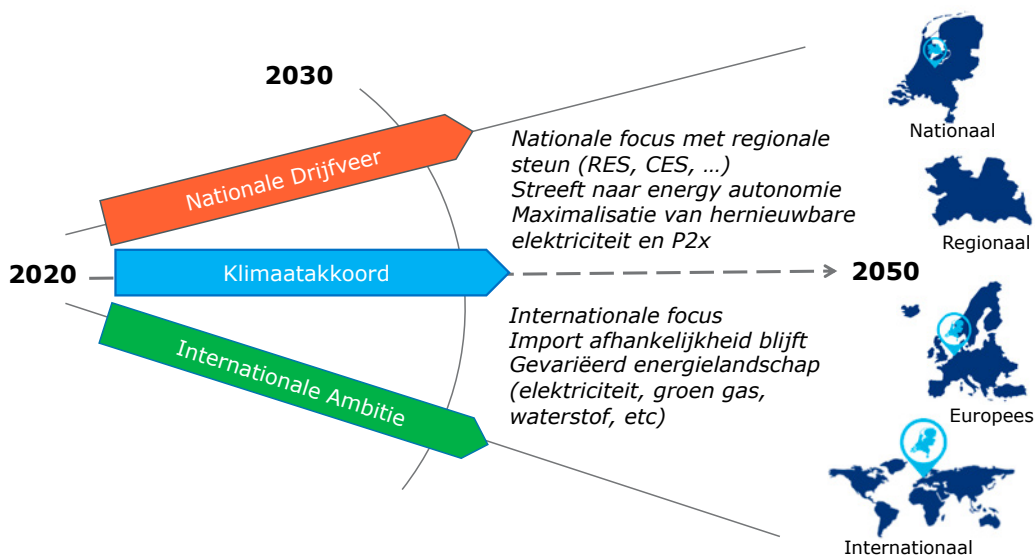
## Verhaallijnen

De opgestelde scenario's zijn het resultaat van een intensieve samenwerking tussen landelijke en regionale netbeheerders. In april 2020 zijn de netbeheerders gestart met het opstellen van verhaallijnen en het ontwikkelen van de uiteenlopende scenario's.

De basis voor de scenario's in dit investeringsplan is het klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 is gesloten tussen overheid, diverse marktpartijen en maatschappelijke organisaties.<sup>3</sup> Dit klimaatakkoord heeft als doel om de emissie van broeikasgassen in 2030 met 49% te reduceren ten opzichte van 1990. Invulling van het klimaatakkoord gaat een grote impact hebben op de energieontwikkelingen in Nederland richting 2030. Als zodanig is het klimaatakkoord gebruikt als referentiescenario (startpunt). In dit scenario zijn de in het klimaatakkoord beschreven maatregelen als uitgangspunt genomen. Waar relevant is ook de PBL-doorrekening van het klimaatakkoord van november 2019 in de kwantificering meegenomen.<sup>4</sup>

In aanvulling op het Klimaatakkoord (KA) scenario zijn twee flankerende scenario's opgesteld: Nationale Drijfveer (ND) en Internationale Ambitie (IA). Deze twee flankerende scenario's zijn gedefinieerd in consistentie met de eindbeelden van de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050<sup>5</sup>, zoals ook is geïllustreerd in Figuur 1.1. Daarnaast is ook de beschikbare informatie uit de Regionale Energiestrategieën (RES'en) voor zover beschikbaar meegenomen.<sup>6</sup> Tevens gaan deze twee flankerende scenario's uit van een nog meer verregaande verduurzaming. Dit in anticipatie op verdere aanscherping van de emissiereductie doelstelling voor 2030.<sup>7</sup> De drie scenario's tezamen reflecteren de belangrijkste mogelijke ontwikkelingen en onzekerheden, die van invloed zijn op de inrichting van de netten.

FIGUUR 1.1 SAMENHANG VAN IP2022 EN I13050 SCENARIO'S



<sup>3</sup> [www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord](http://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord)

<sup>4</sup> [www.pbl.nl/publicaties/het-klimaatakkoord-effecten-en-aandachtspunten](http://www.pbl.nl/publicaties/het-klimaatakkoord-effecten-en-aandachtspunten)

<sup>5</sup> [www.netbeheernederland.nl/dossiers/toekomstscenarios-64](http://www.netbeheernederland.nl/dossiers/toekomstscenarios-64)

<sup>6</sup> Voor meer informatie, zie [www.regionale-energiestrategie.nl/default.aspx](http://www.regionale-energiestrategie.nl/default.aspx).

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_1599](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1599)

### Kwantificering voor Nederland

De drie scenario's zijn voor Nederland gekwantificeerd met behulp van het Energy Transition Model (ETM) van Quintel Intelligence.<sup>8</sup> Met het ETM zijn voor elk van de drie scenario's volumebalansen opgesteld van de jaarlijkse vraag naar gas, elektriciteit en andere energiedragers zoals olie, kolen, waterstof en biomassa. De aannames voor de scenario's zijn zoveel mogelijk onderbouwd met externe bronnen. Wanneer een externe bron niet voorhanden is zijn de aannames door de netbeheerders onderbouwd met eigen analyses. De kwantificering van de scenario uitgangspunten is op 1 december 2020 bevroren.

TenneT heeft de kwantificering vervolgens gebruikt om de elektriciteitsmarkt op uurbasis door te rekenen. In deze analyse is RES informatie tot voorjaar 2021 nog meegenomen. Met deze analyse heeft TenneT onder andere de gasvraag voor elektriciteitscentrales bepaald, die in dit investeringsplan is overgenomen. GTS heeft de kwantificering verder gebruikt voor een inschatting van de piekuurcapaciteit van gas voor de eindverbruik sectoren. Voor de grensoverschrijdende gastromen baseert dit investeringsplan zich op vraag en aanbod getallen en flowsimulaties van ENTSOG TYNDP 2020.<sup>9</sup>

## 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 IT knelpunten:

- ▶ in geval van een capaciteitsknelpunt wordt 'aanzienlijk risico' gedefinieerd als een situatie, volgend uit één of meer drukvalberekeningen (zoals bedoeld in paragraaf 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;

### 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.

<sup>8</sup> <https://energytransitionmodel.com/>

<sup>9</sup> [www.entsog.eu/tyndp#entsog-ten-year-network-development-plan-2020](http://www.entsog.eu/tyndp#entsog-ten-year-network-development-plan-2020)

Er kunnen zich gelijktijdige combinaties van entry- en exitcapaciteit voordoen die veel transportactiviteit vergen. GTS richt het netwerk zodanig in dat al deze transportsituaties geaccommodeerd 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 het net 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 opslagen 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 converteren 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 temperatuurfankelijkheid 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 opslagen, eventuele correlaties tussen verschillende entry's en exits en de nieuwste inzichten met betrekking tot de afbouw van het Groningenveld. In alle doorgerekende 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  $-17^{\circ}\text{C}$ .<sup>10</sup> Als al het transport onder deze extreme omstandigheid geaccommodeerd kan worden, zijn er geen capaciteitsknelpunten. Hiermee zijn in principe alle redelijkerwijs 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 capaciteitsknelpunt wordt gesignaleerd, wordt in een vervolgonderzoek de ernst ervan bepaald. Criteria hierbij zijn de verwachte frequentie van voorkomen en de mate van capaciteitsoverschrijding en/of drukonderschrijding. Sommige capaciteitsknelpunten 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 capaciteitsknelpunten 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.

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 capaciteitsknelpunt is meestal geen goede indicatie voor de plaats waar het meest effectief en efficiënt de eventuele maatregel genomen kan worden.

<sup>10</sup> 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.

In het kader van dit ontwerp-IP is de knelpuntenanalyse uitgevoerd voor de drie scenario's Klimaatakkoord (KA): Nationale Drijfveer (ND) en Internationale Ambitie (IA). voor de prognosejaren 2022, 2027 en 2032. Hierbij gaat het om gasjaren, i.e. met "2032" wordt de periode van 1 oktober 2031 t/m 30 september 2032 bedoeld.

De methodiek die GTS hanteert voor de capaciteitstoetsing staat eveneens hier beschreven op de GTS-website.

### 1.3.3 Vaststelling knelpunten kwaliteit

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  $\lambda$  [jaar<sup>-1</sup>], de schade  $S$  [€] en aversiefactor  $a$  is het aantal punten  $P$  in de risicomatrix gelijk aan

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

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 (hierna: "MR") 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.

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".<sup>11</sup> 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 investeringsportfolie;
- ▶ 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;
- ▶ voor risico's die acceptabel zijn onder voorwaarden (geel) geldt dat deze worden gemonitord, onder toepassing van ALARA (as low as reasonably achievable) en op voorwaarde van performance monitoring en een periodieke evaluatie van de beheersingsmaatregelen door middel van audits of veiligheidsstudies;
- ▶ 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.

Er zijn twee momenten waarop prioritering plaatsvindt:

1. bij bovengenoemde 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;

<sup>11</sup> Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2021.

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.

#### 1.3.4 Vaststelling IT-investeringen

Voor de IT-investeringen geldt verder dat nieuwe investeringen in IT vanaf 2022 niet meer door GTS zullen worden gedaan, maar door Gasunie. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 5.4.

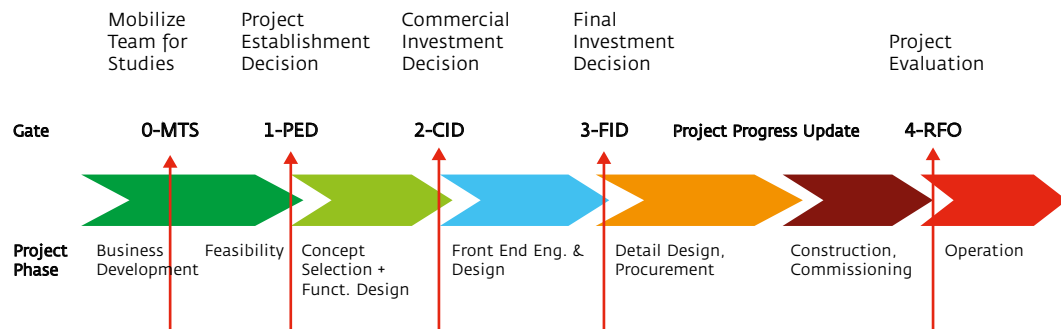
### 1.4 Maatregelen

#### 1.4.1 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 1.2. Gatestructuur). Het is een geïntegreerd werkproces met helder gedefinieerde rollen en verantwoordelijkheden.

FIGUUR 1.2 GATESTRUCTUUR.





Toelichting op de gates:

- ▶ Gate 0-MTS: projectinitiatie (het bepalen van projectdrivers, vaststellen van de noodzaak en start van studies);
- ▶ Gate 1-PED: evaluatie van mogelijke alternatieven en keuze van het voorkeursalternatief;
- ▶ Gate 2-CID: het vaststellen van functionele uitgangspunten (functiespecificatie);
- ▶ Gate 3-FID: goedkeuring van het project waaronder de scope, planning en kosten op basis van een projectspecificatie;
- ▶ Gate 4-RFO: 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.

#### 1.4.2 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 FID van een project wordt het risico van een begrotingsoverschrijding inzichtelijk gemaakt door de posten 'contingency' (P50-raming) en 'management reserve' (P90-raming).<sup>12</sup> 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.

<sup>12</sup> 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.

### 1.4.3 Portfolio en budget

De investeringsportfolio omvat de investeringen die verband houden met de uitbreiding (capaciteit en aansluitingen), vervanging (kwaliteit) en verlegging van infrastructuur. 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;
- ▶ capaciteitsknelpunten, volgend uit de marktvrage;
- ▶ 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.

#### Proces vaststelling investeringsportfolio

In het investeringsportfolioproces van GTS wordt jaarlijks het benodigde budget voor het jaar n+1 medio augustus vastgesteld.

GTS stelt daarom vast dat het portfolioproces voor technische 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 managementfilosofie te beheren. Dat betekent dat GTS haar assets regelmatig controleert en alleen investeert wanneer nodig. Hierdoor bestaat 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 managementfilosofie 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.

#### 1.4.4. Afwijkingen in de realisatie

Er zijn tal van factoren, zowel extern als intern, die tot afwijkingen kunnen leiden, waardoor verschillen kunnen ontstaan tussen planning en realisatie van de boogde investering.

Daarom kan het voorkomen dat een investering niet binnen de geplande periode plaatsvindt. In bijlage IV wordt per project een overzicht van de afwijkingen gegeven en in hoofdstuk 6 worden de belangrijkste redenen voor afwijkingen en maatregelen om afwijkingen te voorkomen en/of mitigeren beschreven.






## 2 Ontwikkelingen en scenario's

### 2.1 Overzicht van scenario's

In dit IP hanteert GTS drie scenario's, zoals weergegeven in Figuur 2.1. 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. In dit hoofdstuk zetten wij de verhaallijnen van deze drie scenario's uiteen.

FIGUUR 2.1 SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE SCENARIO'S

Klimaatakkoord (KA)	Nationale Drijfveer (ND)	Internationale Ambitie (IA)
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> doel voor 2030 waarschijnlijk niet bereikt</li> <li>• Uitbreiding van zon PV en wind capaciteit</li> <li>• Mix van verwarmings-technieken in gebouwde omgeving</li> <li>• Toename EV's en FCEV's</li> <li>• Beperkte P2h bij industrie</li> <li>• 2 BCM groen gas</li> <li>• 3,5 GW elektrolyse</li> <li>• 7 MT CCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> reductie &gt;49%</li> <li>• Streeft naar energie autonomie op lange termijn</li> <li>• Nog meer zon PV en wind (in lijn met RES'en)</li> <li>• Meer circulariteit en energiebesparing</li> <li>• Focus op all-electric</li> <li>• Meer EV's, minder FCEV's</li> <li>• Verdergaande systeem-integratie via P2g en P2h</li> <li>• Beperkt CCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub> reductie &gt;49%</li> <li>• Import afhankelijkheid blijft</li> <li>• Minder zon PV, meer groen gas</li> <li>• Groei in de industrie, er blijft ruimte voor WKK</li> <li>• Focus op hybride toepassing</li> <li>• Minder EV's, meer gas in zwaar transport</li> <li>• Groei van H<sub>2</sub> (voornamelijk blauw en import)</li> <li>• Meer CCS (10 MT)</li> </ul>

#### 2.1.1 Klimaatakkoordscenario (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. 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 CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent moet terugdringen ten opzichte van 1990.

De plannen en ambities hebben hun uitwerking in alle sectoren in Nederland. Nieuwe woningen worden zonder aardgasaansluiting gebouwd en bestaande woningen worden verduurzaamd met een mix van technieken zoals warmtenetten, elektrische en hybride warmtepompen. Voor de resterende gasvraag ligt er een stevige ambitie om deze deels te verduurzamen met groen gas. Elektrisch rijden wordt fiscaal gestimuleerd, dit zorgt voor een forse stijging van het aantal elektrische auto's.

Daarnaast worden ook in de industrie maatregelen genomen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Opslag van CO<sub>2</sub> (Carbon Capture and Storage; CCS) speelt hierbij een belangrijke rol en wordt gefinancierd vanuit de SDE++. De waterstofvraag neemt toe, met een mix van grijze, groene en blauwe waterstof. Een deel van de Duitse waterstofvraag

wordt voorzien middels importen die via Nederland Europa binnenkomen. De rol van Power-to-Heat (P2H) in de industrie blijft beperkt. In de glastuinbouw krimpt tot 2030 het areaal, maar intensificeert de teelt. Het aantal WKK's neemt af en de levering van elektriciteit aan tuinders uit het net neemt toe. Per saldo blijft de totale elektriciteitsvraag gelijk.

Ook het aanbod van elektriciteit wordt aanzienlijk verduurzaamd. Kolencentrales gaan versneld dicht. Het opgestelde vermogen van zon PV en wind op zee wordt aanzienlijk uitgebreid. De optie om biomassa te verstoken in kolencentrales wordt uiteindelijk in 2030 niet benut.

### 2.1.2 Internationale Ambitie (IA)

Het scenario Internationale Ambitie sluit aan bij de verhaallijn van het scenario Internationale Sturing uit I13050. Er is sprake van sterke internationale samenwerking en vrijhandel. In 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 wordt hierbij steeds duidelijker dat de internationale gemeenschap nauw moet samenwerken om dit doel te bereiken. Internationale samenwerking wordt versterkt om de emissies van broeikasgassen sneller te reduceren. Ook op mondiaal niveau wordt een krachtig klimaatbeleid gevoerd. Beleidsmaatregelen worden internationaal afgestemd zodat overall emissiereductie plaatsvindt en niet alleen in de koploperregio's.

De interne energiemarkt wordt versterkt en vrije handel gestimuleerd. In 2030 zijn de eerste stappen gezet richting een wereldwijde energiemarkt op basis van duurzame energiedragers zoals waterstof. Nederland ontwikkelt haar handel-georiënteerde en industriële economie, vergroot de duurzame energieproductie met concurrerende technieken, maar blijft ook op langere termijn sterk afhankelijk van energie-import. Dit zal in toenemende mate import van duurzame en hernieuwbare energie zijn. Daarnaast ontwikkelt Nederland zich als een doorvoerland voor waterstof naar bijvoorbeeld Duitsland. Om leveringszekerheid te kunnen garanderen zal het Rijk zich richten op het ontwikkelen van internationale handelsrelaties. Daarnaast zorgt Nederland voor infrastructuur met strategische reserves om het transport en opslag van verschillende hernieuwbare energiedragers in zeer grote volumes mogelijk te maken.

Vrijhandel zorgt voor een grote diversiteit van energiedragers (elektriciteit, waterstof, biobrandstof). Het aandeel van groen gas en waterstof in de energiemix neemt substantieel toe. Deze hernieuwbare gassen komen deels uit het buitenland. Ook in Nederland groeit de productie van hernieuwbare energie. De afbouw van de salderingsregeling zorgt er wel voor dat de groei van zon PV in Nederland al voor 2030 voorzichtig afvlakt. In Zuid-Europa en andere landen met een groot aanbod van zonne-energie neemt zon PV wel een grote vlucht. Hierdoor kunnen deze landen op termijn ook groene, uit zonne-energie geproduceerde waterstof gaan exporteren.

Het groeiende aanbod van goedkoop hernieuwbaar gas zorgt ervoor dat hybride warmtepompen vooral in de gebouwde omgeving in aantal toenemen. Tot en met 2030 zal dit in combinatie met aardgas en groen gas zijn, na 2030 wordt ook waterstof steeds belangrijker. Het in één keer aardgasvrij maken van woonwijken wordt losgelaten.

De gebouwde omgeving wordt nu stapsgewijs verduurzaamd. Elke wijk loopt een transitiepad op maat door. Hiermee wordt in veel meer woningen een besparing gerealiseerd, maar zullen minder woningen aardgasvrij zijn in 2030. Hierdoor kunnen woningen en gebouwen worden verduurzaamd zonder dat dure verbouwingen en vergaande isolatie nodig zijn. All-electric verwarming en warmtenetten groeien wel, maar houden een relatief beperkt marktaandeel.

Gunstige omstandigheden, mede door de beschikbaarheid van groen gas, voor tuinders maken dat het glastuinbouwareaal en het aantal WKK's tot 2030 gelijk blijft.

De transportsector zal in de komende jaren nog veel gebruik maken van fossiele brandstoffen. Door de relatief hoge aanschafprijs blijft de groei van elektrisch vervoer achter bij de doelstelling van het klimaatakkoord. Later, wanneer de CO<sub>2</sub> belastingen verder omhoog gaan, winnen zowel elektrisch als waterstof aan marktaandeel. Voor zwaar vervoer en scheepvaart ligt de focus op waterstof en (vloeibaar) gas.

Nederland focust zich op zijn kenniseconomie, zodat de technieken die hier ontwikkeld worden in het buitenland ingezet kunnen worden. Hierdoor behoudt Nederland zijn (goede) concurrentiepositie, waarmee Nederlandse kennis en producten aantrekkelijk zijn voor het buitenland. Dit leidt er ook toe dat de industrie in Nederland blijft groeien. De emissies in deze sector worden echter drastisch omlaag gebracht, onder andere door efficiëntieverbetering, toenemend gebruik van duurzame energie en toepassing van Carbon Capture Storage (hierna: "CCS").

### 2.1.3 Nationale Drijfveer (ND)

Het scenario Nationale Drijfveer sluit aan bij de verhaallijn van het scenario Nationale Sturing uit II3050. In dit scenario neemt de Rijksoverheid het voortouw. Op nationaal niveau wordt gericht sturing gegeven over zaken als de richting en snelheid van de transitie, wanneer welke transitiekeuzes worden gemaakt en wat de noodzakelijk ruimtelijke aanpassingen zijn. Deze keuzes worden in samenspraak met lagere overheden en maatschappelijke actoren genomen. Op regionaal niveau is draagvlak voor meer gedetailleerde uitwerking van de plannen, onder andere binnen de RES'en, de NAL, en de CES. Nederland streeft in dit scenario naar een hoge mate van zelfvoorzienendheid, veel duurzame energie en een circulaire economie. De krachtige sturing vanuit het Rijk zorgt samen met een sterke regionale en lokale motivatie om de energietransitie vorm te geven zodat Nederland volledig klimaatneutraal is in 2050 en de Nederlandse energievraag met binnenlandse energieproductie wordt gedekt.

Er wordt hard gewerkt aan het realiseren van een groot aanbod van duurzame energie in Nederland. Dit gebeurt binnen de RES'en die hun taakstelling overstijgen, met voornamelijk zon PV. Dit wordt ruimhartig ondersteund door stimulering vanuit de overheid (SDE++, alternatief voor salderingsregeling, etc.). Nationaal worden grote projecten, zoals wind op zee, gerealiseerd doordat dit ook vanuit de overheid wordt gestimuleerd.

Het grote aanbod van niet-regelbare hernieuwbare energie leidt tot grote en toenemende behoefte aan flexibiliteit in het energiesysteem. Flexibiliteit wordt gerealiseerd middels energieopslag, vraagsturing en conversie naar warmte en duurzame gassen. Conversie naar warmte (Power-to-Heat) wordt voornamelijk toegepast in de industrie en ten behoeve van warmtenetten. Groene waterstof die door conversie ontstaat wordt voornamelijk benut in de industrie, energetisch en als grondstof, en voor flexibele elektriciteitsproductie. Op deze manier raken verschillende energiesystemen steeds verder geïntegreerd. De hiervoor benodigde systeemkeuzes worden tijdig gesignaleerd, en om de meest gunstige alternatieven te verwezenlijken worden beleidsmaatregelen getroffen.

Door energiebesparing en efficiëntieverbeteringen neemt de energievraag in Nederland af. Een deel van de efficiëntieverbeteringen worden behaald door middel van elektrificatie van de energievraag. In combinatie met de focus op elektrische toepassingen neemt de gasvraag verder af. De energie-intensieve industrie in Nederland realiseert energie-efficiëntieverbeteringen waardoor de vraag daalt. Naast efficiëntieverbeteringen en elektrificatie gaat de industrie bovendien steeds meer over naar een hoger aandeel hernieuwbare en circulaire manier van grondstofgebruik. In de periode na 2030 zal de raffinage- en kunstmestsector een krimp doormaken als gevolg van een lagere vraag naar deze producten. Ook de sectoren mobiliteit, gebouwde omgeving en landbouw worden verder geëlektrificeerd. In de mobiliteitssector gaat de ontwikkeling in elektrisch personenvervoer zeer snel, waarbij slim laden wordt toegepast. Ook het aantal elektrische vrachtwagens groeit. In de glastuinbouw krimpt het totale areaal. Daarnaast vindt intensivering van de teelt plaats en neemt elektrificatie toe. Het aantal WKK's neemt af en de levering van elektriciteit uit het net neemt toe.

Daarnaast worden duurzame gassen (LNG, waterstof) en andere vloeibare biobrandstoffen een belangrijke brandstof voor het zwaar transport. De Rijksoverheid neemt de regie met betrekking tot huisvesting. Het bouwen van nieuwe duurzame woningen neemt in dit scenario fors toe. In de gebouwde omgeving wordt de volledig elektrische lucht- en bodemwarmtepomp veelvuldig toegepast in combinatie met isolatie en zon PV. Restwarmtebronnen worden optimaal benut, wat zorgt voor een significante uitbreiding van het aantal warmtenetten in Nederland. Daarnaast spelen voor warmtenetten geothermie, warmte-koudeopslag en biomassaketels een steeds grotere rol.



Biomassa en biobrandstoffen kennen in de andere sectoren een in omvang beperkte inzet. Er is enige inzet van biobrandstoffen, voornamelijk ten behoeve van zwaar transport, en inzet van vaste biomassa als brandstof voor ketels voor warmtenetten en in voormalige kolencentrales als transitiebrandstof. Beschikbaarheid van biomassa voor groen gas blijft beperkt.

Het gebruik van waterstof in Nederland neemt toe ten opzichte van vandaag. Extra vraag wordt hoofdzakelijk ingevuld met groene waterstof uit elektrolyse. Voor de middellange termijn draagt ook blauwe waterstofproductie bij aan de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen. Hierdoor komt ook de afvang en opslag van CO<sub>2</sub> (CCS) tot ontwikkeling, maar de rol hiervan blijft relatief beperkt.

## 2.2 Ontwikkelingen

Dit hoofdstuk beschrijft de voor GTS relevante ontwikkelingen in de drie scenario's. Dit hoofdstuk valt uiteen in vier delen. Deel 1 gaat in op de binnenlandse gasvraag. Vervolgens komt in deel 2 het binnenlandse 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.

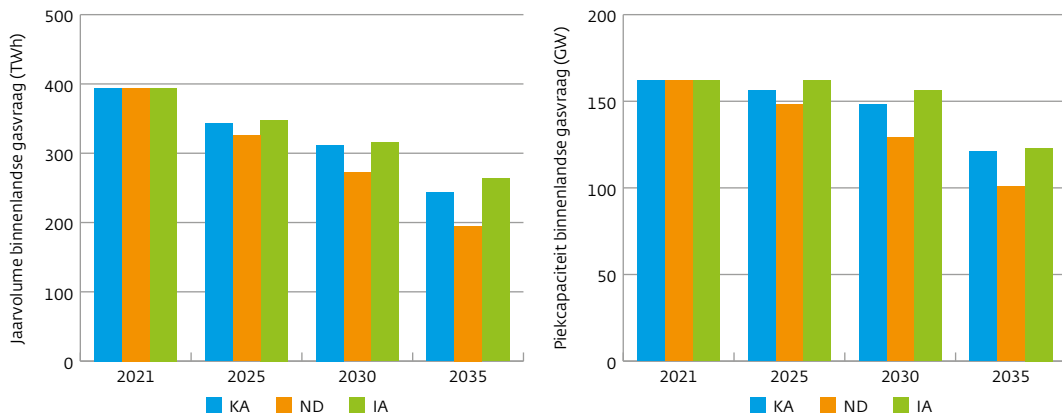
In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt tussen volume- en piekcapaciteitsontwikkelingen. Met volume wordt de gashoeveelheid bedoeld die in een heel jaar wordt verbruikt. Hierbij wordt uitgegaan van een jaar met gemiddelde weer- en temperatuuromstandigheden. Het jaarvolume wordt uitgedrukt in terawattuur (hierna: "TWh"), uitgaande van calorische bovenwaarde voor aardgas. Met piekcapaciteit bedoelen wij de piekuvraag in een bepaald jaar. De piekuvraag doet zich voor bij extreem koud weer. In lijn met het besluit leveringszekerheid gaswet wordt uitgegaan van piekuvraag op een dag met een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur in De Bilt van - 17 °C (graden Celsius). De capaciteit wordt uitgedrukt in gigawatt (hierna: "GW").

Met gas wordt in dit hoofdstuk methaan (aardgas en groen gas) bedoeld, tenzij nadrukkelijk anders aangegeven.

### 2.2.1 Gasvraag in Nederland

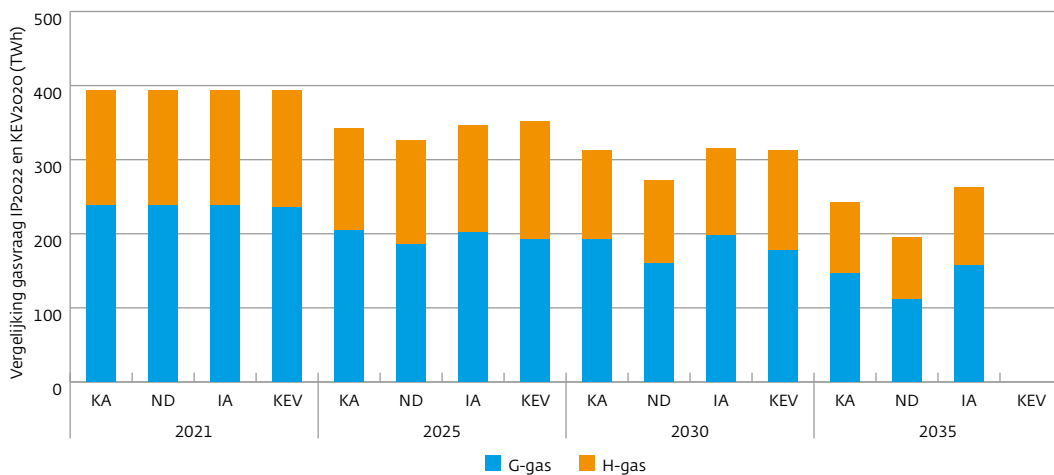
Onderstaande figuren geven een overzicht van volume- en capaciteitsontwikkeling voor de binnenlandse vraag voor de verschillende IP2022 scenario's. Uit deze figuren blijkt dat zowel het jaarverbruik als de piekcapaciteit afneemt in de komende jaren. De ontwikkelingen die leiden tot deze afname zijn per sector verschillend. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen daarom per sector toegelicht.

FIGUUR 2.2 ONTWIKKELINGEN IN ZOWEL HET VOLUME ALS DE BENODIGDE TRANSPORTCAPACITEIT



Voor een aantal steekjaren zijn de scenario's tevens vergeleken met de Klimaat- en Energieverkenning (hierna: "KEV") 2020.<sup>13</sup> De KEV gaat uit van huidig en voorgenomen overheidsbeleid. Veel van het klimaatakkoord is daar nog niet in meegenomen. Als zodanig gaan de IP2022 scenario's uit van een meer verregaande verduurzaming. Vooral in het ND-scenario zien wij dat de gasvraag hierdoor fors lager ligt, door de focus op elektrificatie. Het KA- en IA-scenario zijn qua gasvraag redelijk vergelijkbaar met de KEV. Dit komt onder andere door meer focus op hernieuwbaar gas en een additionele behoefte aan aardgas voor (blauwe) waterstofproductie.

FIGUUR 2.3 VERGELIJKING GASVRAAG IP2022 EN KEV2020

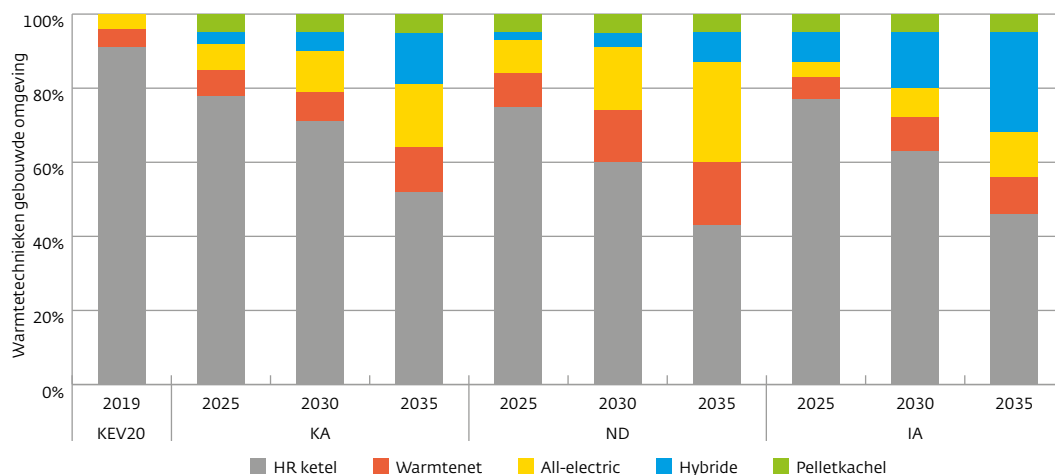


13 [www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2020](http://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2020)

### 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 gasvraag in deze sectoren wordt beïnvloed door twee factoren. Enerzijds neemt de vraag naar warmte en daarmee ook de vraag naar gas af vanwege energiebesparing door isolatie. Anderzijds voorzien de scenario's ook een transitie naar alternatieve manieren van verwarming. Voor huishoudens en commercials is dezelfde ontwikkeling verondersteld. Figuur 2.4 illustreert hoe de verwarmingstechnieken in de woningen- en gebouwenvoorraad verdeeld zijn en hoe dit in de verschillende scenario's verandert.<sup>14</sup> 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 gas in pieksituaties. Ook bij warmtenetten wordt verondersteld dat een deel van de piekvraag wordt geleverd met hulpkachel in de wijken. De overige typen (all-electric, pelletkachel) gebruiken geen gas.

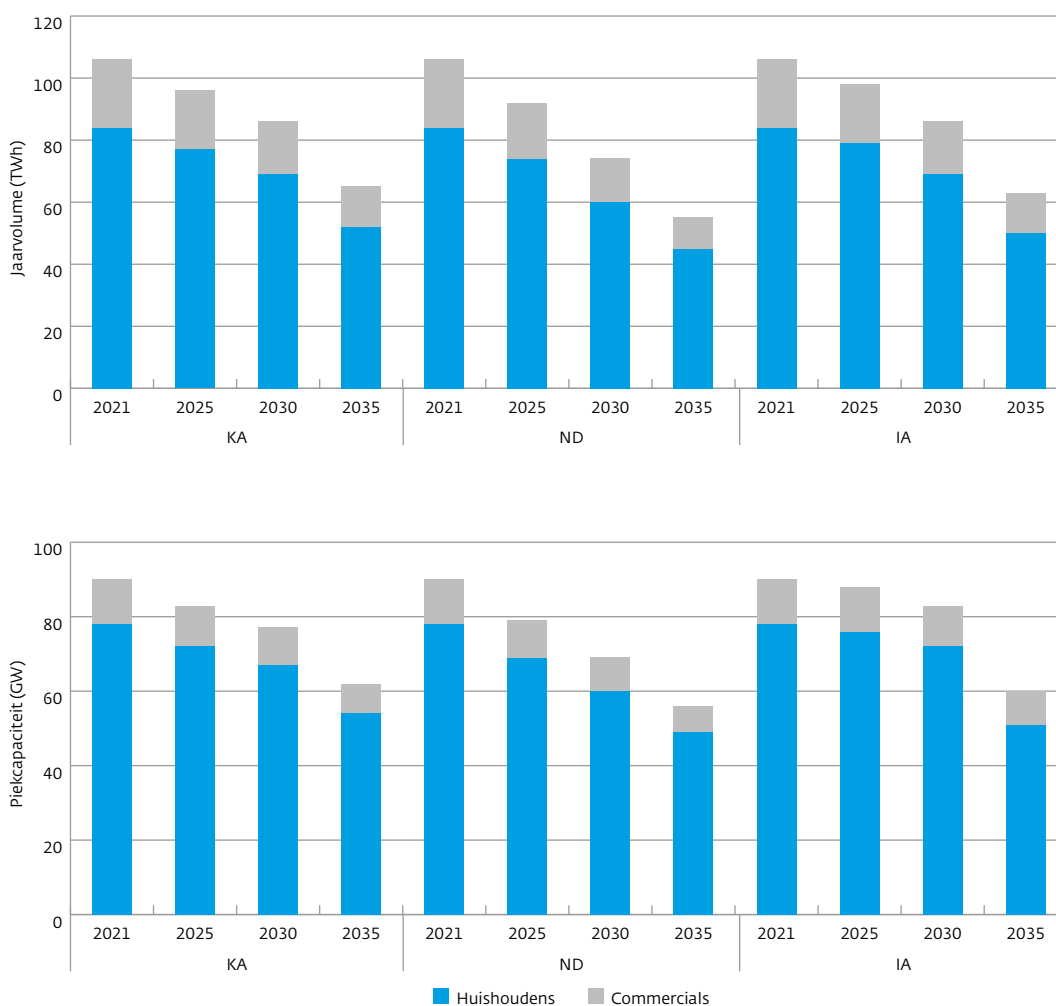
FIGUUR 2.4 VERWARMINGSTECHNIEKEN IN DE GEBOUWDE OMGEVING



<sup>14</sup> Voor woningen is het marktaandeel bepaald op basis van het aantal aansluitingen, voor gebouwen op basis van vloeroppervlakte.

Figuur 2.5 geeft een overzicht van de ontwikkeling in het jaarvolume en in de piekcapaciteit in de gebouwde omgeving. Beide laten een dalende trend zien. Het volume neemt tot 2030 met tussen de 18 en 29 procent af. De piekcapaciteit daalt met tussen de 7 en 23 procent minder snel. Dit komt omdat gas bij hybride toepassingen en warmtenetten nog voor pieksituaties wordt gebruikt.

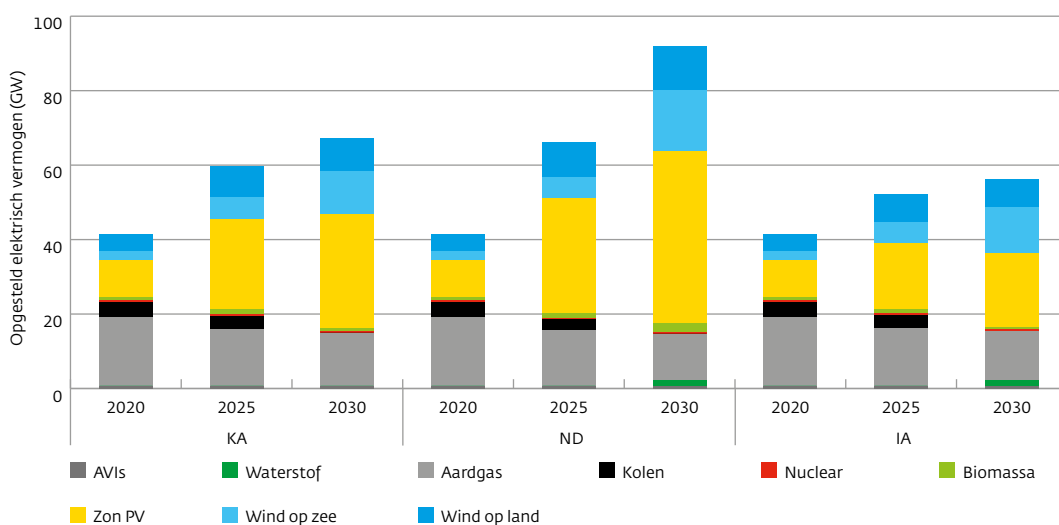
FIGUUR 2.5 ONTWIKKELING IN HET JAARVOLUME EN IN DE TRANSPORTCAPACITEIT VOOR DE GEBOUWDE OMGEVING



### Elektriciteitsopwekking

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

FIGUUR 2.6 OVERZICHT VAN HET TOTALE NEDERLANDSE ELEKTRISCHE OPWEKVERMAGEN PER SCENARIO



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

Figuur 2.7 geeft een overzicht van het gasgebruik voor elektriciteitsopwekking op jaarbasis en op piekurbasis. Het jaarvolume laat een sterke daling zien bij de inzet van het gasgestookt opwekkingsvermogen in alle scenario's. Dit hangt samen met de toename in elektriciteitsproductie uit onder andere zon en wind. Ook het piekvermogen neemt af over de jaren.

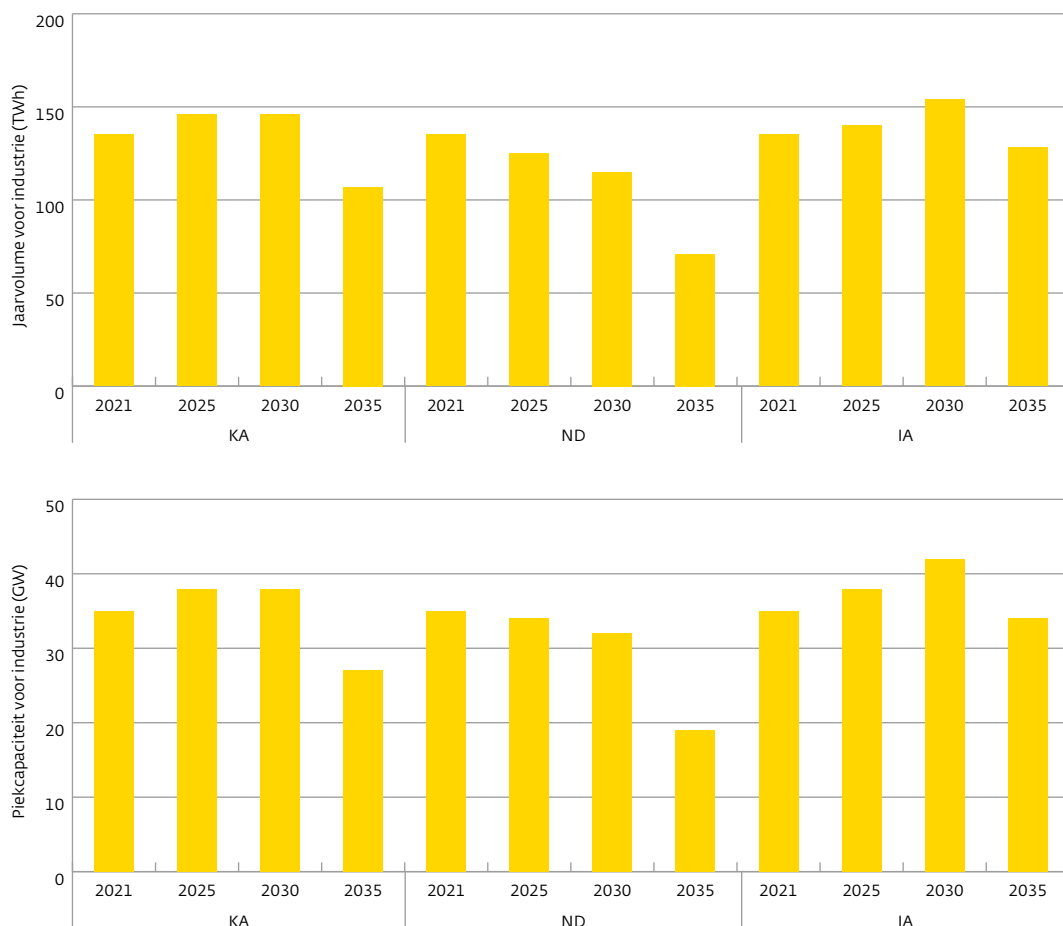
FIGUUR 2.7 ONTWIKKELING VAN GASINZET VOOR ELEKTRICITEITSPRODUCTIE



## Industrie

De industrie gebruikt aardgas voor allerlei toepassingen. Bijvoorbeeld om te verwarmen, of als grondstof voor kunstmest. Figuur 2.8 geeft een overzicht van de industriële gasvraag in de verschillende scenario's. In de figuren valt op dat de industriële vraag tot 2030 toeneemt in het KA- en het IA-scenario (tot maximaal 14%). Dit heeft met te maken met veronderstelde toename van bedrijvigheid in de sector. Na 2030 begint de gasvraag wel af te nemen, onder andere door overstap op andere energiedragers, zoals waterstof. Het ND-scenario gaat daarentegen uit van een afname van de bedrijvigheid. Bovendien voorziet dit scenario een sterke focus op elektrificatie. Dit alles heeft tot gevolg dat de industriële gasvraag in dit scenario van jaar tot jaar afneemt. De piekcapaciteit daalt tot 2030 met ongeveer 10 procent. Het jaervolume neemt sneller af.

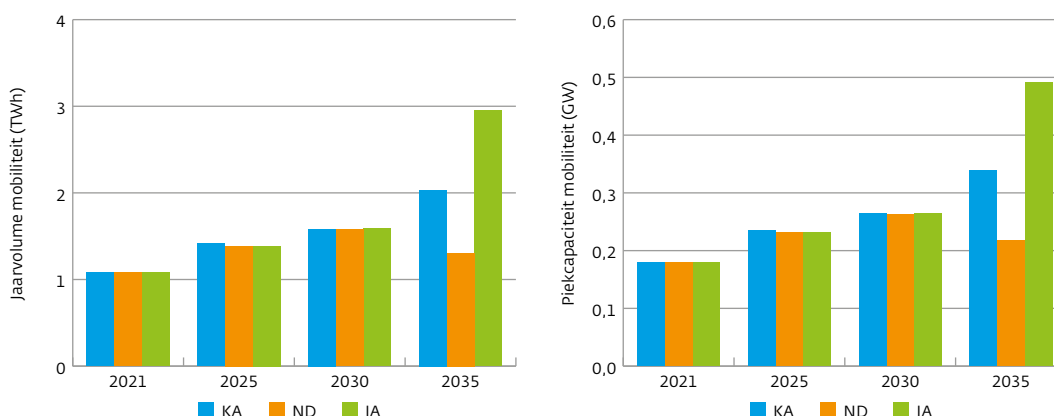
FIGUUR 2.8 ONTWIKKELING IN GASVRAAG VOOR DE INDUSTRIE



## Mobiliteit

De gasvraag voor mobiliteit is nu een relatief kleine sector met een jaarvolume van circa 1 TWh. Alle scenario's laten groei zien. Desondanks blijft de rol van aardgas voor mobiliteit klein. In het ND scenario wordt aardgas vooral gebruikt als transitiebrandstof. Dit alles is geïllustreerd in Figuur 2.9. De cijfers zijn exclusief LNG voor trucks en scheepvaart, die niet via het landelijk aardgasnet wordt geleverd.

FIGUUR 2.9 OVERZICHT VAN GASVERBRUIK VOOR MOBILITEIT IN DE SCENARIO'S



### 2.2.2 Gasaanbod in Nederland

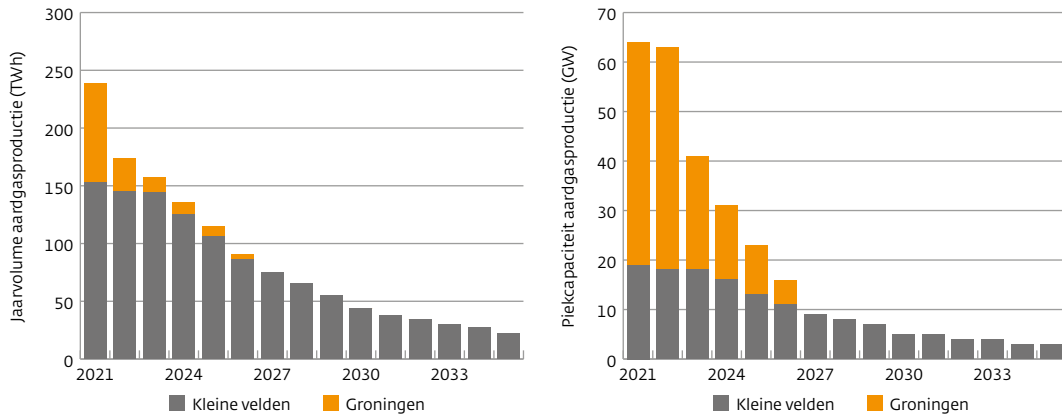
In het vorige hoofdstuk hebben wij gezien dat de gasvraag in Nederland in alle scenario's afneemt. Het binnenland aanbod van aardgas neemt echter nog sneller af. Dit wordt met name veroorzaakt door de versnelde afbouw en voorgenomen sluiting van productie uit het Groningenveld. De komende jaren zal de productie van aardgas in Nederland verder afnemen, zoals ook is geïllustreerd in Figuur 2.10. In 2021 wordt nog ongeveer 240 TWh geproduceerd, waarvan ongeveer 86 TWh uit het Groningenveld.<sup>15</sup> In 2022 wordt een scherpe daling van de Groningenproductie voorzien, vanwege het gereedkomen van de nieuwe stikstoffabriek van GTS. Vanaf 2023 zal (vrijwel) geen volume meer uit het Groningenveld worden geproduceerd, maar blijft het veld nog wel als back-up middel beschikbaar in geval van uitval of extreme kou. Voor productie resteren dan alleen nog de kleine velden. Door uitputting van de kleine velden reserves zal in 2030 nog slechts 44 TWh geproduceerd worden.<sup>16</sup> De aannamen voor aardgasproductie zijn gelijk voor alle scenario's.

<sup>15</sup> Productievolume uit het Groningenveld gebaseerd op [www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/01/31/advies-leveringszekerheid-voor-benodigde-groningenvolumes-en-capaciteiten/bijlage-advies-leveringszekerheid-voor-benodigde-groningenvolumes-en-capaciteiten.pdf](http://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/01/31/advies-leveringszekerheid-voor-benodigde-groningenvolumes-en-capaciteiten/bijlage-advies-leveringszekerheid-voor-benodigde-groningenvolumes-en-capaciteiten.pdf). Het volume voor 2021 is naar beneden bijgesteld, in lijn met [www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/09/01/nieuwe-mogelijkheid-om-groningenproductie-voor-gasjaar-2020-2021-verder-te-reduceren](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/09/01/nieuwe-mogelijkheid-om-groningenproductie-voor-gasjaar-2020-2021-verder-te-reduceren). Productievolumes zijn weergegeven per kalenderjaar. Deze getallen zijn daarom afwijkend van de GTS rapportages per gasjaar.

<sup>16</sup> Getallen voor kleine velden zijn afkomstig uit *Jaarverslag delfstoffen en aardwarmte in Nederland 2019*. Alleen (voorwaardelijke) reserves zijn meegenomen: [www.nlog.nl/sites/default/files/2020-11/jaarverslag\\_2019\\_delfstoffen\\_en\\_aardwarmte\\_nl\\_18-11-2020.pdf](http://www.nlog.nl/sites/default/files/2020-11/jaarverslag_2019_delfstoffen_en_aardwarmte_nl_18-11-2020.pdf)

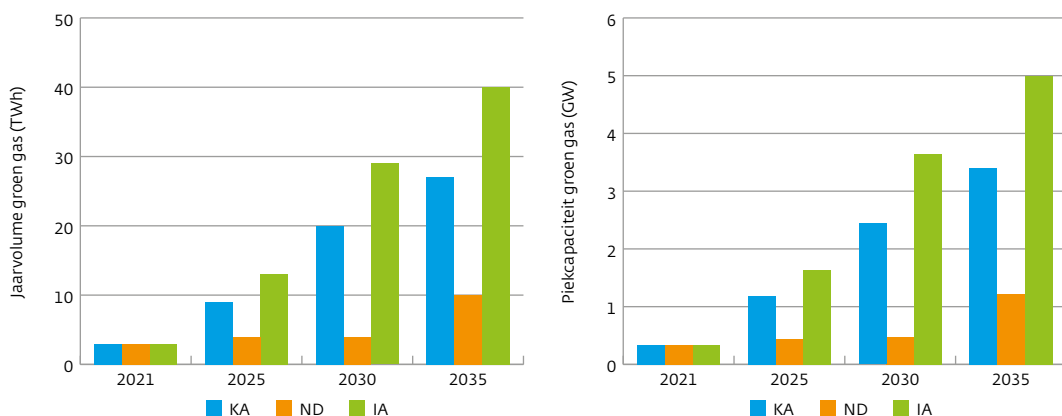


FIGUUR 2.10 TOTALE BINNENLANDSE AARDGASPRODUCTIE, OPGESPLITST IN GRONINGEN EN OVERIGE GASVELDEN



Daar staat tegenover dat het aanbod van groen gas toeneemt in de komende jaren. 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. Het ND-scenario voorziet relatief weinig groen gas. In 2030 is de productie ongeveer 4 TWh.<sup>17</sup> De beschikbaarheid van vergassingstechnologie is dan nog beperkt, maar zal in de jaren daarna wel gaan groeien. Het IA-scenario voorziet daarentegen een substantiële groei van groengasproductie, zowel uit vergisting als vergassing. De totale productie in 2030 komt op ongeveer 29 TWh.<sup>18</sup> Het KA-scenario ligt met circa 20 TWh tussen de twee flankerende scenario's in.

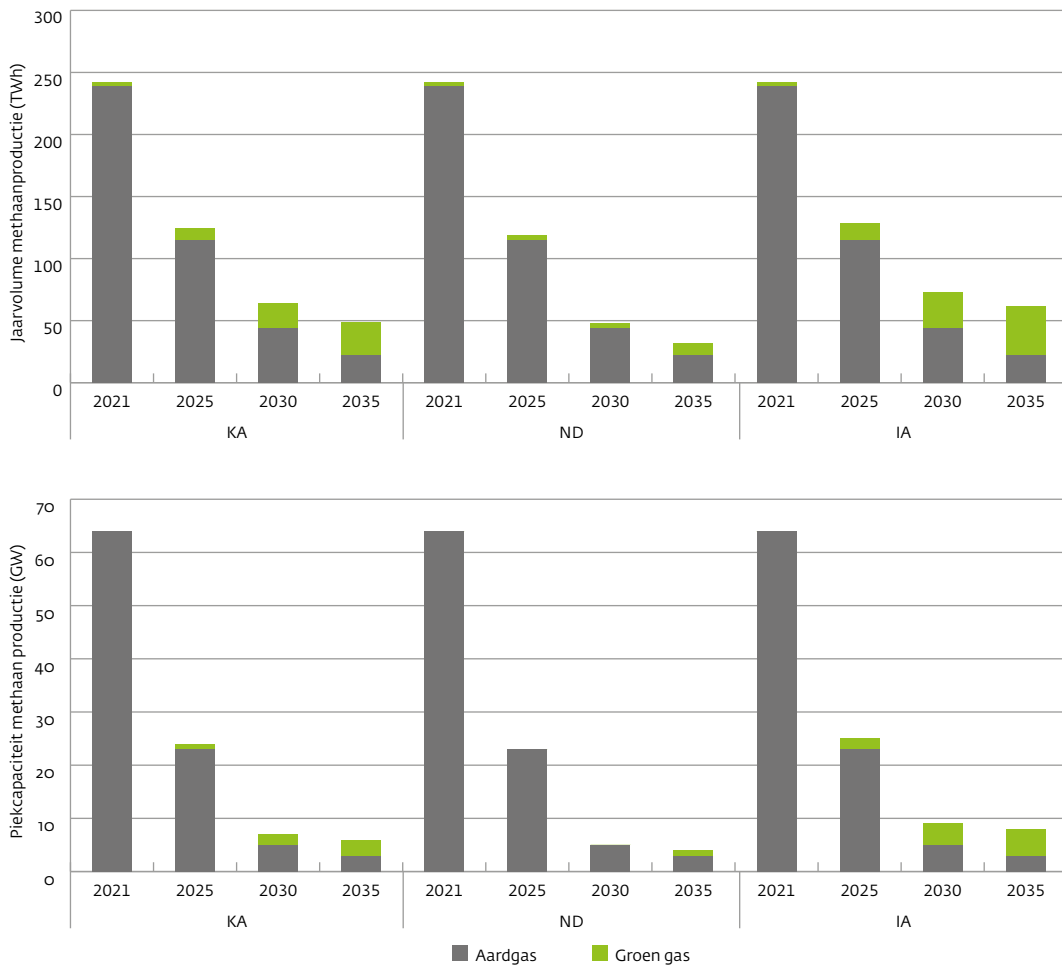
FIGUUR 2.11 OVERZICHT VAN DE PRODUCTIE VAN GROEN GAS IN NEDERLAND



<sup>17</sup> [www.ce.nl/publicaties/2415/potentieel-van-lokale-biomassa-en-invoedlocaties-van-groengas, scenario C](http://www.ce.nl/publicaties/2415/potentieel-van-lokale-biomassa-en-invoedlocaties-van-groengas,-scenario-C)  
<sup>18</sup> [www.ce.nl/publicaties/2197/contouren-en-instrumenten-voor-een-routekaart-groengas-2020-2050-voorziet-een-bovengrens-van-3,6-bcm-in-2030.-Maar-hierbij-wordt-ook-productie-uit-zeewier-meegeteld.-36-Het-aandeel-van-waterstof-uit-SMR-in-de-totale-waterstofproductie-is-momenteel-ongeveer-58-procent-\(28-TWh\).-Het-restant-wordt-gemaakt-uit-industriële-reststromen.-Zie-ook:-www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/06/24/the-dutch-hydrogen-balance-and-the-current-and-future-representation-of-hydrogen-in-the-energy-statistics/waterstofrapport-tno.pdf](http://www.ce.nl/publicaties/2197/contouren-en-instrumenten-voor-een-routekaart-groengas-2020-2050-voorziet-een-bovengrens-van-3,6-bcm-in-2030.-Maar-hierbij-wordt-ook-productie-uit-zeewier-meegeteld.-36-Het-aandeel-van-waterstof-uit-SMR-in-de-totale-waterstofproductie-is-momenteel-ongeveer-58-procent-(28-TWh).-Het-restant-wordt-gemaakt-uit-industriële-reststromen.-Zie-ook:-www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/06/24/the-dutch-hydrogen-balance-and-the-current-and-future-representation-of-hydrogen-in-the-energy-statistics/waterstofrapport-tno.pdf)

Als de productie van aardgas en groen gas wordt opgeteld geeft dat de totale gasproductie in Nederland. Deze is weergegeven in Figuur 2.12. Hierin valt nog steeds een scherpe daling van de gasproductie op, ondanks de groei van groen gas. In 2021 is de gasproductie ongeveer 240 TWh. Dit is vrijwel allemaal aardgasproductie uit kleine velden en Groningen. In 2030 varieert de gasproductie tussen de 48 en 73 TWh, afhankelijk van het scenario. Het aandeel hernieuwbaar gas neemt hierin wel substantieel toe, van ca 2% in 2021 tot tussen de 7% (ND) en 40% (IA) in 2030.

FIGUUR 2.12 OVERZICHT VAN TOTALE METHAAN PRODUCTIE IN NEDERLAND

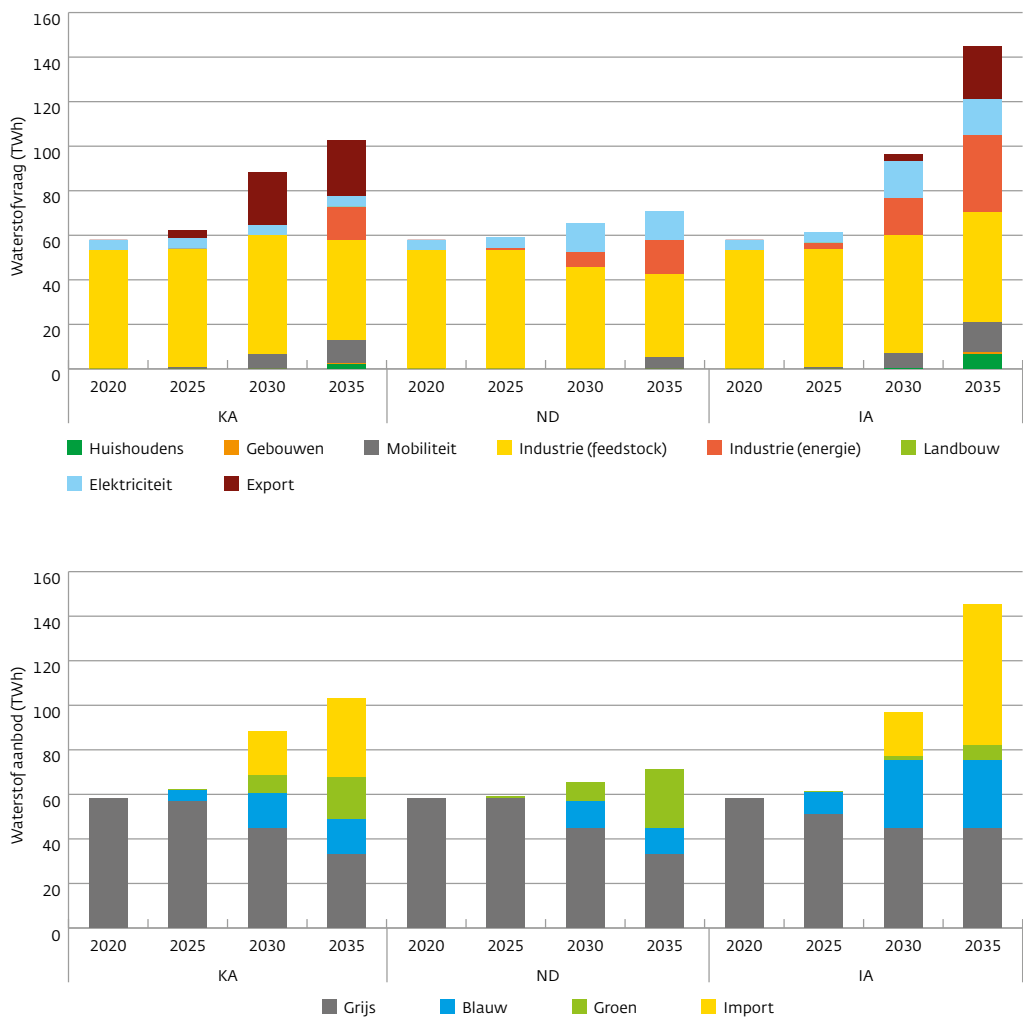


### Waterstof in Nederland

In de scenario's voor het IP2022 is ook de vraag naar waterstof gekwantificeerd. In Nederland wordt op dit moment ongeveer 60 TWh<sup>19</sup> waterstof geproduceerd, voornamelijk voor gebruik in kunstmest en in olieraffinage. Zo'n 40 procent hiervan komt uit reststromen van industriële processen. De overige 60 procent wordt geproduceerd uit aardgas via steam methane reforming (hierna: "SMR").<sup>20</sup> Het hiervoor benodigde aardgasvolume is meegeteld in de scenarioprognoses voor de industrie (zie paragraaf 2.2.1).

Figuur 2.13 geeft een overzicht van huidige en toekomstige vraag en aanbod naar waterstof in de drie scenario's. Vraag en aanbod van waterstof groeien in alle scenario's, maar de omvang van de groei en de verhouding tussen de verschillende vormen van waterstofaanbod verschillen per scenario.

FIGUUR 2.13 ONTWIKKELING VAN WATERSTOFVRAAG EN -AANBOD IN NEDERLAND



<sup>19</sup> Uitgaande van calorische bovenwaarde, 142 MJ/kg.

<sup>20</sup> [www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/06/24/the-dutch-hydrogen-balance-and-the-current-and-future-representation-of-hydrogen-in-the-energy-statistics/waterstofrapport-tno.pdf](http://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/06/24/the-dutch-hydrogen-balance-and-the-current-and-future-representation-of-hydrogen-in-the-energy-statistics/waterstofrapport-tno.pdf)

Het ND-scenario voorziet naar verhouding een beperkte groei van waterstof.<sup>21</sup> De industriële vraag voor toepassing als grondstof neemt af. Dit heeft te maken met de krimp van industriële activiteit in dit scenario. Daar staat tegenover dat de toepassing van waterstof voor verwarming toeneemt. Per saldo blijft de industriële waterstofvraag min of meer gelijk. Daarnaast voorziet het ND-scenario groei van waterstof in de elektriciteitssector. Dit is onder andere gedreven door de focus op elektrificatie in dit scenario. In het ND-scenario wordt in 2027 begonnen met de omschakeling van de Magnumcentrale op waterstof.<sup>22</sup> Het extra waterstofaanbod dat hiervoor nodig is komt vooral uit elektrolyse van hernieuwbare elektriciteit.

Het IA-scenario voorziet de meeste groei van waterstof. Deze groei is zichtbaar in vrijwel alle sectoren: industrie, mobiliteit en elektriciteitsopwekking. In de gebouwde omgeving blijft de waterstofvraag voorlopig beperkt tot enkele pilot projecten, maar vanaf 2035 begint ook in deze sector het aandeel waterstof te groeien. Het extra waterstofaanbod komt in het IA-scenario vooral uit blauwe waterstofproductie. Daarnaast komt in dit scenario rond 2030 een internationale waterstofmarkt tot ontwikkeling, waarmee de mogelijkheid ontstaat om waterstof te importeren. Nederland wordt daarmee tevens wordt een doorvoerland voor waterstof naar Duitsland. Deze waterstof transitostroom is in 2030 nog beperkt, maar zal in de jaren daarna verder groeien.

Het klimaatakkoordscenario ligt qua waterstof tussen het ND en IA scenario in. Wat betreft binnenlandse waterstofvraag is het KA-scenario enigszins vergelijkbaar met ND. Qua aanbod voorziet dit scenario een mix van grijze, blauwe en groene waterstof. Daarnaast gaat dit scenario tevens uit van een transitostroom van waterstof richting Duitsland, in lijn met de kabinetsvisie waterstof<sup>23</sup>, de Duitse nationale waterstofstrategie<sup>24</sup> en het Duitse Netzentwicklungsplan.<sup>25</sup>

<sup>21</sup> Waterstofvraag en aanbod is gebaseerd op: [www.gasunie.nl/expertise/waterstof/scenarios-voor-vraag-en-aanbod-waterstof/\\$4229/\\$4230](http://www.gasunie.nl/expertise/waterstof/scenarios-voor-vraag-en-aanbod-waterstof/$4229/$4230). ND en KA lijken op het laag scenario, IA is gebaseerd op het midden scenario.

<sup>22</sup> In het ND en het IA scenario is verondersteld dat in de loop van 2027 één turbine (ca 0,5 GW) wordt omgeschakeld naar waterstof, in 2030 de volledige capaciteit van 1,4 GW.

<sup>23</sup> De kabinetsvisie waterstof stelt dat in een deel van de Duitse vraag zal moeten worden voorzien middels importen die via Nederland Europa binnenkomen. [www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/03/30/kamerbrief-over-kabinetsvisie-waterstof/Brief+kabinetsvisie+waterstof+.pdf](http://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/03/30/kamerbrief-over-kabinetsvisie-waterstof/Brief+kabinetsvisie+waterstof+.pdf).

<sup>24</sup> [www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/the-national-hydrogen-strategy.html](http://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/the-national-hydrogen-strategy.html)

<sup>25</sup> [www.fnb-gas.de/media/fnb\\_gas\\_2020\\_nep\\_entwurf\\_en.pdf](http://www.fnb-gas.de/media/fnb_gas_2020_nep_entwurf_en.pdf)

### 2.2.3 Ontwikkelingen in het buitenland

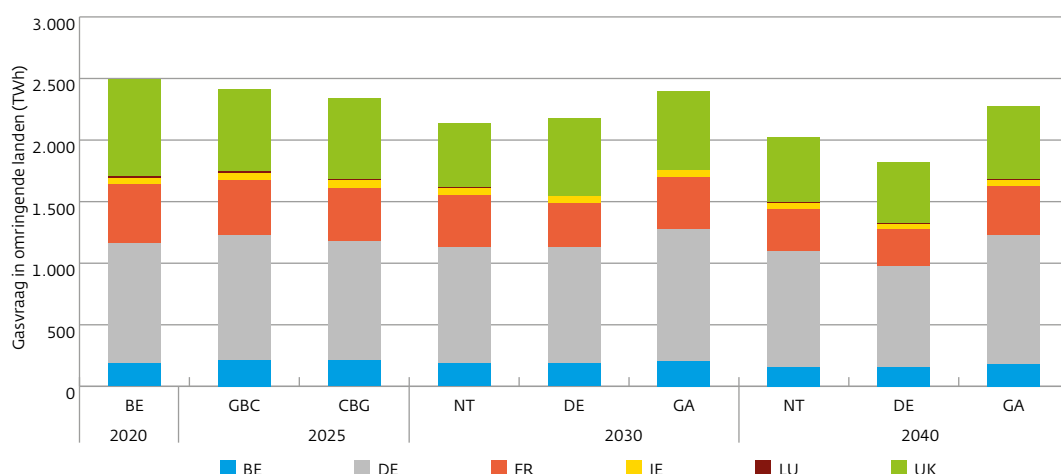
De ontwikkeling van gasvraag en gasaanbod in het buitenland zijn van invloed op de gastromen door Nederland. Daarom zijn de ontwikkelingen in omringende landen ook in dit IP beschouwd. Hiervoor maakt dit IP gebruik van de scenario's in het TYNDP 2020 van ENTSOG en ENTSO-E.<sup>26</sup> In dit hoofdstuk komen de uitgangpunten voor gasvraag en gasaanbod in omringende landen aan de orde. Hierbij wordt specifiek ingegaan op vraag en aanbod van methaan.

#### Gasvraag

Het TYNDP 2020 kent twee scenario's voor 2025 en drie scenario's voor 2030. Deze scenario's zijn geïllustreerd in Figuur 2.14. 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 CBG (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 2020 drie verschillende scenario's. Het National Trends (hierna: "NT") scenario is in lijn met de nationale energie- en klimaatplannen (hierna: "NECP"('s)) van de Europese lidstaten.<sup>27</sup> Daarnaast hebben de ENTSOs twee top-down scenario's ontwikkeld op basis van verhaallijnen. Deze verhaallijnen van deze TYNDP scenario's zijn op hoofdlijnen vergelijkbaar met die van het IP2022. Distributed Energy (hierna: "DE") voorziet eens daling van de gasvraag, onder andere door een focus op elektrificatie. In het Global Ambition (hierna: "GA") scenario blijft de gasvraag in omringende landen min of meer constant. In 2030 is de gasvraag in omringende landen met tussen 4-14 procent afgenomen ten opzichte van 2020. In vergelijking met Nederland zien we in omringende landen dus een minder scherpe daling.

FIGUUR 2.14 ONTWIKKELING VAN DE GASVRAAG IN LANDE RONDOM NEDERLAND



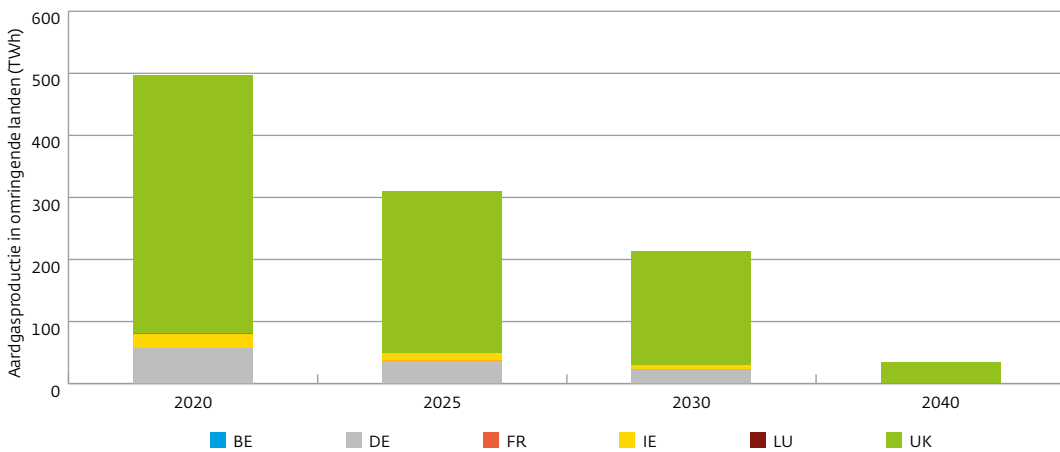
<sup>26</sup> <https://2020.entsos-tyndp-scenarios.eu/>

<sup>27</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans_en)

### Gasaanbod

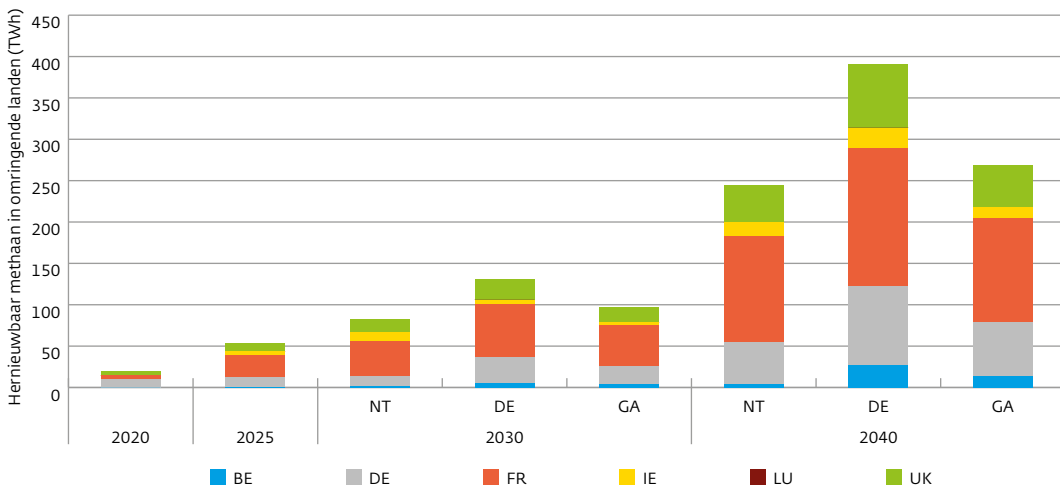
Net als in Nederland daalt ook de aardgasproductie in de rest van Noordwest-Europa. Naast Nederland zijn het Verenigd Koninkrijk en in mindere mate ook Duitsland en Ierland de voornaamste gasproducenten van dit moment. Figuur 2.15 geeft een beeld van de gasproductie in deze buurlanden. In beide neemt de aardgasproductie af. Rond 2040 zal vrijwel de volledige aardgasproductie in Noordwest-Europa zijn verdwenen.

FIGUUR 2.15 ONTWIKKELING VAN AARDGASPRODUCTIE IN LANDEN RONDOM NEDERLAND



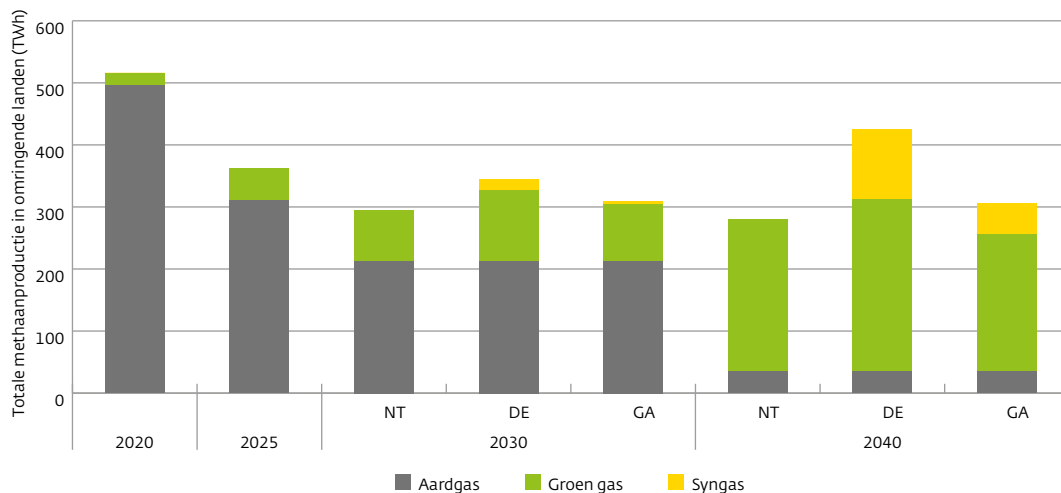
Daar staat weer tegenover dat ook in omliggende landen de productie van hernieuwbaar gas zal groeien. Onderstaande Figuur 17 illustreert de productie van hernieuwbare methaan in omliggende landen. Deze scenarioprognoses omvatten zowel groen gas als synthetische methaan geproduceerd uit elektrolyse (power to methane). Vooral in Frankrijk, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk wordt veel (potentiële) groei voorzien. In het maximum scenario van DE groeit de hernieuwbare methaanproductie in omliggende landen tot ruim 130 TWh in 2030 en bijna 400 TWh in 2040.

FIGUUR 2.16 OVERZICHT VAN HERNIEUWBAAR METHAAN PRODUCTIE (GROEN GAS EN SYNGAS) IN OMRINGENDE LANDEN



In onderstaande Figuur 2.17 is de totale productie van aardgas en hernieuwbare methaan in de omringende landen opgeteld. Hierin valt op dat naar verwachting de methaanproductie na 2025 enigszins stabiliseert. De krimp van de aardgasproductie wordt min of meer gecompenseerd door de groei van groen gas en syngas. Na 2030 neemt het aandeel hernieuwbare gasproductie verder toe, tot ongeveer 90% in 2040. In het DE scenario is op de lange termijn sprake van een groei ten opzichte van het verwachte productieniveau in 2025.

FIGUUR 2.17 TOTALE METHAAN PRODUCTIE IN OMRINGENDE LANDEN

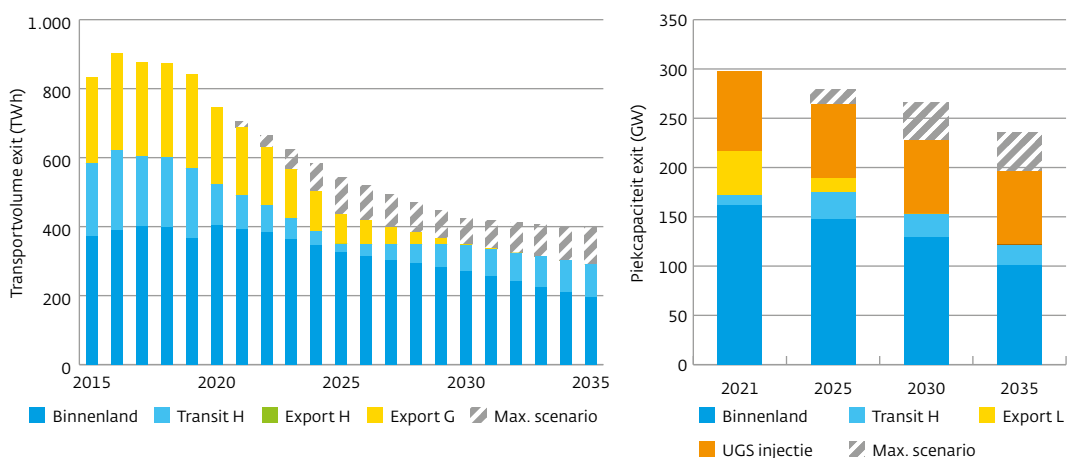


#### 2.2.4 Benutting van het GTS-netwerk

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 gastromen door het GTS-netwerk. Maar GTS transporteert ook gas voor het buitenland. Zo blijft Nederland tot 2030 nog steeds exporteur van laagcalorisch gas. Daarnaast lopen er ook zogenaamde transitostromen door Nederland. Bijvoorbeeld van Russisch gas dat via Nederland naar het Verenigd Koninkrijk stroomt. Of LNG dat via Nederland naar Duitsland gaat.

Om inzicht te krijgen in de grensoverschrijdende aardgasstromen is gebruikt gemaakt van ENTASOG simulaties ten behoeve van TYNDP 2020. Figuur 2.18 geeft een beeld van het totale transport door het GTS netwerk, zowel op jaarvolumebasis als op piekurbasis. Het valt op dat het totale jaarvolume in de komende jaren tot 2030 substantieel afneemt. Hier is een aantal redenen voor. Ten eerste wordt een groot deel van de afname veroorzaakt door de afbouw van de L-gas exportverplichtingen. Ten tweede neemt ook de binnenlandse vraag af, zoals beschreven in paragraaf 2.2.1. Ten slotte zien we vooral tot 2025 een daling van de H-gastransito. Dit heeft te maken met de extra H-gasbehoefte (voor kwaliteitsconversie) in Nederland. Dit alles resulteert tot 2025 in een daling van 27-41 procent ten opzichte van het 2020-niveau. In de vijf jaren daarna neemt de doorzet nog eens met zo'n 10-15 procent verder af (daling van 43-53 procent). Na 2025 wordt de daling van de L-gasexport enigszins gecompenseerd door additionele H-gastransito.

FIGUUR 2.18 BENUTTING VAN HET GTS NETWERK



Ook de transportcapaciteit op piekurbasis neemt af in de komende jaren. Tussen 2021 en 2030 zal deze met tussen de 11 en 23 procent dalen. In vergelijking met het transportvolume op jaarbasis neemt de piekcapaciteit dus minder snel af. Door onder andere de introductie van hybride toepassingen die alleen in pieksituaties gas gebruiken.

Daar waar de totale exit (vraag) de komende jaren afneemt, neemt het binnenlands aanbod (Groningen en kleine velden) nog sneller af. Daardoor moet Nederland meer gas importeren uit het buitenland. Met een piek van rond de 500 TWh (normaal jaar<sup>28</sup>) in de vroege jaren twintig. Hoe deze importbehoefte wordt voorzien is onzeker. Deze is sterk afhankelijk van onderlinge prijsverhoudingen tussen de verschillende aanbieders. Omdat Noorwegen al enige tijd op plateau niveau produceert, is het niet aannemelijk dat import op Emden veel zal groeien. Dit betekent dat de additionele import naar verwachting moet worden ingevuld door Russisch gas (via Duitsland) of LNG (via Gate Terminal en/of België of het Verenigd Koninkrijk).

<sup>28</sup> In een koud jaar ligt de gasvraag ruwweg 15% hoger dan in een normaal jaar. Na de sluiting van het Groningenveld zal dit extra volume volledig via extra import moeten worden voorzien.



## 2.3 Bronnen

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

FIGUUR 2.19. OVERZICHT VAN BRONNEN DIE ZIJN GEHANTEERD BIJ DE ONTWIKKELING VAN SCENARIO'S.

Bron	Gebruikte gegevens
1. Berenschot, Kalavasta (2020), Klimaatneutrale energiescenario's 2050	Toekomstscenario's voor 2050 en de kwantificering daarvan
2. CE Delft (2018), Contouren en instrumenten voor een routekaart groen gas 2020-2050	Aannamen voor ontwikkeling van groen gas
3. CE Delft (2020), MRA-brede Strategie Datacenters	Scenario's voor groei van datacenters in de metropoolregio Amsterdam
4. CE Delft (2020), Potentieel van lokale biomassa en invoedlocaties van groen gas	Aannamen voor ontwikkeling van groen gas
5. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)	Historische verbruikscijfers en productiedata
6. CertiQ	Productievermogen van met name eenheden met hernieuwbare opwek
7. DNV GL (2017), Biomassapotentieel in Nederland	Biomassapotentieel in Nederland
8. DNV GL (2018), Electrification of industry, facilitating the integration of offshore wind with power-to-heat in industry	Vermogens Power-to-Heat
9. DNV GL, Gasunie (2019), Waterstof vraag en aanbod nu-2030	Aannamen voor ontwikkeling van waterstof
10. Dutch data center association (2020), State of the Dutch Data Centers 2020	Referentiewaarde voor datacenters in 2020
11. Elaad (2019), Naar 100% Z.E. in het OV, de ontwikkeling van elektrische bussen en hun laadlocaties in Nederland tot en met 2035	Scenario's met getallen van aantallen elektrische bussen
12. Elaad (2019), Volgeladen naar zero-emissie stadslogistiek	Scenario's met getallen van aantallen elektrische vrachtwagens (stadslogistiek)
13. Elaad (2019), Waar reiden en laden EV's in de toekomst? De ontwikkeling van elektrische voertuigen en laadpunten in Nederland t/m 2035	Scenario's met getallen van aantallen elektrische personenvoertuigen
14. Elaad (2020), Elektrisch op bestelling, de ontwikkeling van elektrische bestelvoertuigen in Nederland t/m 2035	Scenario's met getallen van aantallen elektrische bestelvoertuigen
15. Elaad (2020), Truckers komen op stroom	Scenario's met getallen van aantallen elektrische vrachtwagens

Vervolg op volgende pagina

Vervolg vorige pagina

Bron	Gebruikte gegevens
16. ENTSO-E (2021), Ten Year Network Development Plan 2020	Data over verbruik, productie en interconnectiecapaciteit in andere landen in Europa; - Belastingprofielen voor andere landen in Europa; - Profielen beschikbaarheid weersafhankelijke bronnen; - Lange termijn netto transportcapaciteiten (long-term NTC's); - Thermische capaciteiten van verbindingen tussen landen
17. ENTSOE (2021), Ten Year Network Development Plan 2020	Data van buurlanden over verbruik, productie en interconnectiecapaciteit
18. ENTSOE, ENTSO-E (2021), TYNDP 2020 scenario report	Brandstofkosten, kosten van CO <sub>2</sub> -emissierechten, ontwikkeling van vraag en aanbod in omliggende landen
19. European Commission (2020), State of the Union, Commission raises climate ambition and proposes 55% cut in emissions by 2030	Doelstelling voor emissie reductie
20. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (2020), The National Hydrogen Strategy	Ontwikkelingen in Duitsland
21. FNB Gas (2020), Gas Network Development Plan 2020-2030	Ontwikkelingen in Duitsland
22. Gasunie Transport Services (2020), Advies leveringszekerheid voor benodigde Groningenvolumes en - capaciteiten	Aannamen voor aardgasproductie uit het Groningenveld
23. Green Liaisons (2018), Hernieuwbare moleculen naast duurzame elektronen	Aannamen voor ontwikkeling van groen gas
24. Grootverbruikers	Vraagprognose grootverbruikers
25. Klimaatberaad (2019), Klimaatakkoord	Basis Klimaatakkoord scenario
26. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2020), Staat van de woningmarkt - jaarrapportage 2020	Aannamen en bandbreedtes over de gebouwde omgeving
27. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2020), Delfstoffen en aardwarmte in Nederland, jaarverslag 2019	Aannamen voor aardgasproductie uit kleine velden
28. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2020), Kabinetsvisie waterstof	Aannamen voor ontwikkelingen van waterstof in Nederland
29. NAM (2019), NAM overlegt met omgeving over toekomst locatie Grijpskerk	Aannamen over toekomst van UGS Grijpskerk
30. Netbeheer Nederland (2021), Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050	Toekomstscenario's voor 2050 en de kwantificering daarvan
31. PBL (2019), Effecten Ontwerp Klimaatakkoord	Aannames Power-to-Heat Klimaatakkoord
32. PBL (2019), Achtergrond document effecten ontwerp klimaatakkoord: gebouwde omgeving	Aannamen en bandbreedtes over de gebouwde omgeving
33. PBL (2019), Het Klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten	PBL doorrekening van het klimaatakkoord
34. PBL (2020), Klimaat en energieverkenning 2020	Algemeen macro economisch en demografische ontwikkelingen

Vervolg op volgende pagina

Vervolg vorige pagina

Bron	Gebruikte gegevens
35. Quintel Intelligence, Energy Transition Model (ETM)	Beschouwen van scenario aannamen
36. Regionale netwerkbeheerders	Aannamen ontwikkeling vraag en productievermogen op regionaal niveau
37. Rijksoverheid (2019), Kamerbrief voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030	Aannamen voor ontwikkelingen wind op zee
38. Rijksoverheid (2019), Kolencentrale Hemweg volgend jaar dicht	Voornemen voor sluiten van de Hemwegcentrale
39. Rijksoverheid (2019), Wet verbod op kolen bij elektriciteitsproductie	Aannamen voor verandering het opgesteld productievermogen van kolencentrales in Nederland
40. Rijksoverheid (2020), Nieuwe mogelijkheid om Groningenproductie voor gasjaar 2020-2021 verder te reduceren	Aannamen voor aardgasproductie uit het Groningenveld
41. Rijkswaterstaat (2019), Rapportage Routeradar Brandstofvisie Duurzame energiedragers in mobiliteit	Ontwikkeling van voertuigen welke gebruik maken van duurzaam gas
42. Rijkswaterstaat (2019), Ruimtelijke Strategie Datacenters - Routekaar 2030 voor de groei van datacenters in Nederland	Algemene uitgangspunten ontwikkeling en regionalisatie datacenters
43. TenneT	Productieprognose elektriciteitsproducenten
44. TNO (2020), The Dutch hydrogen balance, and the current and future representation of hydrogen in the energy statistics	Referentie voor waterstofproductie in 2020
45. Wageningen University (2018), Kompas op 2030, verduurzamingsrichtingen energievoorzieningen Westlandse glastuinbouw,	Aannamen voor ontwikkelingen in de glastuinbouw

## 3 Ontwikkelingen Nederlandse gasmarkt

### 3.1. Afbouw productie uit Groningenveld

Na de aardbeving in januari 2018 nabij Zeerijp heeft de minister van EZK besloten om de gaswinning uit het Groningenveld te beëindigen met instandhouding van de leveringszekerheid en de kwaliteitsneutrale gasmarkt. Om dit te bewerkstelligen is, onder andere in opdracht van de Minister, een groot aantal maatregelen in gang gezet. Het merendeel van deze maatregelen is reeds uitgevoerd, namelijk:

1. Verhoogde inzet van de baseload stikstofinstallaties, van 85% naar 100%;
2. Additionele inkoop van 80.000 m<sup>3</sup>/uur stikstof voor mengstation Wieringermeer;
3. Via Oude Statenzijl pseudo L-gas exporteren;
4. Mengstation door GTG-Nord gebouwd in Duitsland, waardoor de Duitse L-gas markt in het GTG-Nord gebied voor circa een derde met H-gas wordt beleverd;
5. Gasopslag Norg met pseudo L-gas vullen.

Daarnaast is er nog een aantal binnenlandse<sup>29</sup> en buitenlandse<sup>30</sup> maatregelen in uitvoering, namelijk:

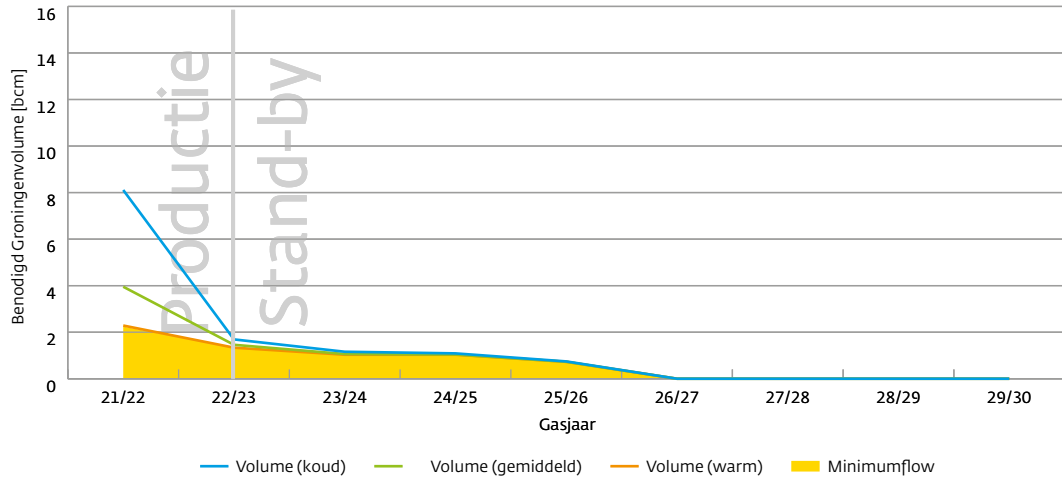
1. Ombouw negen industriële grootverbruikers van L-gas naar H-gas;
2. Uitbreiding van de stikstofcapaciteit door de constructie van stikstofinstallatie Zuidbroek;
3. Ombouw van de LNG-peakshaverlocatie naar een mengstation;
4. Ombouw van de buitenlandse L-gas markt naar H-gas (teneinde de L-gasexport af te bouwen naar nul).
5. Omschakeling van gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas.

Op basis van de reeds uitgevoerde maatregelen en de maatregelen in uitvoering blijkt uit de berekeningen van GTS dat het Groningenveld tussen medio 2025 en medio 2028 definitief kan worden gesloten. In Figuur 3.1 wordt een onderscheid gemaakt tussen de productiemodus en de stand-bymodus van het Groningenveld. Vanaf gasjaar 2022/2023 staat het Groningenveld in de stand-bymodus oftewel op de waakvlam. Dan is het Groningenveld alleen nog nodig in geval van extreme kou, een majeure uitval van onze stikstofinstallaties of onvoldoende aanbod van H-gas.

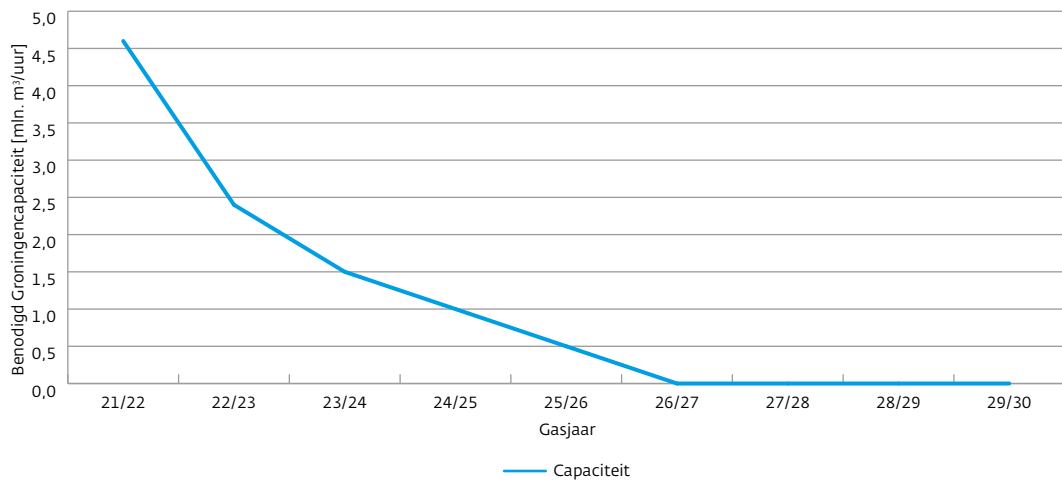
<sup>29</sup> Voor meer informatie over de binnenlandse maatregelen in uitvoering zie paragraaf 5.2.

<sup>30</sup> Voor meer informatie over de buitenlandse maatregelen in uitvoering zie de zomer en winter rapporten van de Task Force Monitoring L-Gas Market  
Conversion [www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/02/21/task-force-monitoring-l-gas-market](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/02/21/task-force-monitoring-l-gas-market)

FIGUUR 3.1 ONTWIKKELINGEN VAN HET BENODIGDE GRONINGENVOLUME IN EEN KOUD, GEMIDDELD EN WARM JAAR IN DE BASE CASE



FIGUUR 3.2 ONTWIKKELING VAN DE BENODIGDE GRONINGENCAPACITEIT IN DE BASE CASE



### 3.2 Omschakeling van gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas

In september 2020 heeft de minister van EZK GTS verzocht om te onderzoeken of de omschakeling van gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas transport-technisch mogelijk is en welke bijdrage het omschakelen van Grijpskerk kan hebben op de sluiting van het Groningenveld. In juni 2021 heeft GTS de minister van EZK geïnformeerd over de haalbaarheid en de mogelijke consequenties van de omschakeling van de gasopslag. Uit de analyse van GTS is gebleken dat door de omschakeling van de gasopslag en de versnelde ombouw in België, het Groningenveld in het derde kwartaal van 2023 of het derde kwartaal van 2024 definitief kan worden gesloten.

De ombouw van Grijpskerk naar een L-gasopslag zorgt er voor dat de definitieve sluiting (waarna het Groningenveld ook niet meer beschikbaar is als back-up) drie jaar eerder kan plaatsvinden dan zonder deze omschakeling. De investeringen die GTS moet doen om de omschakeling van gasopslag Grijpskerk mogelijk te maken, zijn via een addendum op het investeringsplan 2020 in 2021 aan de markt, ACM en de minister van EZK voorgelegd. Op 1 juli 2021 heeft GTS het addendum definitief vastgesteld. In september 2021 heeft de minister van EZK besloten dat gasopslag Grijpskerk van H-gas naar L-gas wordt omgeschakeld onder de voorwaarde dat de benodigde vergunningen worden verleend.

### 3.3. H-gasaanvoer en inzet van opslagen cruciaal voor leveringszekerheid

Nu het Groningenveld dicht gaat, verdwijnt de enige natuurlijke G-gasbron, hetgeen betekent dat zowel de gehele G-gas- als de L-gasmarkt beleverd moeten worden met pseudo-G-gas en pseudo-L-gas, beide gemaakt uit H-gas en stikstof. De beschikbaarheid van H-gas speelt dus een essentiële rol bij de instandhouding van leveringszekerheid. Er dienen dus voldoende H-gasaanvoercapaciteit, voldoende opslagcapaciteit en opslagvolume te zijn in combinatie met voldoende stikstofcapaciteit. De Nederlandse importafhankelijkheid zal hierdoor verder toenemen.

In het netwerkontwikkelingsplan in Duitsland (Netzentwicklungsplan 2020-2030, paragraaf 7.1.5) wordt rekening gehouden met de leveringszekerheid van Nederland door te investeren in extra transportcapaciteit richting Nederland. Daarmee wordt een mogelijk knelpunt in het Duitse transportnetwerk voorkomen.

In Nederland zijn inmiddels belangrijke stappen gezet om de L-gasopslagen van de partijen in het Gasgebouw voor de Nederlandse markt te behouden en uit te breiden en in de zomer te vullen, ook voor de periode na 31 december 2024 (sluiting GasTerra). Dit is in het Norg-akkoord geregeld, waarin de Nederlandse Staat, Shell, Exxonmobil en NAM afspraken hebben gemaakt over het jaarlijks voldoende en tijdig vullen.

De gevolgen van de Nederlandse importafhankelijkheid van Noors en Russisch pijpleiding-gas werd afgelopen winter al zichtbaar. Er was veel vraag naar LNG in Azië, waardoor er minder LNG naar Europa kwam. Ook vond er veel doorvoer van gas naar het Verenigd Koninkrijk plaats. Gasopslagen hadden aan het einde van de winter een relatief lage vullingsgraad van 18%.

Daarnaast zijn H-gasopslagen in landen zonder wettelijke of regulatoire (vul)verplichtingen in de zomer van 2021 aanzienlijk minder gevuld dan de afgelopen 10 jaar het geval was. Dat geldt in ieder geval voor Nederlandse, Duitse en Oostenrijkse opslagen. De voornaamste oorzaak hiervan was de door de marktpartijen verwachte zomer-winterspread (hoge zomerprijzen in combinatie met lagere winterprijzen).

In onderstaande figuur wordt de vulgraad van de Nederlandse seizoensopslagen per 1 oktober 2021 getoond.

Gasopslag	Gaskwaliteit	% gevuld	Max (bcm)
UGS Norg	G-gas	81%	6,0
PGI Alkmaar	G-gas	99%	0,5
UGS Bergermeer	H-gas	27%	4,8
UGS Grijpskerk	H-gas	50%	2,7

We hebben aandacht gevraagd voor leveringszekerheid nu Nederland van een exporteerend land een importerend land is geworden. In de winter zijn de L-gas- en H-gasopslagen noodzakelijk om de markt van voldoende capaciteit te voorzien. De H-gasaanvoercapaciteit en de QC-capaciteit van GTS zijn onvoldoende om de gehele markt te bedienen. GTS heeft onder de piektaak de wettelijke verplichting om voor gas te zorgen vanaf -9 °C en kouder. Middels een tenderprocedure koopt GTS de voor de piektaak benodigde capaciteit en het volume in. Dat betekent dat de leveranciers verantwoordelijk zijn voor gaslevering bij temperaturen warmer dan -9 °C. Deze partijen moeten zich realiseren dat bij koude winters de importcapaciteit op de grens al volledig wordt benut en dat het resterende volume dus uit de opslagen moet komen om de markt van voldoende gas te voorzien.

Onze huidige inschatting is dat er nu en in de toekomst voldoende infrastructuur beschikbaar is (aanvoer capaciteit, opslagen en QC-capaciteit), maar de verantwoordelijkheid om op tijd voldoende gas te leveren op de Nederlandse gasmarkt voor het vullen van de opslagen rust bij de marktpartijen. Als dit gas in de toekomst niet meer uit het Groningenveld kan komen, is het nog belangrijker dat marktpartijen deze verantwoordelijkheid nemen.

GTS vraagt uitdrukkelijk aandacht voor de borging van de leveringszekerheid, aangezien het Groningenveld binnenkort zal worden gesloten. Het veld zal daarna niet meer beschikbaar zijn om in geval van extreme kou of uitval van installaties.<sup>31</sup>

In het uitzonderlijke scenario waarin er onvoldoende gasvolumes beschikbaar zijn, zal het bescherm- en herstelplan in werking treden.<sup>32</sup> Dit plan is de Nederlandse uitwerking van het noodplan van een Europese verordening en is een zeer onwenselijke situatie.<sup>33</sup> In Figuur 3.3 wordt duidelijk gemaakt dat het Ministerie van EZK de leiding heeft tijdens het optreden van een eventuele gascrisis.

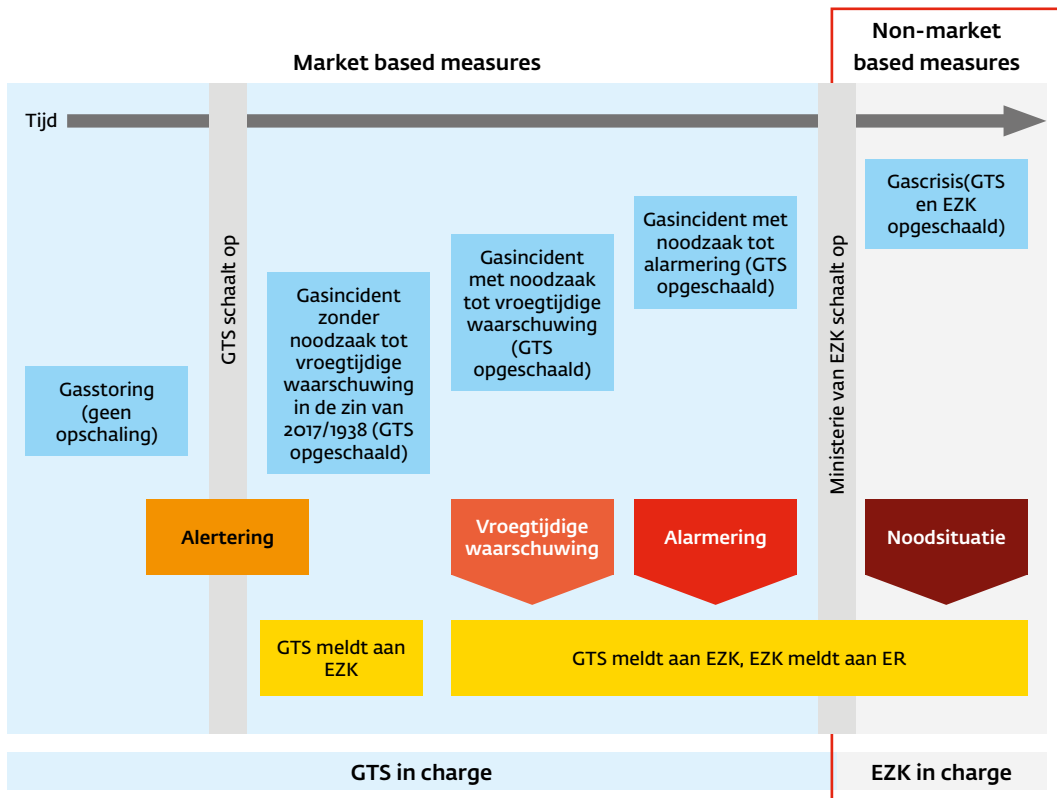
<sup>31</sup> Informatiesessie II Investeringsplan 2022

<sup>32</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Bescherm en Herstelplan Gas, 2019.

<sup>33</sup> Verordening (EU) 2017/1938 van het Europees parlement en de Raad van 25 oktober 2017

Hoewel processen, procedures, rollen en maatregelen zijn gedefinieerd, gaat GTS ervan uit dat marktpartijen hun verantwoordelijkheid zullen nemen zodat een mogelijke crisissituatie niet zal optreden. Het noodplan bevat acties om de gasvraag te verminderen middels het afschakelen van vooral industrieën.

FIGUUR 3.3 MARKET BASED MEASURES



### 3.4. Wet- en regelgeving

Naar verwachting zal in de loop van 2023 de huidige Gaswet worden opgevolgd door de Energiewet. Deze Energiewet voegt de Gaswet en de Elektriciteitswet samen in één wet. De reden voor integratie van de Gaswet en de Elektriciteitswet is de voorziene steeds verdergaande integratie van energiesystemen. De Energiewet dient ter implementatie van de nieuwe Europese Elektriciteitsverordening, maar geeft ook invulling aan nationale beleidsdoelstellingen, zoals het Klimaatakkoord. Voor gas zijn de wijzigingen weliswaar minder ingrijpend dan voor elektriciteit, maar desalniettemin zal de Energiewet ook voor gasnetgebruikers en gasnetbeheerders merkbare gevolgen hebben.

De Energiewet zal naar verwachting netbeheerders de mogelijkheid bieden om biogas en waterstofgas in te nemen, mits dit weg te mengen is tot de juiste afleverspecificaties van aardgas. Tevens voorziet de Energiewet in een wijziging van de juridische status van de zogenaamde 'codes' en zal er een aantal codes geheel of gedeeltelijk elders in het stelsel van wet- en regelgeving worden opgenomen (in MR en/of AmvB). Ook zal de Energiewet de wettelijke grondslagen bevatten voor een nieuw stelsel van gegevensbeheer voor de sector. Daar waar Europese verordeningen (die een rechtstreekse werking hebben) al taken aan GTS als TSO geven, wordt dit in de nieuwe Energiewet niet herhaald.



Daarnaast wordt, meer dan in de Gaswet, aangesloten bij de terminologie die in de EU verordeningen wordt gebruikt; Programmaverantwoordelijkheid wordt bijvoorbeeld vervangen door de term balansverantwoordelijke. Het Ministerie van EZK heeft het wetsvoorstel begin 2021 geconsulteerd. De consultatieversie van het wetsvoorstel is beschikbaar op [www.internetconsultaties.nl](http://www.internetconsultaties.nl). Naar verwachting zal via deze link ook de aangepaste versie van het wetsvoorstel beschikbaar komen, die aan de toezichthouders zal worden gestuurd ter toetsing van de uitvoerbaarheid en handhaving. De lagere regelgeving waarin zaken nader zullen worden uitgewerkt zal in de eerste helft van 2022 worden ontwikkeld. Het Ministerie van EZK verwacht dat de Energiewet, inclusief de lagere regelgeving, in de loop van 2023 in werking kan treden.

#### Wetswijziging 'Wat na nul?'

Vooruitlopend op het in werking treden van de Energiewet, zal naar verwachting in de loop van 2022 de huidige Gaswet (en Mijnbouwwet) worden gewijzigd om duidelijkheid richting marktpartijen en de bewoners van Groningen te geven over de sluiting van het Groningenveld. De wijziging van de Gaswet is nodig omdat de huidige regelgeving met betrekking tot de bepalingen rondom Groningen in de laatste fase van productie niet meer voldoet.

De wetswijziging voorziet twee verschillende fasen voor de productie uit het Groningenveld, namelijk de fase waarin het Groningenveld alleen nog noodzakelijk is als back-up en in extreem koude periodes en de fase waarin het Groningenveld definitief gesloten zal zijn. Wanneer fase 1 en fase 2 ingaan is nog niet vastgesteld.

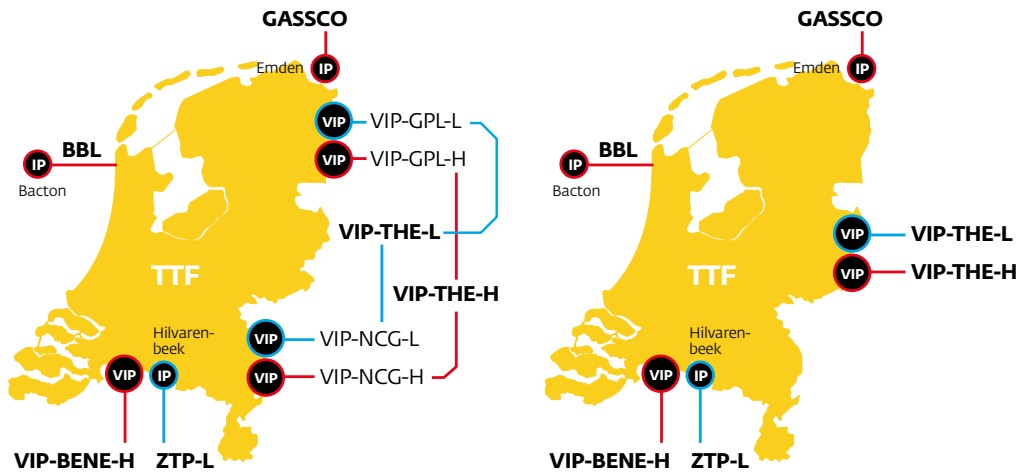
### 3.5. Duitse marktintegratie: Trading Hub Europe

Sinds 1 oktober 2021 is de Duitse marktintegratie een feit. Gaspool en NCG zijn opgegaan in Trading Hub Europe (THE) en daarmee kent Duitsland nog slechts één marktgebied.

Het TTF-marktgebied is sinds de integratie verbonden met THE. Een gevolg van de integratie is dat de bestaande H- en L-gas VIP's (tussen TTF en het voormalige Gaspool enerzijds en TTF en het voormalige NCG anderzijds) opgaan in de H- en L-gas VIP die ontstaan tussen TTF en THE. Alle capaciteitscontracten op de tot 1 oktober 2021 bestaande VIP's, zullen door GTS worden overgezet naar het bijbehorende nieuwe VIP. Voor de shipper verandert alleen de naam van het VIP. Contracten op de onderliggende IP's zullen, op verzoek van de shipper via de VIP Transfer Service worden overgeplaatst naar het bijbehorende VIP.

Ondertussen is bovenstaande uitgevoerd voor de L-gas VIP's. De Duitse TSO's hebben aangegeven meer tijd nodig te hebben om de H-gas VIP's te integreren. De verwachting is dat deze categorie per 1 april 2022 wordt omgezet. Tot die tijd blijven de bestaande H-gas VIP's met Duitsland van kracht. In onderstaande figuur wordt de situatie van vóór 1 oktober 2021 getoond en de eindsituatie per 1 april 2022.

FIGUUR 3.4 SITUATIE VOOR 1 OKTOBER 2021 EN SITUATIE PER 1 APRIL 2022.



De Duitse netbeheerders hebben de voorkeur gegeven aan markt gebaseerde maatregelen (wheeling en doorvoer via het netwerk van buitenlandse TSO's en uitwisseling op basis van spread producten) boven netwerkuitbreiding om capaciteitsbeperkingen na de integratie te voorkomen. Capaciteitsbeperkingen zijn grotendeels het gevolg van de beperkte fysieke transportcapaciteit tussen het voormalige NCG en Gaspool. Het gebruik van de markt gebaseerde maatregelen resulteert in het voorkomen van capaciteitsknelpunten. Voor uitgebreide informatie en toelichting verwijzen we naar het Duitse netwerkontwikkelingsplan: NEP 2020.<sup>34</sup>

De keuze van de Duitse netbeheerders voor markt gebaseerde maatregelen zal naar verwachting een gunstig effect hebben op de capaciteitsverkopen in het GTS-netwerk, omdat het deel van het benodigde transport dat fysiek niet mogelijk is tussen Gaspool en NCG, wel via het Nederlandse transport net vervoerd kan worden. Via nieuwe capaciteitscontracten bij GTS kan deze fysieke mogelijkheid benut worden.

### 3.6. TTF

TTF is opgericht in 2003 om de gashandel in de regio te bevorderen en de liquiditeit te verbeteren. Sinds de oprichting is de handel enorm uitgebreid, waardoor TTF de maatstaf is geworden voor de aardgashandel in continentaal Europa. Vanwege de goede infrastructuur bedient TTF niet alleen Nederland maar ook omliggende landen. Zo bedroeg het verhandeld volume op TTF in 2020 meer dan 20 keer de gasconsumptie van in de landen Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk, Tsjechië en de Benelux samen. Ongeveer drie van de vier in Europa verhandelde gaskuubs draagt tegenwoordig een TTF-label. Ook wordt TTF meer en meer een wereldwijde gasmarker en lijkt het zich te ontwikkelen tot de 'Brent' van de gasmarkt.

Die steeds groter wordende TTF-liquiditeit is overigens geen waarborg voor (permanent) lage gasprijzen. Veel meer bepalend voor de prijshoogte zijn factoren als vraag en aanbod en de aan/afwezigheid van transportknelpunten. Ook op liquide gasmarkten kunnen er daardoor heftige prijsfluctuaties optreden.

<sup>34</sup> FNB Gas: Network Development Plan 2020, 2020.

De binnenlandse reserves in Europa slinken, waardoor de noodzaak voor import nog groter wordt. TTF is een belangrijke facilitator bij het aantrekken van vervangend gas naar Europa. Liquiditeit is echter geen garantie dat het gas fysiek ook wordt geleverd.

Historisch is het grootste deel van het buitenlandse gas van de EU afkomstig uit Rusland, Noorwegen en Algerije. De snelle toename van LNG is echter bepalend geweest voor het stimuleren van de wereldwijde gashandel. De schalierevolutie in de VS en de daaropvolgende toegenomen USA LNG-export hebben bijgedragen aan de versterking van TTF.

De opmars van LNG in de wereldmarkt en de verdere groei van TTF zijn nauw met elkaar verbonden. Voorheen werden de meeste internationale transacties gedaan op basis van oliegeïndexeerde prijzen op de lange termijn. De groeiende LNG-industrie heeft de wereldwijde aardgasmarkt een toenemende mate van flexibiliteit en liquiditeit verschaft ten opzichte van de regionale aardgasmarkten op basis van pijpleidinginfrastructuur.

Met steeds kleiner wordende EU reserves zal LNG import een belangrijke spil blijven in het aardgasaanbod, naast de traditionele leveringen via pijpleidingen. Door het toenemende gebruik van flexibele prijsstelling en liquiditeit zal TTF waarschijnlijk nog verder groeien, wat haar functie als wereldwijde benchmark zal versterken.

TTF is daarom 'most likely to remain the European gas price benchmark as well as a global benchmark'.<sup>35</sup>

### 3.7. Optimalisatie netwerk in anticipatie op dalende benutting

Het netwerk van GTS is de afgelopen decennia 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 één van de redenen dat de GTS-tarieven de afgelopen jaren tot de laagste van Europa behoorden. Als gevolg van de dalende vraag, wordt het synergievoordeel lager.

GTS past de komende jaren de capaciteit van het netwerk aan om deze meer in lijn te brengen met de dalende vraag. Hiervoor wordt de komende jaren een aantal installaties uit bedrijf genomen. Het gaat om L-gascompressoren die vanwege de uitfasering van de L-gasexport niet meer nodig zijn voor het gastransport. Hierdoor spaart GTS onderhouds- en instandhoudingskosten uit. Uitgangspunt voor de uitbedrijfname is dat de transportzekerheid geborgd moet blijven. Het leidingnetwerk blijft grotendeels nodig om te kunnen voorzien in de (piek)vraag naar transportcapaciteit.

<sup>35</sup> Verwijzen naar het OIES rapport. Is dat openbaar? (check bij Bert)(voetnoot volgt)

### 3.8. Ontwikkelingen groen gas

GTS verwacht de komende jaren een toenemende productie van groen gas. Om de invoeding van dit groene gas te kunnen accommoderen zal GTS het net op meerdere plekken geschikt moeten maken. Hiervoor zijn twee typen investeringen beschikbaar. Het eerste type betreft het plaatsen van groengasboosters, waarmee groen gas wordt overgestort van het regionale gasnet naar het netwerk van GTS. In 2019 heeft GTS de eerste groengasbooster geplaatst in Garminghe. GTS verwacht de komende jaren gemiddeld 1 booster per jaar te plaatsen. GTS onderzoekt daarnaast de mogelijkheid om mobiele boosters in te zetten en zo de kosten van overstort te minimaliseren.

Het tweede type investering betreft het ontwikkelen van groengasverzamelingen. Deze optie maakt het mogelijk om groen gas centraal in te voeden in het hoofdtransport netwerk van GTS en zo het aantal afzonderlijke invoedpunten met boosters te minimaliseren. Door de leiding op een lagedruk van 8 bar te bedienen, kunnen RNB's het overschot van groengas zonder booster op de verzamelleiding afvloeien, om zo de afvoercapaciteit van de hele regio te maximaliseren. Deze oplossing is in sommige situaties efficiënter dan het plaatsen van (meerdere) boosters. Een groengasbooster kan de goedkoopste kortermijnoplossing zijn, terwijl op de langere termijn een verzamelleiding vanuit maatschappelijk perspectief voordeliger kan zijn. GTS voert momenteel een studie uit naar de ontwikkeling van een verzamelleiding. Deze studie wordt nader beschreven in paragraaf 5.2.4.

### 3.9. Waterstofnet

GTS voorziet een groeiende rol voor waterstof als duurzame energiedrager en grondstof. Bestaande aardgasleidingen zullen in de toekomst voor waterstoftransport worden ingezet. Voor de gebruikers van het waterstofnet is dit aantrekkelijk omdat hierdoor minder (duurdere) nieuwbouw nodig is. Voor de klanten van GTS is het eveneens aantrekkelijk omdat de kosten van het resterende aardgasnet erdoor zullen dalen.

#### Rol voor Gasunie

De staatsecretaris van EZK heeft in een Kamerbrief<sup>36</sup> aangegeven dat zij Gasunie zal verzoeken om de ontwikkeling van een landelijk waterstoftransportnet op zich te nemen. Gasunie is al gestart met de voorbereidingen voor de ontwikkeling van het waterstoftransportnet, zoals het nader in kaart brengen van vraag en aanbod en het initiële commitment van producenten en afnemers en het uitwerken van een fasering van de ontwikkeling van het waterstoftransportnet.

Het doel van het waterstoftransportnet is het koppelen van vraag, aanbod en opslag van waterstof op landelijke schaal. Gasunie is voornemens om een waterstoftransportnet van 1200 km aan te leggen dat de 5 belangrijkste industriële regio's in Nederland met elkaar, met opslag en met industrieregio's in Duitsland en België verbindt.

Het netwerk wordt in verschillende fasen gerealiseerd. In eerste instantie zullen de industrieclusters met elkaar worden verbonden. Daarna volgen regionale en grensoverschrijdende verbindingen. De kapitaalinvestering die hiervoor benodigd is wordt geschat op € 1,5 miljard met jaarlijkse operationele kosten van ongeveer € 40 miljoen (prijsspeil 2020).

<sup>36</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over ontwikkeling transportnet voor waterstof, 2021.

Hogere capaciteiten kunnen later in de tijd worden gerealiseerd door compressoren te installeren of door het inzetten van extra aardgasleidingen.

#### Inzet bestaande GTS-assets

Richting de zomer van 2021 is door het Ministerie van EZK, in samenwerking met relevante stakeholders het project Hyway27<sup>37</sup> uitgevoerd. Hierin is de inzet van bestaande aardgasleidingen voor waterstof in kaart gebracht. Het uiteindelijke waterstoftransportnet zal naar verwachting grotendeels (voor circa 85%) uit bestaande aardgasleidingen bestaan. Deze leidingen zijn nu onderdeel van het aardgasnet van GTS. GTS heeft een analyse gemaakt van de verwachte toekomstige transportstromen van aardgas. De benodigde transportcapaciteit voor aardgas in Nederland neemt in de periode tot 2030 met 11% tot 23% af, hoofdzakelijk als gevolg van afnemende export gerelateerd aan de afbouw van de gaswinning in Groningen. Het hoofdtransportnet voor aardgas bestaat uit meerdere parallelle leidingen. Als gevolg van het afnemende aardgastransport is het mogelijk dat stapsgewijs transportleidingen beschikbaar komen voor waterstoftransport. GTS heeft tracés geïdentificeerd die passen bij de benodigde verbindingen in het waterstoftransportnet. Uit onderzoek is gebleken dat de leidingen technisch zo aangepast kunnen worden dat ook waterstof er veilig door getransporteerd kan worden. Technische aanpassingen betreffen bijvoorbeeld het vervangen van afsluiters en het reinigen van de leidingen. Gasunie heeft in Zeeland al ervaring opgedaan met het geschikt maken van een bestaande aardgasleiding voor waterstof. Hier wordt sinds 2018 waterstof getransporteerd tussen de locaties van Dow in Terneuzen en Yara in Sluiskil.

#### Assetoverdracht

GTS heeft op dit moment geen wettelijke taak om waterstof te transporteren. GTS kan dus niet investeren in nieuwe infrastructuur voor waterstoftransport of in het gereed maken van bestaande aardgasleidingen voor waterstof. Dat betekent dat het onder de vigerende wet- en regelgeving noodzakelijk is om aardgasleidingen van GTS over te dragen naar een nieuwe netbeheerder binnen de Gasuniegroep.

Er zal hierbij zowel een transport-technische als een maatschappelijk-economische afweging moeten worden gemaakt. 'Transport-technisch' wil zeggen dat GTS haar wettelijke taken moet kunnen blijven uitvoeren met betrekking tot het aardgastransport. Dit betekent dat zij de leverings- en transportzekerheid van aardgas moet kunnen blijven garanderen. Maar ook het transportnet voor waterstof zal veilig, toekomstbestendig en robuust moeten zijn.

'Maatschappelijk-economisch' wil zeggen dat GTS als taak heeft het gastransportnet te ontwikkelen op een wijze die de doelmatigheid van dat gastransportnet en van het transport van gas waarborgt. In het licht van een verwachte afname van de vraag naar aardgastransport, kan de ontwikkeling van een waterstofmarkt en -infrastructuur, waarbij GTS-assets worden (her)ingezet, een positief effect hebben op de tariefontwikkeling van GTS, omdat GTS de assets overdraagt en de ACM de opbrengst in de aardgastarieven verwerkt. Een deel van de GTS-klanten zal waarschijnlijk eveneens overstappen naar het waterstofnetwerk. Voor het waterstofnetwerk geldt dat de inzet van bestaande GTS-assets in ieder geval niet tot hogere kosten mag leiden dan het alternatief 'nieuwbouw'.

<sup>37</sup> [www.hyway27.nl/](http://www.hyway27.nl/)

Om dit vraagstuk te versimpelen en netgebruikers zoveel mogelijk duidelijkheid en voorspelbaarheid te bieden dient, in afstemming met relevante stakeholders (o.a. ACM en EZK), een uniforme waarderingsmethodiek voor de beoogde assets te worden vastgesteld waaruit een standaardprijs volgt per kilometer over te dragen leiding. Het ligt voor de hand dat deze waarderingsmethodiek gebaseerd wordt op de waarde die de assets hebben in de gereguleerde asset base (hierna: "GAW") van GTS. De assets worden immers overgedragen van GTS naar een andere (toekomstige gereguleerde) netbeheerder waarbij ook de gebruikers van beide netten op termijn steeds meer dezelfde zullen zijn. Een standaardprijs gebaseerd op de gemiddelde GAW, maakt het mogelijk om per situatie de beste (technische) oplossing te kiezen met de laagste totale maatschappelijke kosten (bijvoorbeeld door in eerste instantie leidingen met een kleinere diameter in te zetten), zonder dat dit leidt tot nadelige effecten voor de klanten van GTS. Nadat assets zijn overgedragen aan de (beoogde) beheerder van het waterstoftransportnet, zullen deze geen onderdeel meer zijn van de kosten van het aardgasnet. Dit heeft een positief effect op de tariefontwikkeling.

## 4 Knelpunten

### 4.1 Resultaten capaciteitsknelpuntenanalyse

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, ND en IA.

#### 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 paragraaf 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 op of boven de benodigde waarden, zoals die thans voor de betreffende periode worden voorzien. Investerings voor meer capaciteit zijn daarom niet nodig.

Alleen definitieve besluiten rond het sluiten van het Groningenveld zijn meegenomen in deze knelpuntenanalyse.

#### RTL

De capaciteitsanalyse voor het RTL heeft in geen van de drie scenario's knelpunten aan het licht gebracht.

### 4.2 Resultaten kwaliteitsknelpuntenanalyse

Met behulp van de methodes, beschreven in het KBS, zijn diverse kwaliteitsknelpunten geïdentificeerd. Deze kwaliteitsknelpunten en de investeringen die hieruit voortkomen zijn weergegeven in Bijlage III. Er zijn geen kwaliteitsknelpunten geïdentificeerd die leiden tot een investering groter dan of gelijk aan € 5 miljoen of investeringen die onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR) vallen waarvoor nog geen FID is genomen. Dit zijn investeringen van nationaal belang, waarbij de Rijksoverheid de besluitvorming (o.a. vergunningen en ontheffingen) coördineert.





## 5 Voorgenomen investeringen 2022-2031

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 Kader Informatiebehoefte Investeringsplannen 2022 dat de ACM ten behoeve van toetsing van het IP 2022 aan GTS heeft verzonden, worden de volgende categorieën gehanteerd:

- ▶ Reguliere investeringen: Vervangings- en uitbreidingsinvesteringen kleiner dan € 5 miljoen met uitzondering van aansluitingen, verleggingen en investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld;
- ▶ Majeure investeringen: RCR-investeringen of vervangings- en uitbreidingsinvesteringen groter dan of gelijk aan € 5 miljoen met uitzondering van aansluitingen, verleggingen en investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld;
- ▶ Aansluitingen en verleggingen: Investeringen in bestaande en nieuwe aansluitingen geïnitieerd door derden, inclusief groen gas aansluitingen, en wijzigingen in het landelijk gastransportnet op verzoek van derden;
- ▶ Netgerelateerde investeringen: Niet de onderdelen van het net zelf, maar netgerelateerde investeringen in aspecten van de bedrijfsvoering die een aanzienlijk risico vormen voor de wettelijke taken.

#### 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 ruim 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 opzichte 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 (CO<sub>2</sub>-footprintreductie).

In het kader van Risk Based Asset Management (RBAM) is GTS overgegaan van preventieve vervangingsinvesteringen tot een meer correctieve onderhoudsstrategie. Deze ontwikkeling zal ertoe leiden dat preventieve vervangingsinvesteringen op basis van vastgestelde risico's zullen worden afgewogen en naar verwachting zullen afnemen en dat de correctieve activiteiten in beheer en onderhoud als gevolg daarvan zullen toenemen.

### Beschikbare data

GTS kan voor de jaren 2022 en 2023 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 2024 en verder opgenomen in de volgende categorieën:

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

Voor de nieuwe investeringen en investeringen ten behoeve van verleggingen in de jaren 2024 e.v., wordt uitgegaan van de investeringsniveaus zoals bepaald ten behoeve van de Outlook Investeringen; 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, moeten indien van toepassing worden verantwoord aan de hand van een alternatievenafweging.

De peildatum waarop de investeringsportfolio is vastgesteld is 1 augustus 2021. Dat betekent dat de getoonde informatie ten aanzien van de investeringen over bijvoorbeeld de status of financiële verwachting, de waarden van 1 augustus 2021 betreffen.

### Toelichting op tabellen

In navolgende paragrafen staan tabellen met daarin de verwachting per jaar. 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 dit aangeduid 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 van EZK aangekondigd dat de gaswinning uit het Groningenveld op zo kort mogelijke termijn volledig wordt beëindigd.<sup>38</sup> Daaruit voortvloeiend heeft GTS de wettelijke taken gekregen om door middel van kwaliteitsconversie en omschakeling mede zorg te dragen voor deze minimalisering.<sup>39</sup> De projecten die op dit moment worden gerealiseerd zijn eerder vermeld in IP 2020 of het bijbehorende addendum:

- ▶ stikstoffabriek te Zuidbroek;
- ▶ G-H-ombouw grote industrieën;
- ▶ ombouw UGS Grijpskerk naar G-gas.

<sup>38</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over de beëindiging van de gaswinning in Groningen, 2018.

<sup>39</sup> Conversie van H-gas naar G-gas door middel van toevoeging van stikstof.

Eventuele toekomstige maatregelen ten behoeve van de sluiting van Groningen kunnen tot wijziging van het IP leiden.

#### Renovatie afsluiterschema's

In de periode 2011 tot 2017 is een belangrijk deel van de afsluiterschema's vervangen. Voor het resterende deel van het systeem is overgegaan tot een conditie-afhankelijke onderhoudsstrategie. In de periode vanaf 2022 en verder worden daarom circa 50 afsluiterschema's per jaar vervangen met een verwachte gemiddelde investeringsomvang van € 32 mln per jaar.

#### Integratie ZEBRA-netwerk

Na overname van de Zebra-gasleiding en de extra hogedruknetten in Zuidwest-Nederland zijn deze assets per 1-1-2021 onderdeel geworden van het landelijk gastransportnet van GTS. In 2020 zijn technische aanpassingen uitgevoerd om deze netten in het GTS-netwerk te integreren. In de jaren 2022 en verder worden nog nadere aanpassingen uitgevoerd met het oog op onderhoud en bedrijfsvoering van het systeem. Desbetreffende maatregelen zijn, voor zover dit investeringen betreft, opgenomen onder de reguliere investeringen.

#### 5.2.1 Reguliere investeringen 2022-2023

De reguliere investeringen betreffen alle investeringen kleiner dan € 5 miljoen in het landelijk gastransportnetwerk. De nieuwe reguliere investeringen voor IP2022 zijn tezamen met de reeds eerder goedgekeurde reguliere investeringen weergegeven in tabel 5.1.

TABEL 5.1. REGULIERE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2021

Regulier (mln €)	Verwachting 2021 <sup>40</sup>	Verwachting 2022	Verwachting 2023
Afsluiterschema's	24,3	27,2	38,4
Compressorstations	10,1	9,9	4,0
Exportstations	0,1		
Gasontvangstations	6,1	8,7	3,0
Leidingen	3,5	3,8	6,4
LNG	0,7	3,5	3,7
M&R	2,8	1,7	0,4
Meerdere assetcategorieën	5,0	8,5	4,6
Mengstations	0,6	0,4	1,0
Overig	2,6	0,9	1,1
Reduceerstations	0,1	0,2	1,3
Stikstofinstallaties	0,9	0,1	
Eindtotaal	56,8	64,9	63,9

<sup>40</sup> Verwachting per 1 augustus 2021.

In bijlage III zijn de onderliggende reguliere investeringen in 2022-2023 nader gespecificeerd.

### 5.2.2 Majeure investeringen 2022-2023

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

Voor IP2022 zijn er geen nieuwe majeure investeringen. De reeds eerder goedgekeurde investeringen zijn weergegeven in tabel 5.2.

TABEL 5.2. MAJEURE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2021

Majeur (mln €)	Verwachting 2021 <sup>41</sup>	Verwachting 2022	Verwachting 2023
Afsluiterschema's	3,0	0,1	
Compressorstations	0,4		
Gasontvangstations			0,3
Leidingen	0,1	0,1	5,0
LNG	0,5		
M&R	0,1	0,1	0,1
Meerdere assetcategorieën	8,7	38,0	59,6
Overig	2,3	3,2	
Stikstofinstallaties	87,6	95,4	18,4
Eindtotaal	102,7	136,9	83,4

### 5.2.3 Reguliere en majeure investeringen lange termijn

De Outlook Investerings laat een investeringsniveau zien van circa € 67 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-gascompressiestations kan worden gereduceerd. Deze worden geheel of gedeeltelijk (tijdelijk) buiten gebruik gesteld. Dit heeft een verlagend effect op de instandhoudingsinvesteringen vanaf medio 2026.

GTS houdt daarnaast rekening met reguliere en majeure investeringen ten behoeve van de inpassing van groen gas. In het Investeringsplan is 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. Vooralnog is uitgegaan van € 5 miljoen per jaar vanaf 2024. De regulier en majeure investeringen tot en met 2031 zijn weergegeven in tabel 5.3.

<sup>41</sup> Verwachting per 1 augustus 2021.

TABEL 5.3. REGULIERE EN MAJEURE INVESTERINGEN LANGE TERMIJN.

Reguliere en majeure investeringen lange termijn per project											
Verwachting (mln. €)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Vervangingsinvesteringen	62	67	67	66	66	62	62	62	62	62	60
N2 plant Zuidbroek	81	90	16								
Ombouw G-H gas	10	41	59	36							
Ombouw Grijpskerk	2	3									
Groen gasboosters en verzamelleidingen	2		6	5	5	5	5	5	5	5	5
Diverse uitbreidingen en overnames	2	1									
Totaal Regulier + Majeur	160	202	147	107	71	67	67	67	67	67	65

De verwachte vervangingsinvesteringen (regulier + majeure) van circa € 62-67 miljoen per jaar voor de periode 2022 t/m 2026 per assetcategorie zijn als volgt verdeeld (tabel 5.4).

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

Vervangingsinvesteringen (regulier+majeur) per assetcategorie						
Verwachting (mln €)	2021 <sup>42</sup>	2022	2023	2024	2025	2026
Totaal	62	67	67	66	66	62
Afsluiterschema's	27,4	27,3	38,4	32	32	32
Compressorstations	10,4	9,9	4,0	6,5	6	3
Exportstations	0,1			0,5	0,5	0,5
Gasontvangstations	6,1	8,8	3,2	7	7	7
Leidingen	2,4	3,9	6,4	5	5	5
LNG	1,2	2,3	3,7			
M&R	2,8	1,8	0,5	3,1	3,9	3,9
Meerdere assetcategorieën	2,1	5,8	5,6	2,8	2,8	2,8
Mengstations	0,6	0,4	1,0	1,2	1,2	1,2
Overig	2,6	0,8	0,7	1,4	1,4	1,4
Reduceerstations	0,1	0,2	1,3	1,0	0,7	0,3
Stikstofinstallaties	6,6	5,9	2,1	5	5	5

<sup>42</sup> Verwachting per 1 augustus 2021.

#### 5.2.4 Studies mogelijke majeure investeringen

GTS voert momenteel een aantal studies uit waaruit investeringen kunnen volgen. Deze studies bevinden zich nu nog in de voorbereidingsfase. Omdat deze investeringen mogelijk wel in de reikwijdte van het IP2022 kunnen vallen acht GTS het verstandig deze studies ter kennisgeving op te nemen. Mochten onderstaande studies uiteindelijk daadwerkelijk binnen de reikwijdte van het IP2022 de realisatiefase bereiken dan is het bij significante afwijking mogelijk hiervoor een addendum op te stellen. De verwachte investeringskosten hieronder betreffen een globale inschatting.

##### PG-I.014513 - MVO Emissievrij maken M&R's

Studie naar de mogelijkheden voor de ombouw van de continu emitterende regelsystemen op M&R's in de periode van 2023 t/m 2030 naar niet aardgas-emitterende regelsystemen om zo methaanemissies te reduceren. GTS verwacht in 2023 een FID te nemen voor een mogelijke investering.

##### PG-I.014442 - Vervanging CARS en Telemetrie

De GTS Capaciteitsregistratiesystemen (CARS) en Telemetriesystemen (TMX) zijn obsolete, waardoor vervanging op termijn noodzakelijk is. Een CARS-systeem is onderdeel van de comptabele gasmeetinrichtingen, dat zorgt voor een juiste registratie van de energie-inhoud van de gasstroom. GTS verwacht in 2022 een FID te nemen voor een mogelijke investering.

##### PG-I.014428 - Vervanging Gaschromatografen

De bij GTS toegepaste Gaschromatografen (GC) en Data Acquisitiesystemen (DAS) zijn obsolete, waardoor vervanging op termijn noodzakelijk is. Een adequaat werkende GC is een wettelijk verplicht onderdeel van de comptabele gasmeetinrichtingen, dat zorgt voor een juiste bepaling van de energie-inhoud van de gasstroom.

##### PG-I.014510 - EVHI vervanging 2023 en later

Enkele bij GTS toegepaste types EVHI (Elektronische volumeherleidingsinstrumenten) zijn obsolete, waardoor vervanging op termijn noodzakelijk is. Een EVHI is een wettelijk verplicht onderdeel van de comptabele gasmeetinrichtingen, dat zorgt voor een juiste bepaling van de energie-inhoud van de gasstroom.

##### PG-I.013799 - GZI Groengas verzamelleiding Emmen

In het investeringsplan 2020 (IP2020) heeft GTS een studie opgenomen naar een verzamelleiding voor groen gas op het GZI-terrein in Emmen. GTS is inmiddels verder gevorderd met deze studie. In het betreffende gebied wordt veel groen gas ingevoerd op het RTL van GTS en de regionale netwerken van Rendo, Coteq en Enexis. De toekomstige gasafname is echter te laag om de productie van groen gas te kunnen accommoderen. Via een verzamelleiding kunnen producenten groen gas invoeden en kunnen bovendien overschotten uit het netwerk van RNB's worden geacommodeerd.

### 5.3 Aansluitingen en verleggingen

Aansluitingen betreffen de investeringen in bestaande en nieuwe aansluitingen, inclusief groen gas aansluitingen.

Verleggingen zijn investeringen die ontstaan als gevolg van ontwikkelingen in het kader van ruimtelijke ordening door derden (bijvoorbeeld gemeenten, Rijkswaterstaat), die 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 gasontvangststation. 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 nieuwe investeringen voor aansluitingen en verleggingen voor IP2022 zijn tezamen met de reeds eerder goedgekeurde investeringen voor aansluitingen en verleggingen weergegeven in Tabel 5.5. De bedragen in Tabel 5.5. en bijlage III, zijn exclusief eventuele bijdragen derden.

De verleggingsportfolio 2022-2023 heeft een verwachte omvang van resp. € 8,8 en € 10,9 miljoen.<sup>43</sup>

TABEL 5.5. INVESTERINGEN IN AANSLUITINGEN EN VERLEGGINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2021

(mln €)	Verwachting 2021 <sup>44</sup>	Verwachting 2022	Verwachting 2023
<b>Aansluitingen</b>			
Afsluiterschema's	0,1	1,4	7,3
Gasontvangststations	0,5	1,2	0,1
Leidingen	0,3		
Meerdere assetcategorieën	0,9	4,0	5,2
Subtotaal aansluitingen	1,8	6,6	12,6
<b>Verleggingen<sup>45</sup></b>			
Leidingen	4,0	8,7	10,9
Meerdere assetcategorieën	1,4	0,1	
Subtotaal verleggingen	5,4	8,8	10,9
<b>Eindtotaal aansluitingen en verleggingen</b>	<b>7,2</b>	<b>15,4</b>	<b>23,5</b>

<sup>43</sup> Excl. bijdragen derden.

<sup>44</sup> Verwachting per 1 augustus 2021.

<sup>45</sup> Excl. bijdragen derden.

Voor de lange termijn wordt een investeringsniveau verwacht van gemiddeld € 6 miljoen per jaar voor aansluitingen en € 12 miljoen per jaar voor verleggingen<sup>46</sup> (tabel 5.6). Het investeringsniveau is mede afhankelijk van de economische ontwikkeling.

TABEL 5.6. INVESTERINGEN IN AANSLUITINGEN EN VERLEGGINGEN LANGE TERMIJN.

Aansluitingen en verleggingen lange termijn											
Verwachting (mln. €)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Aansluitingen	1,8	6,6	12,6	6	6	6	6	6	6	6	6
Verleggingen <sup>46</sup>	5,4	8,8	10,9	12	12	12	12	12	12	12	12
Totaal aansluitingen en verleggingen	7,2	15,4	23,5	18	18	18	18	18	18	18	18

In bijlage III zijn de onderliggende investeringen in 2022-2023 in aansluitingen en verleggingen nader gespecificeerd.

#### 5.4 Netgerelateerde IT-investeringen

Momenteel is GTS nog eigenaar van een aantal IT-assets dat zowel door GTS als door andere Gasuniedeelnemingen wordt gebruikt. De hiermee samenhangende kosten worden naar rato verdeeld over de gebruikers. Het gebruik van deze IT-assets door niet-GTS-entiteiten zal naar alle waarschijnlijkheid toenemen in de komende jaren. Het eigendom van GTS wordt hierdoor steeds minder logisch.

Om deze reden is het voornemen om de IT-assets per 1-1-2022 onder te brengen bij Gasunie. Gevolg is dat GTS in de toekomst geen CAPEX IT-investeringen meer zal doen. Wel zal GTS jaarlijks een vergoeding (OPEX) betalen aan Gasunie voor het gebruik van deze assets. Het rato gebruik van deze gedeelde assets verandert niet naar aanleiding van de assetoverdracht. GTS geeft vanwege deze overdracht geen IT-investeringen ter goedkeuring op in het IP2022.

#### 5.5 Investeringen '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 invoedingspunten ten behoeve van kleine velden gering. Eventuele investeringen zullen naar verwachting niet verder reiken dan de aanpassing van bestaande aansluitingen.

<sup>46</sup> Excl. bijdragen derden.



### Incrementele capaciteit

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

GTS heeft in de marktuitvraag 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. Echter er zijn voor GTS uit het incrementele capaciteitsproces 2019-2021 geen investeringen voortgekomen.

In augustus 2021 is het incrementele capaciteitsproces 2021-2023 van start gegaan. De marktuitvraag is inmiddels afgerond en GTS heeft geen niet-bindende vraagindicaties ontvangen. Het incrementele capaciteitsproces 2021-2023 is daarmee afgerond.

## 5.6 Investerings Totaal (2022-2031)

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.

Vanaf 2025 wordt, door voltooiing van de Groningen-maatregelen, een scherpe daling van het totale investeringsniveau verwacht naar het normale investeringsniveau van circa € 85 miljoen per jaar. Dit niveau ter instandhouding van het transportnetwerk wordt verwacht tot en met 2031.

TABEL 5.7. TOTAALOVERZICHT INVESTERINGEN LANGE TERMIJN.

Totaaloverzicht investeringen lange termijn											
Verwachting (mln. €)	2021 <sup>47</sup>	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Regulier + Majeur											
Investeringen (regulier + majeure)	62	67	67	66	66	62	62	62	62	62	60
N2 plant Zuidbroek	81	90	16								
Ombouw G-H gas	10	41	59	36							
Ombouw Grijpskerk	2	3									
Groen gasboosters + verzamelleiding	2	0	6	5	5	5	5	5	5	5	5
Diverse uitbreidingen en overnames	2	1									
Aansluitingen	1,8	6,6	12,6	6	6	6	6	6	6	6	6
Verleggingen	5,4	8,8	10,9	12	12	12	12	12	12	12	12
Totaal	167	218	171	125	89	85	85	85	85	85	83

<sup>47</sup> Verwachting per 1 augustus 2021.



## 6. Terugblik op het Investeringsplan 2020

In het vorige Investeringsplan (IP2020) heeft GTS een overzicht gegeven van alle benodigde uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in het landelijk gastransportnet. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de voortgang en de realisatie van de in de voorgaande twee jaren geplande investeringen, waarbij de realisatie wordt vergeleken met de planning en kostenraming.

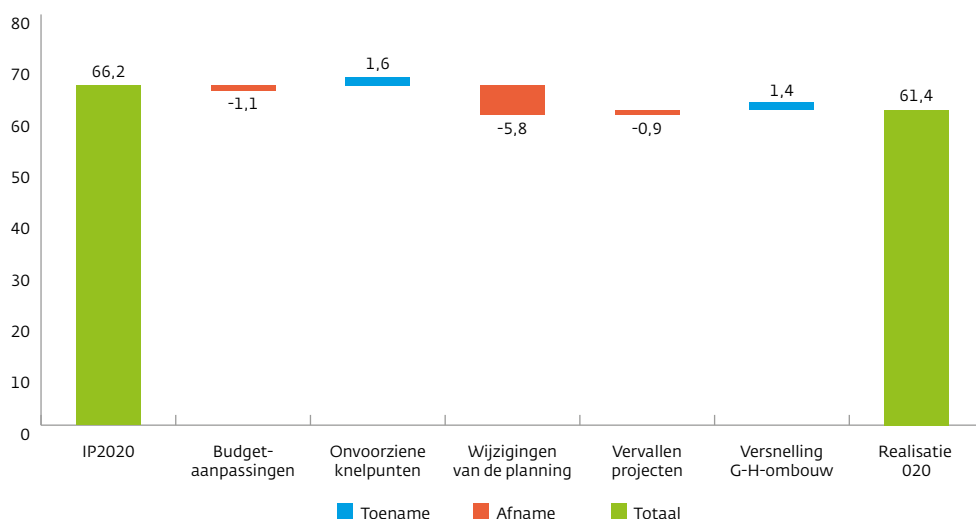
### 6.1. Overzicht gerealiseerde investeringen

In Bijlage IV wordt een overzicht gegeven van de gerealiseerde investeringen per categorie. Voor de in 2020 gerealiseerde projecten, kunnen op hoofdlijnen de verschillen als volgt worden onderverdeeld:

- ▶ budgetaanpassing: om het project overeenkomstig de geplande functionaliteit en kwaliteit op te leveren is het investeringsbudget aangepast aan de hogere of lagere projectkosten;
- ▶ onvoorziene knelpunten: knelpunten die een calamiteit of urgente storingen betreffen. Investeringen om deze knelpunten op te lossen konden niet worden voorzien in het jaarplanproces;
- ▶ wijzigingen van de planning: het verschuiven van investeringen in de tijd;
- ▶ vervallen projecten: investeringen waarvoor geen noodzaak meer is;
- ▶ versnelling G-H-ombouw: kosten in 2020 om het G-H-ombouw project te versnellen.

Figuur 6.1 geeft een totaaloverzicht van de verschillen tussen de verwachtingen in IP2020 en de realisaties.

FIGUUR 6.1 VERSCHILLEN TUSSEN IP2020 EN REALISATIES VOOR PROJECTEN IN 2020



Indien de afwijkingen van de planning en kostenraming meer dan 25% afwijken, worden de oorzaak van het verschil en gevolgen voor de wettelijke taken van GTS beschreven in Bijlage IV.

In paragraaf 6.2.1 en 6.2.2 wordt een toelichting gegeven op de oorzaken en de gevolgen. Tenslotte volgt in paragraaf 6.2.3 een beschrijving van de maatregelen die GTS neemt om dergelijke afwijkingen te minimaliseren.

## 6.2 Afwijkingen in gerealiseerde investeringen IP2020

In het vorige Investeringsplan (IP2020) heeft GTS een overzicht gegeven van alle benodigde uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in het landelijk gastransportnet. Er zijn een aantal factoren, zowel extern als intern, die tot afwijkingen hebben geleid, waardoor verschillen zijn ontstaan tussen planning en realisatie van de beoogde investering.

### 6.2.1 Oorzaken voor de verschillen

De oorzaken van de verschillen kunnen liggen in afwijkingen tijdens de projectuitvoering of aanpassingen in de projectenportfolio.

#### Afwijkingen in de projectuitvoering

Hieronder worden de belangrijkste redenen voor afwijkingen in de projectuitvoering beschreven:

- ▶ gastransporttechnische beperkingen (er zijn beperkte tijdsvensters waarin gasstromen onderbroken of verlegd kunnen worden);
- ▶ vergunningsprocedures (langdurige procedures of aanvullende eisen van het Bevoegd Gezag, zijnde gemeente, provincie of het Rijk);
- ▶ onbeschikbaarheid (technisch) personeel (GTS heeft gelimiteerd resources ter beschikking);
- ▶ levertijd materialen (langere doorlooptijden voor het bestellen en leveren van materialen);
- ▶ externe omstandigheden (onverwachte omstandigheden als bodemvervuiling, verschuiving van de periode van een fabrieksstop van een aangeslotene, extreem winters weer).

#### Aanpassingen projectenportfolio

Verdere redenen voor afwijkingen aangaande de realisatie van investeringen ten opzichte van de geplande investering als vermeld in IP2020 zijn:

- ▶ budgetaanpassingen: Een investering kan hoger of lager uitvallen dan was voorzien door bijvoorbeeld marktprijsontwikkelingen voor materialen en aannemers of benodigde inzet van resources;
- ▶ knelpunten die geclassificeerd worden als een calamiteit: Hieronder vallen urgente storingen die van grote invloed zijn op (externe) veiligheid en/of transportzekerheid. Projecten om deze knelpunten op te lossen worden direct opgepakt en vallen buiten het jaarplanproces;
- ▶ synergievoordeel: Het komt voor dat er kostenvoordeel te bereiken is door projecten te combineren en gelijktijdig uit te voeren, bijvoorbeeld door het naar voren halen van een project uit een later jaarplan zodat het gezamenlijk kan worden uitgevoerd met een project uit het lopende jaarplan.

### 6.2.2 Gevolgen van de verschillen

De meeste investeringen uit IP2020 konden ondanks genoemde verstoringen binnen de planning en overeenkomstig de beoogde functionaliteit en kwaliteit worden gerealiseerd. In dat geval waren er dus geen gevolgen.

Van een aantal investeringen uit IP2020 is, als gevolg van verstoringen in de uitvoering, de planning van die investering bijgesteld of het budget aangepast.

- ▶ door aanpassing van de planning is een aantal investeringen voor een deel overgelopen naar een volgend uitvoeringsjaar of uitgesteld naar een volgend jaarplan. Het kan dus voorkomen dat een investering niet binnen de vooraf geplande periode plaatsgevonden heeft. Hierbij is voor de prioritering van investeringen rekening gehouden met externe afspraken en met de risico ranking;
- ▶ in een aantal gevallen is het budget aangepast om het project overeenkomstig de geplande functionaliteit en kwaliteit op te leveren.

### 6.2.3 Maatregelen om afwijkingen te minimaliseren

GTS hanteert een professioneel projectbeheersingssysteem en heeft de in IP2020 beschreven investeringen grotendeels binnen de beschreven planning en budget gerealiseerd.

Hieronder worden de belangrijkste maatregelen om afwijkingen te voorkomen en/of mitigeren beschreven.

#### Gastransporttechnische beperkingen

Vaak is het voor de uitvoering van werkzaamheden nodig om het systeem gasvrij te hebben en/of de gasstroom te onderbreken. Omdat er door seizoensinvloeden beperkte tijdsvensters beschikbaar zijn waarin gasstromen onderbroken of verlegd kunnen worden, kan vertraging in de planning betekenen dat de werkzaamheden niet meer aansluitend uitgevoerd kunnen worden en dat de uitvoering doorschuift naar een tijdsvenster in een volgend seizoen of jaar.

Om deze afhankelijkheden goed in de projectplanning op te nemen, heeft GTS daarom al vroegtijdig in het project overleg over de gastransporttechnische mogelijkheden en tijdsvensters.

#### Vergunningsprocedures

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. De vergunningprocedures kunnen in sommige gevallen langdurig zijn als gevolg van (bodem)procedures of aanvullende eisen van het Bevoegd Gezag om additionele maatregelen te treffen, bijvoorbeeld ten behoeve van lucht-, bodem- of waterkwaliteit.

Om vertraging van een project te voorkomen, start GTS de vergunningsprocedure in een vroeg stadium en houdt zij nauw contact met Bevoegde Gezagen en de 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.

### Onbeschikbaarheid (technisch) personeel

GTS en Gasunie, het energie-infrastructuurbedrijf waar GTS onderdeel van uitmaakt, hebben gelimiteerd eigen personeel beschikbaar. Daarom wordt bij veel investeringsprojecten een flexibele schil ingezet met inleenpersoneel en contractors.

De huidige Nederlandse arbeidsmarkt wordt gekenmerkt door een zekere spanning, vooral als het gaat om beschikbaarheid van technisch personeel. Gasunie 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 energie-toekomst en scholieren op locatie rond te leiden.

### 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 maatwerk nodig is, dan worden deze niet-gestandaardiseerde materialen ruim voor de constructiefase besteld.

De levertijd van materialen kan langer zijn dan gepland door onvoorziene omstandigheden bij leveranciers. 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.

### Externe omstandigheden

Bij uitvoering van werkzaamheden aan het gastransportnet doen zich soms onverwachte externe omstandigheden voor, zoals ontdekking van bodemvervuiling, aanwezigheid van schadelijk stof afkomstig van Chroom-6-verbindingen uit geschilderde oppervlakken, verschuiving van de productiestop van aangeslotenen, extreem winters weer, (bodem) procedures of de noodzaak om additionele maatregelen te treffen ter voorkoming van stikstofdepositie ten behoeve van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Om te voorkomen dat externe omstandigheden tot vertraging leiden, streeft GTS naar enige speling in haar projectplanning.

Ook GTS had in 2020/2021 te maken met externe omstandigheden die verband houden met het Coronavirus. De gevolgen hiervan op de uitvoering van projecten zijn zoveel mogelijk beperkt door aanvullende maatregelen. De levering van kritische materialen uit het buitenland heeft wel hinder ondervonden doordat productiebedrijven werden geconfronteerd met beperkingen.

## Bijlagen





## Bijlage I: Bronnenlijst

European Traded Gas Hubs: German hubs about to merge, OIES Paper NG 170, 2021

FNB Gas: Network Development Plan 2020, 2020.

Gasunie Transport Services: Beschrijving van het kwaliteitsborgingssysteem van GTS, 2021

Gasunie Transport Services: Presentatie informatiesessie II IP 2022

Hyway27, 2021.

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: Bescherm en Herstelplan Gas, 2019.

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

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over ontwikkeling transportnet voor waterstof, 2021.

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Klimaatakkoord, 2019. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Task Force Monitoring L-Gas Market, 2020.

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.

Verordening (EU) 2017/1938 van het Europees parlement en de Raad van 25 oktober 2017, 2017.

## Bijlage II: Begrippen- en afkortingenlijst

ACM	Autoriteit Consument en Markt
ALARA	As low as reasonably achievable
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
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
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
IA	Internationale Ambitie (scenario)
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
ND	Nationale Drijfveer (scenario)
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	Rijkscoördinatierегeling
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
Wheeling	Een transportdienst tussen één entrypunt en één exitpunt
WoZ	Wind op Zee

## Bijlage III Overzicht investeringen

### III.1 Type investering en beschikbare informatie

Voor de toetsing van het ontwerp-IP 2022 van GTS, heeft ACM het document 'Kader Informatiebehoefte Investeringsplannen 2022' opgesteld. In dit document wordt de volgende indeling naar type investering gehanteerd:

TABEL III.1. TYPE INVESTERING.

Type Investering	Periode
Reguliere instandhoudingsinvesteringen	2022 – 2026
Aansluitingen en verleggingen	2022 – 2026

GTS stelt vast dat voor de jaren 2022 en 2023 een volledig overzicht kan worden verstrekt van de knelpunten en de reeds goedgekeurde of in voorbereiding zijnde projecten. Voor de jaren 2024 e.v. wordt uitgegaan van de investeringsniveaus zoals bepaald ten behoeve van de '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 2024 en verder verbijzonderingen aangegeven.<sup>48</sup>

TABEL III.2. BESCHIKBARE INFORMATIE.

Jaren	2022 en 2023	2024 t/m 2031
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 2022-2023 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 genoodzaakt om de informatie bij bepaalde projecten globaler of juist in meer detail te specificeren.

<sup>48</sup> '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
Knelpuntnummer	Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde investering)
Investering	Naam van de investering
Knelpunt	Aanduiding kwaliteits- of capaciteitsknelpunt
Asset-/ Netwerkonderdeelcategorie	Bepaalde projecten omvatten meer dan één assetcategorie. De dominante categorie is als label aangegeven of de omschrijving 'meerdere assetcategorieën' is vermeld.
Drukniveau (RTL, HTL)	Bepaalde projecten omvatten meer dan 1 drukniveau. Het dominante drukniveau is aangegeven, of meerdere drukniveaus.
Classificatie naar uitbreidingsinvestering of vervangingsinvestering	Uitbreidingsinvestering is afgekort tot UBI, vervangingsinvestering is afgekort tot VVI.
Knelpunt fysieke locatie	Locatie van het knelpunt in het GTS-netwerk
Asset	Type asset binnen het netwerkonderdeel
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.'.
Startjaar knelpunt	Jaar waarin het knelpunt is ontstaan
Jaar 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.
Conform planning	Indien investering volgens planning verloopt: Ja, anders Nee
Vervangingsinvesteringen: classificatie naar gedeeltelijke of gehele vervanging	Bepaalde projecten omvatten gedeeltelijke en gehele vervangingen van assets. Waar van toepassing is dat aangegeven.
Wettelijke taak	De wettelijke taak van GTS, die door het knelpunt wordt beïnvloed
Belangrijkste aspect	Belangrijkste aspect uit de risicobeoordeling
Investeringsbedragen per jaar (2022/2023)	De bedragen zijn goedgekeurde (voorbereidings)budgetten en verwachtingen excl. risicotoeslagen; zie toelichting begrotingsmethodiek.
Investeringsbedragen na 2023 (2024 en verder)	De bedragen zijn verwachtingen gebaseerd op '15 jaar outlook investeringen'.

### III.2 Reguliere investeringen

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
Totaal (€)								
AGGREGATIE014425	I.014425 - Automatiseren KB-metingen middels IoT	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
AGGREGATIE014427	I.014427 - Vervangen OBBU Odorant besturings-systeem	Kwaliteit	Meet- en regelstation	HTL	VVI	Cluster M&R	Odorisatie-systeem	Meerdere
AGGREGATIE014505	I.014505 - Plaatsen AC-drainages Landelijk 2024	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
AGGREGATIE014511	I.014511 - Upgrade std. SCADA en PCS syst. WE4>WE5	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	Cluster CS-en	SCADA	Meerdere
AGGREGATIE014351	I.014351 - Vervangen AMB panelen GRK en WIJN	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Grijpskerk, Wijngaarden	Eenheids-regelpaneel	Meerdere
AGGREGATIE014353	I.014353 - Planmatig civiel onderhoud OIR 2023	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Ravenstein	Gebouw en terrein	Meerdere
AGGREGATIE014420	I.014420 - Verv S-3211 Nedschroef en ontm Z-211	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3211	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014421	I.014421 - Plaatsen AC-drainages Landelijk 2022	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
AGGREGATIE014504	I.014504 - Plaatsen AC-drainages Landelijk 2023	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
AGGREGATIE013956	I.013956 - Verv. Kessel S-3263 en S-8314	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3263;S-8314	Afsluiterschema	Meerdere
AGGREGATIE014519	I.014519 - Planmatig Civiel OH OIM 2022 fase 1	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	HTL	VVI	Maasvlakte	Gebouw en terrein	meerdere
AGGREGATIE014549	I.014549 - Planmatig Civiel OH OIM 2023 fase 2	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	HTL	VVI	Maasvlakte	Gebouw en terrein	meerdere
014487	I.014487 - Vervangen S-5543 Calandkanaal	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5543	Afsluiterschema	1
013988	I.013988 - Verv schema Rotterdam S-2070 Keilehaven	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-2070	Afsluiterschema	1
014423	I.014423 - LNG PS capaciteit verhoging H-gas conve	Capaciteit	Peakshaver	HTL	VVI	LNG Peakshaver	Peakshaver	1
013990	I.013990 - Inst. Nivellering CS Grijpskerk	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Grijpskerk	Manifold	1
013870	I.013870 - Vervangen schema S.P. Wormer S-5035	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5035	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014498	I.014498 - Planmatig civiel onderhoud OLZ 2023	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	Cluster afsluiterschema	Afsluiterschema	Meerdere
AGGREGATIE014508	I.014508 - MVO opl knlp RS-B en MSA-443 MS Pernis	Kwaliteit	Mengstation	HTL	VVI	MS Pernis	Regel-systeem	1
AGGREGATIE014441	I.014441 - Verv. turbine-gasmeters > 30 jaar 2023	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Cluster GOSSEN	Gasmeters	Meerdere
AGGREGATIE014413	I.014413 - Verv schema's Hilversum S-6210 en S-6365	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-6210; S-6365	Afsluiterschema	Meerdere

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
						103.621.026	23.134.432	48.742.038	27.755.000
2021	2024	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2030	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Productkwaliteit				
2021	2024	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2026	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2020	2024	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2022	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Balanceringsstaak	Betrouwbaarheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Balanceringsstaak	Betrouwbaarheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
014488	I.014488 -Vervangen S-7814 Hulsterbrug Geldrop	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-7814	Afsluiterschema	1
014507	I.014507 - MVO verv reg stop gasemis A-482 Meteren	Kwaliteit	Reduceerstation	HTL	VVI	RS Meteren	Regelsysteem	1
014474	I.014474 - Modificaties tbv pigging A-620	Kwaliteit	Leidingsysteem	HTL	VVI	A-620	Leidingsysteem	1
AGGREGATIE013881	I.013881 -Verv schema S-2230 S-5973 Sch'dam Kethe	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-2230	Afsluiterschema	1
013583	I.013583 -Verv schema S-5561 CABOT-parkeerplaats	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5561	Afsluiterschema	1
014360	I.014360 -Vervangen schema S-5545 Moezelweg - Merw	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5545	Afsluiterschema	1
014418	I.014418 -Vervangen schema S-5030 Nauernasevaart	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5030	Afsluiterschema	1
013978	I.013978 -Verv schema S-5559 Moezelweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5559	Afsluiterschema	1
013976	I.013976 -Verv schema S-5568 Theemsw nabij Humber	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5568	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014363	I.014363 - Planmatig civiel onderhoud OLO 2022	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	Cluster afsluiterschema	Afsluiterschema	Meerdere
013912	I.013912 -Vervangen schema Suameer S-1135	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1135	Afsluiterschema	1
013987	I.013987 -Verv schema S-8104 't Hof	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-8104	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE013872	I.013872 -Verv S-2053 en S-5669 Haarlem Parkweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-2053; S-5669	Afsluiterschema	Meerdere
AGGREGATIE014436	I.014436 - Dummy KB verbeterprogramma OL 2022	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
AGGREGATIE014437	I.014437 - Dummy KB verbeterprogramma OL 2023	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	Cluster leidingen	KB	Meerdere
014445	I.014445 -Vervangen schema Woudeberg S-6298	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-6298	Afsluiterschema	1
014446	I.014446 -Vervangen S-6207 Baarn RWA-1 hmp 28.3	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-6207	Afsluiterschema	1
014471	I.014471 -Vervangen Aalsmeer schema S-5994 Gemaal	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5994	Afsluiterschema	1
013884	I.013884 -Vervangen schema S-2120 GOS Boskoop	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-2120	Afsluiterschema	1
014398	I.014398 -Verv. Zweekhorst A-406 luchtbeh. kasten	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Zweekhorst	Luchtbehandelingskasten	1
013925	I.013925 -Verv. Joure S-1355	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1355	Afsluiterschema	1



Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
013907	I.013907 -Vervangenschema S-5931 Alphen - Gouda	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5931	Afsluiterschema	1
013871	I.013871 -Vervangens S-5009 Aansluiting CSM Halfweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5009	Afsluiterschema	1
014494	I.014494 -Vervangens S-5581 Mr Abbenbroek	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5581	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014447	I.014447 -Verv schema Hoofddorp S-5996 S-5997	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5996; S-5997	Afsluiterschema	Meerdere
013584	I.013584 - GNIPA-S-5588 Oude Trambaan Nabij	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5588	Afsluiterschema	1
013927	I.013927 -Verv. Oss S-3274 Thomassen en Drijver	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3274	Afsluiterschema	1
013958	I.013958 -Verv. Weert S-3085 Vrakker	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3085	Afsluiterschema	1
013960	I.013960 -Verv. Zwolle S-1496 Laag Zuthem	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1496	Afsluiterschema	1
013921	I.013921 -Verv. Oss S-3351 Unilever	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3351	Afsluiterschema	1
013926	I.013926 -Verv. Bergharen S-9929 Oude Wetering	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-9929	Afsluiterschema	1
014419	I.014419 -Verv. schema Den Haag S-5841 Trambaan	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5841	Afsluiterschema	1
013982	I.013982 -Vervangenschema S-5446 Botlekweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5446	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014434	I.014434 -Verv upgrade Wobbemeters type Wirox	Kwaliteit	Gasontvangstation	HTL	VVI	Cluster GOSsen	Wobbemeters	Meerdere
014509	I.014509 - MVO aanschaf mini flare tbv gasemissie	Kwaliteit	Overig	RTL	VVI	Deventer	Mini flare	1
013869	I.013869 -Vervangens S-9862 Blokschema Harderwijk	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-9892	Afsluiterschema	1
013963	I.013963 -Verv. schema S-3174 Vught	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3174	Afsluiterschema	1
013964	I.013964 -Verv. schema S-3157 Berlicum	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3157	Afsluiterschema	1
013954	I.013954 -Verv. Echt S-3296 Echt Havenweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3296	Afsluiterschema	1
013962	I.013962 -Verv. schema S-8113 Insteekhaven	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-8113	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014456	I.014456 -V niet te specifcieren CAPEX tbv O 2023	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	n.v.t.	VVI	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
AGGREGATIE014458	I.014458 -V niet te specifcieren CAPEX tbv O 2024	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	n.v.t.	VVI	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
014451	I.014451 -Verv. Nunspeet S-1100 Nestle	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1100	Afsluiterschema	1
014376	I.014376 -Verv. Oldenzaal S-9099 incl. uitlissing	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-9099	Afsluiterschema	1
014472	I.014472 -Vervangenschema S-3177 Oosterhout	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3177	Afsluiterschema	1

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Kwaliteits-conversie	Product-kwaliteit				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				
2021	2024	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
014470	I.014470 -Vervangenschema S-7517 Plm Dongen	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-7517	Afsluiterschema	1
013967	I.013967 -Verv. schema S-7366 Ettensebaan	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-7366	Afsluiterschema	1
014368	I.014368 - Ontwerp/aanschaf nieuwe AGC-tapequipment	Kwaliteit	Overig	RTL	VVI	Deventer	AGC-tapequipment	1
014482	I.014482 -Verv. Grijpskerk S-1083 Westerkwartier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1083	Afsluiterschema	1
014483	I.014483 -Verv. Saaksum S-1116	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1116	Afsluiterschema	1
014450	I.014450 -Verv. Nunspeet S-9850 Harderwijkerweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-9850	Afsluiterschema	1
014486	I.014486 -Vervangens S-2240 Alblaserdam Red Gos	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-2240	Afsluiterschema	1
014485	I.014485 -Verv. S-5566 Theemsweg/ Rijksweg A-15	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5566	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014455	I.014455 - FP niet te specificeren CAPEX-activ 2023	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	n.v.t.	VVI	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
AGGREGATIE014457	I.014457 - FP niet te specificeren CAPEX-activ 2024	Kwaliteit	Meerdere assetcategorieën	n.v.t.	VVI	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
013920	I.013920 -Verv. Emmen S-1378	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1378	Afsluiterschema	1
014357	I.014357 -Vervangenschema S-5111 Spaarnwoude	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5111	Afsluiterschema	1
013906	I.013906 -Vervangens S-5877 Kortelandse Dreef	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5877	Afsluiterschema	1
014480	I.014480 -Verv. Hoogezand S-1218 Kappa	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1218	Afsluiterschema	1
014481	I.014481 -Verv. Noordhoorn S-1088 Westerkwartier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1088	Afsluiterschema	1
014464	I.014464 -Verv. Hoogeveen S-1474 Vos v S	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1474	Afsluiterschema	1
014465	I.014465 -Verv. Stadskanaal S-4802 Vleddermond	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-4802	Afsluiterschema	1
014452	I.014452 -Verv. Eerbeek S-1098 Mayr Melnhof	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1098	Afsluiterschema	1
014467	I.014467 -Verv. Pannerden S-1331 GOS Pannerden	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1331	Afsluiterschema	1
014476	I.014476 -Verv. Lobith S-1259 stf. Sereco	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1259	Afsluiterschema	1
014522	I.014522 -Verv. Well S-3287 GOS Well	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3287	Afsluiterschema	1
014496	I.014496 -Verv. Gronsveld S-3053 GOS Gronsveld	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3053	Afsluiterschema	1
014439	I.014439 -Vervanging calamiteitenleidingen OLS	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	Deventer	Calamiteitenleiding	1

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				
2021	2024	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
014393	I.014393 - Ontwikkeling en aanschaf mob. gasbooster	Capaciteit	Overig	RTL	VVI	Deventer	Mobiele gasbooster	1
013914	I.013914 - Vervangen schema Wommels S-1182	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1182	Afsluiterschema	1
013911	I.013911 - Verv. Emmeloord S-4068 KD weg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-4068	Afsluiterschema	1
013915	I.013915 - Verv. Gieten S-1318	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1318	Afsluiterschema	1
013919	I.013919 - Verv. Rolde S-1480	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1480	Afsluiterschema	1
013873	I.013873 - Verv. Renkum S-1096 Parenco	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1096	Afsluiterschema	1
013918	I.013918 - Verv. Miedum S-4406	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-4406	Afsluiterschema	1
014475	I.014475 - Vervangen S-3155 Den Bosch De Vliert	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3155	Afsluiterschema	1
013959	I.013959 - Verv. Deventer S-9211 Zutphenseweg	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-9211	Afsluiterschema	1
AGGREGATIE014440	I.014440 - Verv. turbine-gasmeters > 30 jaar 2022	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Cluster GOSsen	Gasmeters	Meerdere
014356	I.014356 - Vervangen schema S-3319 Hunter Douglas	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3319	Afsluiterschema	1
014067	I.014067 - Verv. Meerssen S-3237 Meerssen Papier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3237	Afsluiterschema	1
013948	I.013948 - Verv. Dreumel S-1290 Aansl. Dreumel	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1290	Afsluiterschema	1
013937	I.013937 - Verv. Workum S-1482 Goede Verwachting	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1483	Afsluiterschema	1
013924	I.013924 - Vervangen schema Jubbega S-1190	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1190	Afsluiterschema	1
013969	I.013969 - Verv. schema S-1461 Godlinze	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-1461	Afsluiterschema	1
013971	I.013971 - Verv. DNB door SNB CS Beverwijk	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Beverwijk	No Break	1
014477	I.014477 - Vervangen DNB door SNB CS Grijpskerk	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Grijpskerk	No Break	1
014473	I.014473 - Verv. verwarmingssysteem W-441 Exxon	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-441	CV-installatie	1
014352	I.014352 - Verv. luchtcompressoren MS Beekse Bergen	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	MS Beekse Bergen	Lucht-compressor	1
AGGREGATIE014489	I.014489 - Verv. HK-2 & K-8 Spijk	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Spijk	LSV	1
014461	I.014461 - Verv. Tegelen S-3051 afsl 21	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-3051	Afsluiterschema	1
014503	I.014503 - MVO vervangen gasact A-486 Rijndijk	Kwaliteit	Reduceerstation	HTL	VVI	RS Rijndijk	Regelsysteem	1
014416	I.014416 - MVO Verv actuators A-496 RS Zelzate	Kwaliteit	Reduceerstation	HTL	VVI	RS Zelzate	Regelsysteem	1

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Balanceringsstaak	Betrouwbaarheid				
2020	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2024	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2021	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaarheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerkonderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
014479	I.014479 -Vervangen S-5417 Botlekweg t.h.v. D.S.M.	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	S-5417	Afsluiterschema	1
014417	I.014417 -Verv verw ketels GOS W-100 Briele	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-100	CV-ketels	1
AGGREGATIE014389	I.014389 -Verv. SNB RS Beekse Bergen & CS Spijk	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Spijk; RS Beekse Bergen	No Break	1
014530	I.014530 - Diverse componenten N-380 Wolvega	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-380	Meet- en regelsysteem	1
014355	I.014355 -Verv regelaars 2,3 GOS Z107 Sliff.weg	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-107	Meet- en regelsysteem	Meerdere
014379	I.014379 - Pl. bovengrondse dieselopslag O5C Ommen	Kwaliteit	Compressorstation	HTL	VVI	CS Ommen	Diesel-opslag	1
AGGREGATIE014063	I.014063 -Verv 25 elektr Rotork actuators OLN	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	Cluster afsluiterschema	Afsluiterschema	Meerdere
014531	I.014531 -Vervangen componenten N-027 Haulerwijk	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-027	Meet- en regelsysteem	1
014444	I.014444 - vervangen reg afslv GOS Westergas W-110	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-110	Meet- en regelsysteem	Meerdere
014532	I.014532 -Vervangen GV's straat 1 en 2 W-045 Enci	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-045	Meet- en regelsysteem	1
014490	I.014490 - Div componenten vervangen N-180 Ameland	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-180	Meet- en regelsysteem	Meerdere
013997	I.013997 -Aanschaf perspluggen OLS	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	Deventer	Perspluggen	1
014466	I.014466 -Verv. afsluiters GOS W-363 Tata Steel	Kwaliteit	gasontvangstation	HTL	VVI	W-363	Gasontvangstation	1
014411	I.014411 -Vervangen uitl. afsl. GOS W-097 Den Haag	Kwaliteit	gasontvangstation	RTL	VVI	W-097	Gasontvangstation	1
013995	I.013995 -Vervangen actuator afsl. 21 S-094 Putten	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	S-094	Afsluiterschema	1
014438	I.014438 -Aanschaf mobiele werkplaats OLS	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	Deventer	Mobiele werkplaats	1
014431	I.014431 - vervangen GV 3-1 Santpoort W-270	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-270	Druk-beveiliging	1
014491	I.014491 -Vervangen afsluiters N-476 Lemmer	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-476	Afsluiters	Meerdere
014433	I.014433 - vervangen GV 1-1 voor HV Zandvoort W-145	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-145	Druk-beveiliging	1
014443	I.014443 -Verv verw ketels GOS Z-072 Bergeyk	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-072	CV-ketels	1
013999	I.013999 -Vervang. reg. str 3 Z177 Oosterhout	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-177	Meet- en regelsysteem	1
014430	I.014430 -Verv afslagveiligheid GOS Bergen W-241	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-241	Meet- en regelsysteem	1



Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2021	2023	JA	Geheel	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Schadebereidheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				

Vervolg op volgende pagina

## III.2 Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

Knelpuntnummer	Investering	Knelpunt	Asset-/Netwerk- onderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classifi- catie UBI/VVI	Knelpunt fysieke locatie	Asset	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
014432	I.014432 - verv reg monitor str 3 Slootdorp W-407	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-407	Meet- en regel- systeem	Meerdere
014405	I.014405 -Verv. reg en gasmtr str 1 Z214 Schijndel	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-214	Meet- en regel- systeem	Meerdere
014526	I.014526 -Vervangen componenten Gos N-278 Duiven	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-278	Meet- en regel- systeem	1
014350	I.014350 -Verv. monitor str 3 en reg str 1 Z-308	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-308	Meet- en regel- systeem	Meerdere
014453	I.014453 -Verv. GV 2-1 GOS W-057 Schiphol West	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-057	Druk- beveiliging	1
014064	I.014064 -Verv regelaar straat 1 N-078 Harderwijk	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-078	Meet- en regel- systeem	1
014391	I.014391 -Verv afsl GOS Z101 Mars	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-101	Afsluiters	1
014065	I.014065 - GOSVerv warmtewisselaar Katwijk W-111	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	W-111	Warmte- wisselaar	1
013998	I.013998 -Vervang reg. str 2 Z-144 Sleeuwijk	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	Z-144	Meet- en regel- systeem	1
014459	I.014459 -Verv regelaars str 1 & 2 N-275 Hoogkerk	Kwaliteit	Gasontvangstation	RTL	VVI	N-275	Meet- en regel- systeem	Meerdere
AGGREGATIE014478	I.014478 - PIG-22 Con- structiekosten Pigging 2022	Kwaliteit	Cluster leidingsysteem	HTL	VVI	Meerdere	Leiding- systeem	Meerdere

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
2021	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Veiligheid				

### III.3 Aansluitingen en verleggingen

Knelpunt- nummer	Projectdefinitie	Knelpunt	Asset-/Netwerk- onderdeel categorie	Druk niveau RTL/ HTL	Classificatie aansluitingen/ verleggingen	Classifi- catie UBI/VVI	Aantallen individuele netonderdelen of km/jaar
Totaal (€)							
14369	I.014369 - Vergroten verw.cap. GOS Schiedam W-230	Capaciteit	Gasontvangstation	RTL	Aansluitingen	UBI	1
14370	I.014370 - ZON fase 2 - Aanleggen koppeling Moerdij	Capaciteit	Afsluiterschema	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14386	I.014386 - Nieuwe HTL-aansluiting Shell Pernis	Capaciteit	Afsluiterschema	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14435	I.014435 - Verhoging capaciteit W746 Neste Oil	Capaciteit	Gasontvangstation	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14454	I.014454 - Nieuwe aansluiting Neste Oil	Capaciteit	Afsluiterschema	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14484	I.014484 - Nwe aansluiting Sky NRG Delfzijl	Capaciteit	Afsluiterschema	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14501	I.014501 - Nieuwe invoeding van KISTOS bij TATA	Capaciteit	Afsluiterschema	HTL	Aansluitingen	UBI	1
14502	I.014502 - Twee nieuwe gas-aansluitingen Edgeconnex	Capaciteit	Afsluiterschema	RTL	Aansluitingen	UBI	Meerdere
14515	I.014515 - Overname 3 aansl. leidingen Liander	Capaciteit	Leidingen	RTL	Aansluitingen	UBI	2,5km
14516	I.014516 - Overname vier aansluit-leidingen (NC-TAR)	Capaciteit	Leidingen	RTL	Aansluitingen	UBI	10,4 km
13989	I.013989 - Verl W-529-01 Aalsmeer Spoorl	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14066	I.014066 - Onderh vrij W-515-03/05 Leiderd./E'daal	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14366	I.014366 - Verl. Haaften W-527-19 dijkverst. GOWA	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14367	I.014367 - Verl. Julianakanaal Z-530-01	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14371	I.014371 - Verlegging W-531 te Waardenburg	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14373	I.014373 - Verl. Tilburg Z-522-01 Industriehaven	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14374	I.014374 - Verl. Keldonk Z-542-01 verbr. N279	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14403	I.014403 - Verl. N-568-10 tbv ProRail Renkum	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14412	I.014412 - Verl. spoorkruising A-555 Meteren ProRai	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	HTL	Verlegging	VVI	1 asset
14426	I.014426 - Verl. W-572-01 en 03 Klaprozenbuurt Amst	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14492	I.014492 - Verl Spoorlaan W-536-06 Pr Clausplein	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14493	I.014493 - Verl Kooijweg W-514-01 Rijswijk	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14512	I.014512 - Verl. Reuver Z-509-15	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14517	I.014517 - Verl. Swalmen Z-509-11	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14520	I.014520 - Verl W-533-10 Bloemenda-lerpolder Weesp	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14524	I.014524 - Verl. Maastricht Z-500-15 Sappi	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset
14529	I.014529 - Verl. Emmeloord N-501-25 de Munt B bedri	Verzoek derden tot verlegging	Leidingen	RTL	Verlegging	VVI	1 asset

Startjaar knelpunt	Jaar IBN	Conform planning	Geheel of gedeeltelijke vervanging	Wettelijke taak	Belangrijkste aspect	Verwachting Cumulatief	Verwachting 2022	Verwachting 2023	Verwachting 2024 en verder
						22.737.952	6.099.378	13.396.460	1.481.000
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Product-kwaliteit				
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2021	2024	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2022	2023	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2022	2023	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitplicht				
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Energiewet drukgrens				
2021	2022	JA	n.v.t.	Gastransporttaak	Aansluitingen-taak				
2020	2021	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2020	2022	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2020	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2024	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				
2021	2023	JA	Gedeeltelijk	Gastransporttaak	Betrouwbaar-heid				

## Bijlage IV: In 2020 gerealiseerde investeringen

Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde) investering	regulier/ majeur	Knelpunt	Netonderdeel- categorie	Druk- niveau HTL/RTL	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal individuele netonderdelen	kilometers per jaar
Totaal (€)							
I.013586 - Extra N2 Linde incl. aanp. OLT en Wiermr	majeur	Capaciteit	Stikstofinstallatie	HTL	UBI	meerdere	0
I.014396 - ZON: acquisitie 31.12.2020 Zebra-netwerk	majeur	Capaciteit	Leidingen	HTL	UBI	1	
I.013629 - Vervangen schema S-5447 Baanhoek	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013638 - Vervangen gearsets MAC's Fase M	regulier	Kwaliteit	Stikstofinstallatie	HTL	VVI	1	0
I.012569 - Upgrade QC Ommen: N2-installatie	regulier	Capaciteit	Stikstofinstallatie	HTL	UBI	1	0
I.012960 - GNIPA-1914 MR Nijkerk - Barneveld	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	meerdere	0
I.013303 - Aanp. aardgas-condensaatopslagsysteem OIO	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.012957 - GNIPA-1911 Reijerwaard - Spui	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	meerdere	0
I.013020 - Verv. data acq. systeem export (DEX) OLZ	regulier	Kwaliteit	Exportstations	HTL	VVI	1	0
I.011869 - Verpl. GOS Baarn (ontm. en nieuwbouw)	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.012950 - GNIPA-1904 Zuid Kennemerland - Zandvoort	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	meerdere	0
I.012948 - GNIPA-1902 Naar Denekamp	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	meerdere	0,985
I.012865 - Nieuw Beek Z-276 LOKU 1	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.012967 - CDM18A-525-02 Overbk-Scheepers Oirschot	regulier	Kwaliteit	Leidingen	HTL	VVI	1	0
I.013588 - Aanpassen drainleiding scrubbers Zwe/Rav	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	2	0
I.012408 - GNIPA-1639 AS W-118 Bussum	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013633 - Aanp. aardgascondens. opslagsyst Scheemda	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.012956 - GNIPA-1910 Agelerbrug - Oldenzaal	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	meerdere	0,265
I.013554 - Verv. 16 afblaasafsluiters Wieringermeer	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013672 - Verl. Gorinchem W-528-01-KR-017 A27 HDD	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,355
I.013490 - GNIPA-S-5938 Middelweg	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013523 - GNIPA-S-1175 St. Nicolaasga	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0

Project- verwachting Cumulatief	IP2020 Verwachting Cumulatief	Vershil Verw-IP	Percentage	Type verschil	Oorzaak/ Reden verschil	Gevolgen verschil
96.971.417	93.722.484	1.798.933				
			4			
			-			
			89	Budget- aanpassing	Kosten voor project- uitvoering hoger door complexere bodem- gesteldheid dan verwacht	Geen, project wordt binnen planning opgeleverd
			7			
			2			
			-3			
			0			
			-1			
			22			
			-15			
			-22			
			-6			
			-0			
			-7			
			-16			
			-1			
			11			
			-10			
			126	Budget- aanpassing	Constructiekosten hoger dan voorzien. Werk complexer dan van tevoren ingeschat.	Geen, project wordt binnen planning opgeleverd
			-7			
			0			
			8			

Vervolg op volgende pagina

## IP2020 realisatie projecten vervolg vorige pagina

Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde) investering	regulier/ majeur	Knelpunt	Netonderdeel- categorie	Druk- niveau HTL/RTL	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal individuele netonderdelen	kilometers per jaar
I.013272 - Nieuw Beek S-3276 GOS LOKU 1	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013399 - Verl. Terschuur N-570-39 kruisend RWA1	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,4
I.013613 - Planmatig civiel onderhoud OIS 2019	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	meerdere	0
I.013383 - Planmatig civiel onderhoud OLOG 2020	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	1	0
I.013555 - GNIPA S-9983 Bemmel Kleine Baalsche Zeeg	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.014394 - Verv machine 3.1 (refurbished) W'meer	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013567 - GNIPA-S-7862 Lage Beemden	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013400 - Verl. Hoevelaken W-520-01 kruisend RWA1	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,36
I.014395 - Verv machine 3.3 (refurbished) W'meer	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013562 - GNIPA-S-8100 Haagse Beemdweg	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013843 - Dieper leggen Arum N-502-40	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,66
I.013500 - GNIPA S-3076 Amstenrade GOS	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013724 - Verl. Pannerden N-567 Hulshoff	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,34
I.012926 - Verv. data acquisitie syst. export (DEX)	regulier	Kwaliteit	Exportstations	HTL	VVI	1	0
I.013557 - Energiebesparing HVAC-installaties OIO	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013563 - GNIPA-S-8102 Aarle - Rixtel	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013068 - GNIPA-S-1439 Koudum	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013386 - Verv. Zeeland S-7852 aansl.	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.012742 - Verv. Unimeet incl. bouw comm.-prototype	regulier	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	0
I.013565 - GNIPA-S-3117 Het LaarTilburg	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013698 - Verv. DRUPS-NB2 (H-gas) voor S-UPS Rav.	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013037 - GNIPA S-1020 Gasselternijveenschemond	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013502 - GNIPA S-3070 Heel GOS	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0



Project- verwachting Cumulatief	IP2020 Verwachting Cumulatief	Vershil Verw-IP	Percentage	Type verschil	Oorzaak/ Reden verschil	Gevolgen verschil
			-3			
			-26	Budget- aanpassing	Constructiekosten lager dan voorzien door synergie-voordeel gezamenlijke uitvoering met I.012960	Geen
			-7			
			36	Budget- aanpassing	Onderhoud is 1 jaar verschoven in tijd. Extra scope door veroudering assets.	Gewijzigde opleverdatum overeengekomen
			-8			
				Onvoorzien knelpunt	Ongepland defect	Geen
			-12			
			-6			
				Onvoorzien knelpunt	Ongepland defect	Geen
			-5			
			-17			
			-1			
			10			
			-0			
			50	Budget- aanpassing	Aanneemsom hoger dan voorzien door meerwerk aannemer en te laag begrootte post uitbesteed tekenwerk (onderschat).	Geen, project wordt binnen planning opgeleverd
			-21			
			9			
			8			
			0			
			-30	Budget- aanpassing	Constructiekosten lager dan voorzien door synergie-voordeel gezamenlijke uitvoering met meerdere schema's	Geen
			84	Budget- aanpassing	Extra scope in de uitvoering (o.a. aanpassen software, aanpassen panelen)	Geen, functionaliteit en kwaliteit blijft gehandhaafd
			0			
			-8			

Vervolg op volgende pagina

## IP2020 realisatie projecten vervolg vorige pagina

Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde) investering	regulier/ majeur	Knelpunt	Netonderdeel- categorie	Druk- niveau HTL/RTL	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal individuele netonderdelen	kilometers per jaar
I.013498 - GNIPA S-3044 Herkenbosch GOS	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013663 - Halfweg CDM Spaarnwoude W-534-01-KR-017	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,31
I.013545 - GNIPA-S-4671 Lieving	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013285 - Corrosiedefect mantelbuis W-521-01 OLNZ	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,06
I.013707 - LNG PS HVAC installaties MJOP 2020	regulier	Kwaliteit	LNG	HTL	VVI	1	0
I.013315 - GNIPA Ter Apel S-4737, S-4715, S-4738 Aanp	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013355 - Planmatig civiel onderhoud OLOO 2020	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	1	0
I.013529 - GNIPA-S-4450 De Hond	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013239 - Revisie Ledeen en Cameron afsluiters	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	meerdere	0
I.013354 - Planmatig civiel onderhoud OLOH 2020	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	1	0
I.013768 - Verv. Wierden N-557-30 opl. corrossie	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,26
I.013725 - Verv. Ressen S-1493 externe lekkages	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013614 - Verv. GV's str. 1, 2 en 3 W-130 Leerdam	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013066 - GNIPA S-1379 Valthe	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.012623 - GNIPA S-1251 Norg	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013023 - Verv. data acq. systeem export (DEX) OLN	regulier	Kwaliteit	Exportstations	HTL	VVI	1	0
I.013787 - Aanp. Borculo N-720 verwarming	regulier	Kwaliteit	GOS	HTL	UBI	1	0
I.013519 - GNIPA S-9996 Echteld Hoogbroek	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013860 - Verl. Valkenswaard Z-511-01-KR-019 N69	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,1
I.013668 - Verhelpen lekkage S316,576,356 A577 OLOH	regulier	Kwaliteit	afsluiterschema	HTL	VVI	2	0
I.013777 - CDM Lutjegast N-505-10-KR-001	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,25
I.013732 - plaatsen gelijkricht N-531 en N-527 OLZD	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013592 - Int. lekkage GV str.3 W-027 Puttershoek	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013344 - Planmatig civiel onderh. Zuidbroek 2019	regulier	Kwaliteit	Stikstofinstallatie	HTL	VVI	1	0

Project- verwachting Cumulatief	IP2020 Verwachting Cumulatief	Vershil Verw-IP	Percentage	Type verschil	Oorzaak/ Reden verschil	Gevolgen verschil
			-10			
			-1			
			-8			
			-5			
			9			
			5			
			9			
			-2			
			-23			
		91	Budget- aanpassing	Onderhoud is 1 jaar verschoven in tijd. Extra scope door veroudering assets.	Gewijzigde opleverdatum overeengekomen	
			-7			
			-15			
		123	Budget- aanpassing	Hogere kosten vanwege complexere werkzaamheden dan voorzien. Derhalve is het werk extern uitbesteed ipv uitgevoerd door eigen organisatie	Geen, project wordt binnen planning opgeleverd	
			-2			
			-24			
			19			
		30	Budget- aanpassing	Extra scope in de uitvoering	Geen, functionaliteit en kwaliteit blijft gehandhaafd	
			-6			
			9			
		58	Budget- aanpassing	Scope reductie derhalve lagere kosten.	Geen, functionaliteit en kwaliteit blijft gehandhaafd	
		-32	Budget- aanpassing	Constructie goedkoper	Geen	
			21			
			-0			
		61	Budget- aanpassing	Verschuiving in tijd door COVID-maatregelen en inpassing onderhoudsstops	Gewijzigde opleverdatum overeengekomen	

Vervolg op volgende pagina

## IP2020 realisatie projecten vervolg vorige pagina

Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde) investering	regulier/ majeur	Knelpunt	Netonderdeel- categorie	Druk- niveau HTL/RTL	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal individuele netonderdelen	kilometers per jaar
I.013774 - Herstellen manco's W-118 GOS Bussum	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013679 - Aansluitpunt Schaap Biogas St Nicolaasga	regulier	Capaciteit	Leidingen	RTL	UBI	1	0,03
I.013779 - Verv. GV str.1,2 Reg. str.1 W-418Vopak	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013765 - Verl. Druuten N-575-52 verzw. duiker	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	0	0,025
I.013641 - Verbeteren KB-systemen OIR - 2019	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013775 - Vervanging lasmachines lashaal OLS	regulier	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	0
I.013630 - Verv. Schlumberger regelaars Z-041 Born	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013812 - GOS Verv reg. str.2 en 3 Z159 Den Bosch	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013782 - Vervangen GV str. 1 en 2 GOS W-409 AVR	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013718 - KB verbeteringen ankerblokken S-079	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	HTL	VVI	1	0
I.013750 - Verv. HPSD best. calamiteit M&R OLAlg.	regulier	Kwaliteit	Overig	HTL	VVI	2	0
I.013807 - Vervangen halverlichting CS Spijk	regulier	Kwaliteit	CS	HTL	VVI	1	0
I.013684 - Verv. Aalten N-569-80 KB-flens voor IK	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013763 - PIG-20 Constructiekosten Pigging 2020	regulier	Kwaliteit	Leidingen	HTL	VVI	1	0
I.013786 - Verv. Mill Z-166 afslagveiligheid en IK	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013817 - Plaatsen drainages Z-540-01 OLZ ovvTenn	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013691 - Vervangen regelaar Z-135 GOS Oeffelt	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013939 - Gelijkrichter Nijmegen T22566 N-576-70	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013743 - Z-222 Aarle-Rixtel opl knelpunten OLWB	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013813 - Verv. TVA2020 LDAR meters OL	regulier	Kwaliteit	overig	nvt	VVI	1	0
I.013357 - Verv. EVHI ISM999 MR Heerhugowaard	regulier	Kwaliteit	M&R	HTL	VVI	1	0
I.013974 - Vervangen 2 anodebedden hichtum/lelystad	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0

Project- verwachting Cumulatief	IP2020 Verwachting Cumulatief	Vershil Verw-IP	Percentage	Type verschil	Oorzaak/ Reden verschil	Gevolgen verschil
			-29	Budget- aanpassing	Constructiekosten lager dan voorzien door synergievoordeel door reeds geplaatste nood- voorzieningen	Geen
			-1			
			-2			
			-11			
			-49	Budget- aanpassing	Kosten constructie- werkzaamheden lager dan voorzien door overschatting werk ten tijde van opstellen begroting	Geen
			3			
			-28	Budget- aanpassing	Materiaal en overhead lager dan voorzien	Geen
			-18			
			-12			
			-7			
			2			
			7			
			-19			
			45	Budget- aanpassing	Kosten overhead lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-17			
			-0			
			-26	Budget- aanpassing	Kosten materiaal en overhead lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			30	Budget- aanpassing	Anneemsom hoger dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-72	Budget- aanpassing	Constructiekosten lager dan voorzien door synergie- voordeel gezamenlijke uitvoering met meerdere schema's	Geen
			-10			
			44	Budget- aanpassing	xtra kosten voor saneren Chroom-6 vervuiling	Geen, project wordt binnen planning opgeleverd
			61	Budget- aanpassing	Anneemsom hoger dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen

Vervolg op volgende pagina

## IP2020 realisatie projecten vervolg vorige pagina

Identificatiekenmerk van de (geaggregeerde) investering	regulier/ majeur	Knelpunt	Netonderdeel- categorie	Druk- niveau HTL/RTL	Classifi- catie UBI/VVI	Aantal individuele netonderdelen	kilometers per jaar
I.013952 -Verv regelaar W-144 str 2 GOS Ouderkerk	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013811 - GOS Verv. regelaar str.2 Z108 Oirschot	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013825 -Verv. reg. straat 2 GOS Z302 Dom Bosch	regulier	Kwaliteit	GOS	HTL	VVI	1	0
I.013599 - S-9942 Maas-Waalkan. inbouw isol. koppng	regulier	Kwaliteit	Afsluiterschema	RTL	VVI	1	0
I.013861 -Verv anodes G2040 Adam, G2098 Mijdrecht	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013866 -Gelijkrichter Drogeham T22260 N-505-60	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013773 -Aanschaf afblaasactuator met besturin OL	regulier	Kwaliteit	Overig	nvt	VVI	1	0
I.013864 -Gelijkrichter Fleringen, T22451, N-531-10	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013863 -Gelijkrichter Purmerend, T21166, W-570-23	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013831 -KB-verbetering GLR Buinerveen	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.013801 -Verv. Wesepe N-072 GOS GV & reg.str. 2	regulier	Kwaliteit	GOS	RTL	VVI	1	0
I.013879 -PI gelijkrichter Waddinxvln T21225 W-517-01	regulier	Kwaliteit	Leidingen	RTL	VVI	1	0
I.014408 -AC drainage plaatsen A 538 06 Tata steel	regulier	Kwaliteit	Leidingen	HTL	VVI	1	0

Project- verwachting Cumulatief	IP2020 Verwachting Cumulatief	Vershil Verw-IP	Percentage	Type verschil	Oorzaak/ Reden verschil	Gevolgen verschil
			-21			
			-57	Budget- aanpassing	Kosten materiaal en overhead lager dan voorzien. Complexiteit werkzaamheden ten tijde van goedkeur te hoog ingeschat.	Geen
			-66	Budget- aanpassing	Kosten materiaal en overhead lager dan voorzien. Complexiteit werkzaamheden ten tijde van goedkeur te hoog ingeschat.	Geen
			1			
			2			
			-29	Budget- aanpassing	Aanneemsom lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-7			
			-31	Budget- aanpassing	Aanneemsom lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-37	Budget- aanpassing	Aanneemsom lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-54	Budget- aanpassing	Aanneemsom lager dan voorzien.	Geen
			-47	Budget- aanpassing	Kosten materiaal en overhead lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-47	Budget- aanpassing	Aanneemsom lager dan voorzien. Absoluut verschil <25k€	Geen
			-			

## 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  $-9^{\circ}\text{C}$  (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  $-17^{\circ}\text{C}$ .

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.

De piektaak bestaat uit een capaciteit van 22 GW en een volume van 864,6 GWh. De winter van 2017-2018 was de laatste winter waarin een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur van  $-9^{\circ}\text{C}$  of lager voor kwam.



### 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

NAMEVIP/IP	NWP	DIRECTION	GW						
			okt.-21	okt.-22	okt.-23	okt.-24	okt.-25	okt.-26	okt.-27
VIP-TTF-THE-L	301568	entry	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		exit	38,5	33,7	28,9	24,2	19,4	14,6	9,8
underlying IPs:									
Winterswijk (OGE)	300133								
Zevenaar (OGE)	300132								
Tegelen (OGE)	300138								
Haanrade (Thyssengas)	300141								
Dinxperlo (BEW)	300140								
Oude Statenzijl (CTG Nord-G)	300136								
Oude Statenzijl (GUD-G)[OBEBG]	300144								
Oude Statenzijl (GTG NORD-H)	301550								
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:									
BocholtzTENP (OGE - FlxTENP)	300139								
BocholtzVetschau (Thyssengas)	301368								
Oude Statenzijl (OGE)	300147								
VIP-BENE	301546	entry	14,1	14,1	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
		exit	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
underlying IPs:									
's Gravenvoeren (Fluxys)	300143								
Zandvliet (Fluxys-H)	301184								
Zelzate (Fluxys)	301111								
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 (Cascade-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	21,1	17,4	13,6	9,9
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	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
		exit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	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
	5,1	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
	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
	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4
	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
	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
	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
	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
	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
	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
	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



## 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](mailto:info@gastransport.nl)  
Internet: [www.gasunietransportservices.com](http://www.gasunietransportservices.com)

