

Investeringsplan GTS 2026-2035

3 november 2025



Voorwoord

Voor u ligt het Investeringsplan 2026. In het investeringsplan (IP) geeft GTS een actueel overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen. Ook blikt GTS terug op het Investeringsplan 2024 en licht daar waar nodig de verschillen tussen verwachtingen en realisaties toe.

De gasmarkt is in de afgelopen jaren sterk veranderd. Dit komt door zowel internationale geopolitieke veranderingen, als door ontwikkelingen op nationaal niveau. De vanzelfsprekendheid van energiezekerheid en betaalbaarheid van energie staan onder druk.

Na een sterke daling van de gasvraag rond 2022, als gevolg van de hoge gasprijzen, is de vraag naar aardgas inmiddels weer gestabiliseerd. Aan de aanbodzijde zijn er twee belangrijke ontwikkelingen die vandaag de dag nog een grote rol spelen: het beëindigen van de productie uit het Groningenveld en het al eerder wegvallen van pijpleidinggas uit Rusland. Het weggefallen aanbod wordt deels gecompenseerd door de genoemde vraagreductie, maar ook door de toename van het aanbod van vloeibaar aardgas, Liquefied Natural Gas (LNG). Dankzij het robuuste ontwerp van het transportsysteem blijft GTS in staat om voldoende capaciteit aan te bieden, zelfs in de nieuwe werkelijkheid waarin gas van west naar oost stroomt. Deze robuustheid draagt bij aan de weerbaarheid van het Nederlandse energiesysteem, juist in tijden van geopolitieke onzekerheid.

De EU is voornemens gedurende de reikwijdte van dit IP Russisch gas volledig uit te bannen, mogelijke effecten daarvan zijn niet in dit IP meegenomen.

Naast het veranderde aanbodvolume is ook de flexibiliteit van het gassysteem afgenomen. Door de sluiting van het Groningenveld is een belangrijke bron van regelbaar aanbod weggefallen. Hierdoor zijn de seizoensbergingen nog belangrijker geworden voor het opvangen schommelingen tussen vraag en aanbod. In het meest recente Overzicht leveringszekerheid adviseert GTS het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) om een vulgraad van de seizoensbergingen ter grootte van 115 TWh vast te stellen, om ook in een koud jaar leveringszekerheid te kunnen borgen.

Hoewel de energietransitie trager verloopt dan eerder werd voorzien, en mogelijk gewenst is, blijft de noodzaak tot verduurzaming onverminderd groot. Voor het gasnetwerk is het van belang dat zowel nu als in de toekomst de invoeding van duurzame gassen, zoals groen gas, gefaciliteerd kan worden. De EU heeft als doel gesteld om in 2030 circa 340 TWh groen gas te produceren. Het accommoderen van groen gas is dan ook een strategische prioriteit voor GTS. De productie van groen gas is groeiende en de toekomstige bijmengverplichting voor groen gas vereist investeringen in infrastructuurverbindingen of kleinschalige compressie vanuit het netwerk van regionale netbeheerders. GTS werkt in nauw overleg met o.a. de regionale netbeheerders om deze productie te accommoderen. Zo worden er groen gas verzamelleidingen en groen gas boosters in bedrijf genomen.

Naast groen gas zal ook waterstof in de (nabije) toekomst een (steeds) groter aandeel krijgen in de Nederlandse energiemix. Gasuniedochter HyNetwork Services (HNS) heeft de opdracht gekregen om een landelijk waterstoftransportnetwerk te ontwikkelen en te beheren. Uitgangspunt is daarbij zoveel als mogelijk gebruik te maken van bestaande aardgasleidingen van GTS (die overgedragen zullen worden aan HNS). Met het faciliteren van groengasproductie

en het beschikbaar maken van leidingen in het kader van de ontwikkeling van het landelijke waterstoftransportnetwerk, gaat de bestaande aardgasinfrastructuur steeds meer bijdragen aan de verduurzaming van het Nederlandse energiesysteem.

GTS nodigt u van harte uit om op dit ontwerpinvesteringsplan te reageren. Ontvangen reacties verwerkt GTS in het definitieve ontwerpinvesteringsplan. Dit definitieve ontwerp zal GTS uiterlijk 1 januari 2026 ter toetsing indienen bij de Autoriteit Consument en Markt (ACM) en het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG).



Jeroen Zanting
Algemeen Directeur

Samenvatting

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

Op grond van de Gaswet (vanaf 1 januari 2026, de Energiewet) 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 de onderbouwing daarvan. Het IP bevat wettelijk gezien drie elementen: de ontwikkelingen in de energiemarkt, een knelpuntenanalyse voor de vaststelling van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten en een beschrijving van de voorgenomen investeringen. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) en de Autoriteit Consument en Markt (ACM) krijgen het IP ter toetsing voorgelegd.

Scenario ontwikkelingen

Het IP2026 bevat vier scenario's die zijn samengesteld door de landelijke en regionale netbeheerders met behulp van input vanuit een brede groep stakeholders (zie figuur 1). De IP2026-scenario's zijn een doorontwikkeling van de scenario's die zijn gebruikt voor het IP2024, met een uitgebreide update op basis van de meest recente inzichten op het vlak van energie- en klimaatbeleid en verder geconcretiseerde sectorale plannen. De belangrijkste nieuwe inzichten in deze update zijn de publicatie van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), de toegenomen geopolitieke onzekerheid en wijzigingen van het tempo van verduurzaming. Daarnaast zijn de IP2026-scenario's geüpdatet op basis van recente markt- en technologiestudies, sectorale energietrajecten en politieke beleidsdocumenten.

De uitwerking van de scenario's onder de vlag van Netbeheer Nederland heeft geleid tot een uitgebreide rapportage, gepubliceerd op 13 mei 2025 op de website van Netbeheer Nederland: 'Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025'. Uitgaande van de vastgestelde klimaatdoelen schetsen de scenario's gezamenlijk de bandbreedte waarbinnen vraag en aanbod zich tot en met 2050 kunnen bevinden.

FIGUUR 1: DE VIER SCENARIO'S VAN DE NETBEHEER NEDERLAND SCENARIO'S EDITIE 2025



1 Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 | Netbeheer Nederland

De belangrijkste conclusie voor GTS is dat in alle scenario's het te transporteren gasvolume in 2040 daalt, maar de mate van afname verschilt per scenario. Zo ligt het transportvolume in dat jaar tussen de 50% en 82% lager dan in het referentiejaar 2025. Een groot deel van de afname wordt veroorzaakt door de afbouw van de L-gasexportverplichtingen, die in 2030 volledig zullen zijn verdwenen. Daarnaast neemt ook de binnenlandse vraag af door verduurzaming en energiebesparing. Met de dalende in gasvraag, neemt ook de vraag naar transportcapaciteit af in de komende jaren. In 2040 ligt deze tussen de 31% en 64% lager dan in het referentiejaar 2025. Deze daling in transportcapaciteit gaat minder snel dan de daling van het jaarlijks transportvolume, met name vanwege het feit dat het Nederlandse gasnetwerk in pieksituaties een belangrijke bron van flexibiliteit is en blijft.

Qua aanbod is de conclusie dat de binnenlandse productie uit kleine velden richting 2040 substantieel zal afnemen tot ongeveer 13 TWh. Het gros van het aanbod zal in 2040 uit import vooral komen via LNG. Daarnaast zal richting 2040 de productie van groen gas verder toenemen, waarbij de scenario's een bandbreedte laten zien tussen 22 en 56 TWh.

Recente ontwikkelingen in de markt

De gasmarkt is de afgelopen jaren ingrijpend veranderd. Dit komt niet alleen door internationale geopolitieke veranderingen, maar ook door ontwikkelingen op nationaal niveau. Energiezekerheid is niet langer vanzelfsprekend en wordt logischerwijs dus nog belangrijker gevonden dan voorheen. Ook de betaalbaarheid van energie, die onder druk staat, is van toenemend belang en daarom is hier meer aandacht voor.

Na de sterke vraagreductie ten gevolge van de periode met extreem hoge gasprijzen rond 2022 is de gasvraag de afgelopen twee jaren gestabiliseerd. Vooruitkijkend, in tegenstelling tot eerdere becijferingen toont de verwachte vraag naar aardgas tot en met 2030 nu een minder snelle daling. Deze bijstelling van prognoses is ingegeven door vertraging in de energietransitie van de industrie, door vertraging in elektrificatie en vertraging in de groei van duurzame elektriciteitsproductie.

Het streven van zowel de Europese Commissie als het Kabinet naar het behoud van de lokale maakindustrie wordt bemoeilijkt door deze vertraging in de energietransitie. Naast voorspelbaarheid van beleid is verduurzaming, of in elk geval een concreet perspectief daarop, namelijk nodig om het risico op vertrekkende industrie te beperken. Het ontbreken van deze randvoorwaarden betekent onzekerheid ten aanzien van investeringsbesluiten, waardoor deze uitblijven en industrieën zich mogelijk genoodzaakt zien hun activiteiten in Nederland te beëindigen en deze steeds meer naar het buitenland te verplaatsen.

De minder snelle daling van de vraag naar aardgas heeft voor GTS mogelijk als implicatie dat desinvesteringen, of bijvoorbeeld overdracht van assets naar het waterstofnetwerk, later worden gerealiseerd dan oorspronkelijk gedacht.

Daarnaast zorgt de toenemende inzet van duurzame energiebronnen, zoals zon en wind, voor grotere variatie in een minder voorspelbare gasvraag van gascentrales. Alle factoren meenemende levert dit een beeld op waarbij zowel de variatie, als de onzekerheid in de gasvraag toeneemt.

Noordwest-Europa, waaronder Nederland, is in toenemende mate een netto-importeur van aardgas en dus afhankelijk van buitenlands aanbod. Als gevolg van deze toenemende afhankelijkheid is Europa in toenemende mate kwetsbaar voor negatieve geopolitieke ontwikkelingen. Met name de importen van vloeibaar aardgas, waarvan het merendeel van afkomstig is uit de Verenigde Staten en het Midden-Oosten, speelt een belangrijke rol. Omdat de markt voor LNG een wereldmarkt vormt, is de beschikbaarheid en prijs afhankelijk van ontwikkelingen in andere werelddelen, zoals bijvoorbeeld de Aziatische gasmarkt.

Toename van spanningen en onzekerheden in het geopolitieke speelveld, zoals veroorzaakt door de conflicten in Oekraïne en het Midden-Oosten, hebben daarom een sterke invloed op de gasmarkt. Maar ook het mogelijk niet beschikbaar zijn van vaarroutes voor LNG, of handelstarieven en het inzetten van energielevering als politiek drukmiddel, hebben potentieel een enorme impact. Hiermee ontstaat een risico op verlaagde beschikbaarheid van gasaanbod en daarmee op de leveringszekerheid van aardgas.

Minder flexibiliteit in het aanbod maakt dat de seizoensbergingen nu en in de toekomst cruciaal blijven. De seizoensbergingen leveren daarnaast ook flexibiliteit in de capaciteit op het moment van piekvraag.

De volgende wetten of wetswijzigingen zijn van belang: De **Energiewet**, die op 1 januari 2026 in werking zal treden; het wetsvoorstel **Bestrijding energieleveringscrisis**, dat invulling geeft aan de Europese Verordening **Gasleveringszekerheid in de EU**, de **Methaanemissieverordening** (per 4 augustus 2025 in werking getreden) en het Decarbonisatiepakket, bestaande uit de nieuwe **Gasverordening** (rechtstreeks van toepassing vanaf 5 februari 2025) en een nieuwe **Gasrichtlijn** (die middels de **Implementatiewet Decarbonisatiepakket** geïmplementeerd zal worden in de Nederlandse wetgeving).

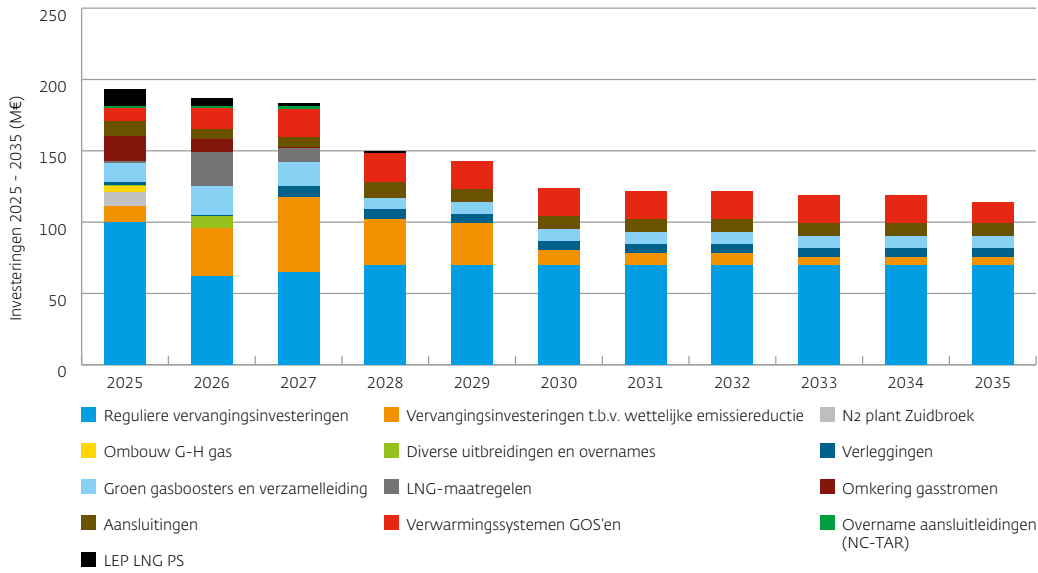
Voor groen gas heeft het Nederlands kabinet in mei 2025 besloten dat de bijmengverplichting hiervoor per 1 januari 2027 moet ingaan, met het doel om 2,85 Mton CO₂ te reduceren. Naar verwachting komt dit overeen met 0,83 BCM groengasproductie in 2031. De bijmengverplichting wordt gezien als een belangrijke stimulans om de productie van groen gas te bevorderen. Echter groeit de groengasproductie veel minder snel dan gewenst. Dit wordt veroorzaakt door verschillende belemmerende factoren. Het niet rond krijgen van de business case is daarbij regelmatig een onoverkomelijke blokkade.

Toetsing op knelpunten & investeringsportfolio GTS

GTS toetst op twee verschillende knelpunten: capaciteitsknelpunten en kwaliteitsknelpunten. De capaciteitsknelpunten worden vastgesteld aan de hand van gastransportberekeningen op basis van de vastgestelde scenario's. Hieruit blijkt dat er geen capaciteitsknelpunten zijn welke tot uitbreidingsinvesteringen leiden. 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 investeringen die noodzakelijk zijn op grond van wet- en regelgeving. Naast de gebruikelijke jaarlijkse vervangingsinvesteringen om kwaliteitsknelpunten op te lossen voorziet GTS in de komende jaren een groeiend aantal kwaliteitsknelpunten op het gebied van emissiereductie, onder ander vanwege de voorziene Methaanverordening. Daarnaast verwacht GTS investeringen in groengasboosters en groengasverzamelleidingen om aan de vergroeningsambities te kunnen voldoen.

Figuur 0.1 laat het totaaloverzicht zien van het verwachte investeringsportfolio van GTS tot en met 2035. Er zijn voor de periode van 2025 tot en met 2027 met name investeringen te zien in het kader van de veranderende gasstromen, LNG-maatregelen en groen gas investeringen. Voor de periode 2025 tot en met 2029 zijn de verwachte grootschalige vervangingsinvesteringen ten behoeve van emissiereductie zichtbaar. Vanaf 2030 verwacht GTS met name reguliere vervangingsinvesteringen die nodig zijn om veilig, betrouwbaar en efficiënt gastransport te kunnen garanderen, aangevuld met investeringen die volgen uit aansluitingen, verleggingen en invoeding van groen gas.

FIGUUR 0.1: TOTALE INVESTERINGEN 2025-2035



Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	5
Scenario ontwikkelingen	5
Recente ontwikkelingen in de markt	6
Toetsing op knelpunten & investeringsportfolio GTS	7
Inhoud	10
Inleiding	13
Missie	13
Visie	13
Wettelijke basis investeringsplan	13
Scope	14
Leeswijzer	14
Afstemming met andere netbeheerders en stakeholders	15
Consultatie	15
1 Methodiek	17
1.1 Beschrijving proces vaststelling investeringsportfolio	17
1.2 Scenario vormgeving	17
Verhaallijnen	18
Kwantificering voor Nederland	20
1.3 Van scenario's naar knelpunten	20
1.3.1 Definitie knelpunt	20
1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit	21
Hoofdtransportleidingnet en regionaal transportleidingnet	21
Capaciteitstoetsing	21
1.3.3 Vaststelling knelpunten kwaliteit	23
1.3.4 Vaststelling IT-investeringen	24
1.4 Maatregelen	24
1.4.1 Project governance en projectfasen	24
1.4.2 Begrotingsmethodiek	25
1.4.3 Portfolio en budget	26
1.4.4 Toekomstvast net	27
1.4.5 Afwijkingen in de realisatie	27
2 Scenario's	29
2.1 Inleiding	29
2.2 Eisen aan de scenario's	29
2.3 Samenvatting van de scenariorapportage	30
2.3.1 Totstandkoming van de scenario's	30
2.3.2 Scenario en verhaallijnen	31
2.3.3 Kwantitatieve uitwerking van de scenario's	32
2.4 Gasvraag in Nederland	34
2.4.1 Gebouwde omgeving	35

2.4.2 Elektriciteitsopwekking	37
2.4.3 Industrie	39
2.4.4 Mobiliteit	40
2.4.5 Scenario vergelijking met IP2024	40
2.5 Gasaanbod in Nederland	41
2.6 Ontwikkelingen in het buitenland	42
2.6.1 Gasvraag	42
2.6.2 Gasaanbod	43
2.7 Benutting van het GTS-netwerk	44
3 Ontwikkelingen (Nederlandse) gasmarkt	49
3.1 Relevante ontwikkelingen in de gasmarkt	49
3.1.1 Vraag naar aardgas	49
3.1.2 Aanbod van volume	51
3.1.3 Leveringszekerheid	52
3.1.4 TTF	53
3.2 Wet- en regelgeving	55
3.2.1 Energiewet	55
3.2.2 Wetsvoorstel bestrijding energieleveringscrisis	55
3.2.3 Methaanemissieverordening	56
3.2.4 Decarbonisatiepakket	57
3.3 Groen gas	57
3.4 Waterstofnet	59
3.5 CO2	60
4 Knelpunten	61
4.1 Resultaten capaciteitsknelpuntenanalyse	61
RTL	61
4.2 Resultaten kwaliteitsknelpuntenanalyse	61
5 Voorgenomen investeringen 2026-2035	63
5.1 Algemeen	63
5.2 Reguliere en majeure investeringen	64
5.2.1 Reguliere investeringen 2026-2027	67
5.2.2 Majeure investeringen 2026-2027	67
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 Investeringen 'noodzaak ander proces'	72
5.5 Investeringen Totaal (2026-2035)	73
6 Terugblik op eerdere investeringsplannen	75
6.1 Overzicht gerealiseerde investeringen	75
6.2 Afwijkingen in gerealiseerde investeringen	75
6.2.1 Oorzaken voor de verschillen	77
6.2.2 Gevolgen van de verschillen	78
6.2.3 Maatregelen om afwijkingen te minimaliseren	78

Bijlagen	81
Bijlage I: Bronnenlijst	81
Bijlage II: Begrippen en afkortingenlijst	82
Bijlage III: Overzicht investeringen	84
Tabel III.1 Reguliere investeringen	84
Tabel III.2 Aansluitingen en verleggingen	88
Bijlage IV: Knelpuntenoverzicht	90
Tabel IV.1: Overzicht OPEX knelpunten	90
Tabel IV.2: Overzicht geaccepteerde knelpunten	96
Bijlage V: Overzicht in 2023 en 2024 gerealiseerde investeringen	98
Tabel V.1: Overzicht gerealiseerde investeringen - Reguliere investeringen	98
Tabel V.2: Overzicht gerealiseerde investeringen - Majeure investeringen	106
Bijlage VI: Leverings- en voorzieningszekerheidsrapportage	108
Pieklevering	108
Levering bij faillissement van een vergunninghouder	108
Bijlage VII: Gedetailleerde berekening van de discontovoet	110
Bijlage VIII: Capaciteiten grensstations	112

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 onder andere het aansluiten van (nieuwe) klanten, het bewaken van de gaskwaliteit, balanceren, inname van gas uit kleine velden, koppeling met andere nationale en internationale netten, het garanderen van voldoende transportcapaciteit, publieke taken ten aanzien van leveringszekerheid (onder andere pieklevering en noodlevering) en het jaarlijkse aanbieden van het overzicht van leveringszekerheid van gas.

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 waarde creatie 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 instandhouding en, indien opportuun, uitbreiding van het gasnet. In dit ontwerp-investeringsplan (IP) geven wij inzicht in de benodigde investeringen.

Wettelijke basis investeringsplan

Op grond van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om periodiek een ontwerp-IP op te stellen. Het ontwerp-IP biedt een overzicht van alle voorgenomen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen, inclusief onderbouwing. Het ontwerp-IP bevat wettelijk gezien drie elementen: de ontwikkelingen in de energiemarkt, een knelpuntenanalyse voor vaststelling van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten en een beschrijving van de investeringen. De wetgeving schrijft voor dat de beschrijving van de investeringen uit drie delen bestaat: een terugblik op de voortgang en realisatie van de in de twee voorgaande jaren geplande investeringen, een kwantitatieve vooruitblik op de investeringen in de periode 2026-2030 en een kwalitatieve vooruitblik op de investeringen in de periode 2031-2035.

Met betrekking tot het IP is in aanvulling op de Gaswet zowel een Algemene Maatregel van Bestuur (het Besluit²) als een Ministeriële Regeling (de Regeling³) vastgesteld. Zowel in het Besluit als in de Regeling zijn nadere regels voor het investeringsplan vastgelegd. Een belangrijke regel betreft de toetsing van het ontwerp-IP: GTS dient het ontwerp-IP ter toetsing aan de Autoriteit Consument en Markt (ACM) en de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) aan te bieden. De ACM toetst of GTS in redelijkheid tot het ontwerp-IP heeft kunnen komen, de minister van KGG toetst of GTS zich in voldoende mate rekenschap heeft gegeven van ontwikkelingen in de energiemarkt. De toetsing vindt plaats binnen 12 weken na indiening van het ontwerp-IP.

² <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041487/2021-01-01>
³ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041543/2023-04-18>

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

GTS legt op uiterlijk 2 januari van ieder even kalenderjaar een ontwerp-IP ter toetsing voor aan de ACM en de minister van KGG. Na goedkeuring door de autoriteiten stelt GTS het IP definitief vast. De investeringsplannen zijn twee jaar geldig, de reikwijdte van het voorliggend ontwerp-IP is 1 januari 2026 tot en met 31 december 2027. In geval van significante wijzigingen kan het IP tussentijds worden herzien middels een addendum.

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

Scope

Dit ontwerp-IP ziet op de CAPEX-investeringen waarvoor thans een finaal investeringsbesluit (FID) wordt voorzien in de periode 2026 tot en met 2035. Investerings waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld, zoals investeringen ten behoeve van 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 in Europese wetgeving. GTS wil echter graag een totaaloverzicht van haar investeringsportfolio bieden, daarom zijn deze investeringen, indien aanwezig, ter informatie opgenomen in ons ontwerp-IP.

Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk wordt de methodiek uiteengezet. Vervolgens worden in het tweede hoofdstuk de gebruikte scenario's beschreven en toegelicht. 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 2023 en 2024 gegeven.

Afstemming met andere netbeheerders en stakeholders

GTS heeft, net als in voorgaande jaren, samen met TenneT en alle regionale netbeheerders vier scenario's voor het ontwerp-IP ontwikkeld om tot een gedegen beeld van de ontwikkelingen in het Nederlandse energiesysteem te komen.

Vanuit Netbeheer Nederland (NBNL), de branchevereniging van de Nederlandse netbeheerders, is in aanloop naar IP2026 de afgelopen twee jaren wederom gewerkt om de scenario-ontwikkeling vorm te geven via (input uit) stakeholdersessies. In de tweede helft van 2024 zijn, via drie stakeholdersessies, de kaders van de nieuwe scenario's, de nieuwe verhaallijnen en de kwantificering per sector getoetst bij verschillende stakeholders van de netbeheerders. Dit heeft geleid tot de vier IP-scenario's die de netbeheerders gebruiken voor het IP2026.

In dit ontwerp-IP zijn de vier scenario's gecompleteerd met de import-/export- en transitostromen gebaseerd op het Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2024⁴ van het European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSOG).

Consultatie

GTS heeft twee informatiesessies voor marktpartijen georganiseerd. De eerste informatiesessie over het proces en de scenario's voor het ontwerp-IP vond plaats in het najaar van 2024, de tweede sessie over de investeringen vindt plaats in het najaar van 2025. De nationale wetgeving voorziet bovendien in een marktconsultatie van vier weken. GTS consulteert het ontwerp-IP in de periode van 3 november tot en met 1 december 2025. De openbare consultatiereacties en de wijze van verwerking worden als bijlage toegevoegd aan dit document.

⁴ <https://www.entsog.eu/tyndp#entsog-ten-year-network-development-plan-2024>

1 Methodiek

1.1 Beschrijving proces vaststelling investeringsportfolio

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

Het investeringsportfolio bestaat uit twee typen investeringen:

- ▶ uitbreidingsinvesteringen ter verruiming van de beschikbare capaciteit, overnames en aansluitingen voor (nieuwe) klanten;
- ▶ vervangingsinvesteringen ten behoeve van het op peil houden van de kwaliteit van het netwerk en ten behoeve van verleggingen. Een verlegging is het verplaatsen van een leiding op verzoek van een derde, zoals bijvoorbeeld Rijkswaterstaat.

In het huidige investeringsportfolioproces van GTS wordt jaarlijks medio augustus het benodigde budget voor het jaar n+1 vastgesteld. Naast het jaarplan voor 2026 is voor lopende uitbreidings- en vervangingsinvesteringen data beschikbaar voor 2027 t/m 2030. Deze data is in dit ontwerp-IP opgenomen.⁵

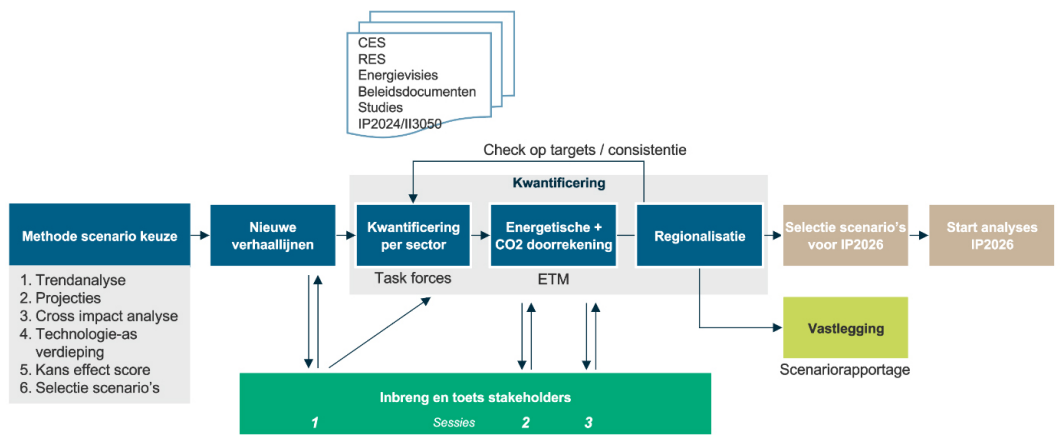
1.2 Scenario vormgeving

De ontwikkeling van scenario's bestaat ruwweg uit twee stappen. Het 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.

Hieronder op figuur 1.1 is een visuele weergave te zien van het scenarioproces voor het IP2026.

FIGUUR 1.1: SCENARIO PROCES IP



⁵ Zie paragraaf 5.1 Algemeen voor een overzicht van de investeringsdata die GTS in het IP heeft opgenomen.

Het opstellen van de verhaallijnen en het kwantificeren van de verhaallijnen is verricht door een werkgroep binnen Netbeheer Nederland (NBNL) bestaande uit afgevaardigden van alle netbeheerders (scenariowerkgroep). De kwantificering van de verschillende deelonderwerpen is binnen deze scenariowerkgroep gedelegeerd naar verschillende subwerkgroepen. Deze subwerkgroepen zijn in detail op de onderwerpen (vraag- en aanbod categorieën) ingegaan om te komen tot een aanscherping van de parameters (bijvoorbeeld vraag en aanbod van aardgas). Voor deze kwantificering is gebruikt gemaakt van openbare bronnen, inbreng van stakeholders en relevante informatie aangeleverd door bedrijven.

In het voorjaar van 2024 is een start gemaakt met de scenario-ontwikkeling voor het IP2026. In het scenario-proces is op drie momenten een brede groep externe stakeholders bij het proces betrokken. De betrokken stakeholders zijn onder andere vertegenwoordigers van ministeries, provincies, van de energiebranche, de industrie, de bouw en de ACM. Tijdens een eerste stakeholdersessie in juni 2024 zijn de conceptverhaallijnen besproken. In de tweede en derde stakeholdersessie (oktober en november 2024) is er uitgebreid op de kwantificering ingegaan. Hier is zowel het totale beeld als de details van de kwantificering naar voren gekomen en meegegeven aan de Scenariowerkgroep IP2026 ter verwerking in de scenario's. Feedback en suggesties van stakeholders zijn in de scenario's verwerkt. In december 2024 zijn de datasets bevroren, waarna er gestart kon worden met netberekeningen.

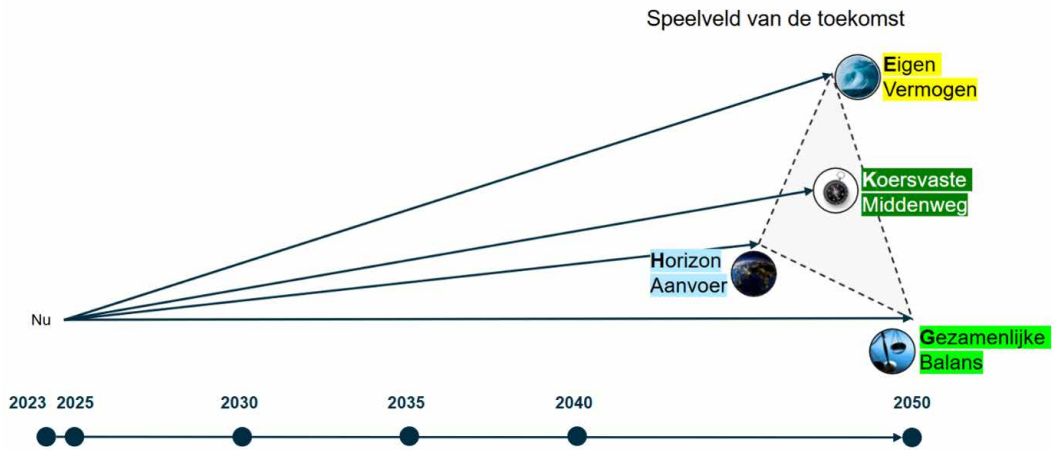
De scenario's zijn opgesteld voor de zichttermijn tot aan 2050. De netbeheerders hanteren één scenarioraamwerk voor IP2026, II3050 en andere analyses. Voor meer uitgebreide informatie wordt verwezen naar het in voorjaar 2025 gepubliceerde scenariorapport⁶.

Verhaallijnen

Dit ontwerp-IP2026 bevat vier verschillende scenario's. De verhaallijnen voor deze scenario's zijn opnieuw opgebouwd volgens de PESTEL trendanalyse⁷. Hiervoor is een analyse gemaakt van de meest relevante trends en ontwikkelingen. Deze trends en ontwikkelingen zijn vertaald in mogelijke projecties voor de toekomst. Met een cross-impact analyse zijn de correlaties tussen de verschillende projecties in kaart gebracht. De projecten met een goede correlatie zijn gebruikt om scenario verhaallijnen te maken. Op basis van een inschatting van kans van slagen en impact op het energiesysteem (elektriciteit, gas, etc.) zijn hier uiteindelijk vier scenario verhaallijnen uitgekozen. Op figuur 1.2 is de samenhang tussen de vier IP2026 hoogover weergegeven.

6 <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/netbeheer-nederland-scenarios-editie-2025>
7 PESTEL-analyse is een framework dat gebruikt wordt om de macro-omgevingsfactoren te analyseren die van invloed kunnen zijn. Dit framework omvat Politieke, Economische, Sociaal-culturele, Technologische, Ecologische en Legale factoren

FIGUUR 1.2: SAMENHANG IP2026 SCENARIO'S



Alle scenario's nemen het vastgestelde en voorgenomen Nederlands en Europees energie- en klimaatbeleid als startpunt. Alle scenario's voldoen aan de verplichting vanuit de Klimaatwet om 55% reductie van broeikasgassen te bewerkstelligen in 2030, zoals ook beschreven in het hoofdlijnenakkoord, en om in 2050 klimaatneutraal te zijn (netto 100% reductie van broeikasgassen).

- 1. Het scenario Koersvaste Middenweg (KM) is een scenario waarin de gemiddelde verwachting van de ontwikkelingen in het energiesysteem wordt opgenomen. Een belangrijke bron hiervoor is het National Plan Energiesysteem (NPE)⁸ en de provinciale energievisies. Door Netbeheer Nederland wordt het NPE wel verder geïnterpreteerd om tot en consistent scenario te komen. Beleidsambities worden dus niet per definitie één-op-één in over genomen en dit scenario kan dus uitdrukkelijk niet gezien worden als het NPE-scenario. Het scenario Koersvaste Middenweg bouwt verder op het scenario Klimaatambitie uit IP2024.
- 2. Het scenario Eigen Vermogen (EV) is het scenario met een hoge impact op de elektriciteitsinfrastructuur en bouwt verder op de scenario's Nationale Drijfveren uit IP2024 en Nationaal Leiderschap uit II3050v2, met enkele elementen uit Decentrale Initiatieven uit II3050v2.
- 3. Het scenario Gezamenlijke Balans (GB) is het scenario met een hoge impact op de gasinfrastructuur en bouwt verder op de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Europese Integratie uit II3050v2.
- 4. Het scenario Horizon Aanvoer (HA) is het scenario met een hoge impact op de waterstofinfrastructuur en bouwt verder op de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Internationale Handel uit II3050v2.

8 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

Kwantificering voor Nederland

De vier scenario's zijn voor Nederland gekwantificeerd met behulp van het Energy Transition Model (ETM) van Quintel Intelligence⁹. Met het ETM zijn voor elk van de vier 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, waaronder:

- ▶ historische realisatiedata;
- ▶ klantenprojecten netbeheerders (aansluitaanvragen etc.);
- ▶ sectorale plannen: regionale energiestrategie (RES), transitievisie warmte (TVW), nationaal agenda laadinfrastructuur (NAL), cluster energie strategieën (CES), etc.;
- ▶ vastgesteld- en voorgenomen beleid (PBL, Klimaat- en Energieverkenning (KEV));
- ▶ geformuleerde overheidsambities (NPE, hoofdlijnenakkoord, regeerakkoord, EU-beleidsambities, energievisies etc.);
- ▶ studies, routekaarten en andere literatuur.

Wanneer een externe bron niet voorhanden is, zijn de aannames door de netbeheerders onderbouwd met eigen analyses. De kwantificering van de scenario-uitgangspunten is in december 2024 bevroren.

TenneT heeft de kwantificering vervolgens gebruikt om de elektriciteitsmarkt op uurbasis door te rekenen. Met deze analyse heeft TenneT onder andere de gasvraag voor elektriciteitscentrales bepaald, die in dit ontwerp-IP is overgenomen. GTS heeft de kwantificering verder gebruikt voor een inschatting van de piekuurcapaciteit van gas voor de eindverbruik-sectoren. Voor de grensoverschrijdende gastromen baseert dit ontwerp-IP zich op vraag en aanbod getallen en flowsimulaties van ENTSG TYNDP 2024¹⁰.

1.3 Van scenario's 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, 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**. Voor capaciteits- en kwaliteitsknelpunten hanteert GTS de volgende definities:

- ▶ in geval van een capaciteitsknelpunt wordt 'aanzienlijk risico' gedefinieerd als een situatie, volgend uit één of meer drukvalberekeningen (zoals bedoeld in § 1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit), waarin de entry- en/of exit capaciteit niet kan worden getransporteerd, rekening houdend met de entry- en exit-specificaties;
- ▶ in geval van een kwaliteitsknelpunt wordt 'aanzienlijk risico' gedefinieerd als inbreuk op één 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.

⁹ <https://energytransitionmodel.com/>
¹⁰ <https://www.entsog.eu/tyndp#entsog-ten-year-network-development-plan-2024>

1.3.2 Vaststelling knelpunten capaciteit

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

Er kunnen zich gelijktijdige combinaties van entry- en exitcapaciteit voordoen die veel transportactiviteit vergen. GTS richt het netwerk zodanig in dat al deze transportsituaties geaccommodeerd kunnen worden. Daarbij wordt rekening gehouden met realistisch gedrag van netgebruikers op de entry- en exitpunten, zodat 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 verwachte toekomstige capaciteitsverkoop.

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 naar de Meet- en Regelstations die het RTL voeden. Het HTL transporteert tevens gas naar grote verbruikers zoals industrieën en centrales. Het regionale transportleidingnet (RTL) bestaat uit aftakkingen van het HTL met drukken tussen 8 en 40 bar. Het RTL is een netwerk 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- of Groningengas). Hoogcalorisch gas kan op enkele punten in het systeem worden omgezet naar laagcalorisch gas. Dit gebeurt door verschillende gassen te mengen of door stikstof toe te voegen. Het RTL transporteert bijna uitsluitend laagcalorisch gas.

De grootste gasstromen en de meeste dynamiek van het entry-exitsysteem zit in het HTL. In het HTL komen de grote import- en exportstromen, de industriële vraag, het afwisselend zenden en vullen van bergingen en het mengen van verschillende gaskwaliteiten samen. Het HTL kenmerkt zich door lange leidingen met grote diameters (tot 48”), compressoren voor het opvoeren van de druk en mengstations voor het 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. De leidingen van het RTL hebben kleinere diameters (typisch 4” tot 20”) en compressoren 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 gemeen hebben, is dat er drukvalberekeningen gemaakt worden voor de bepalende extreme transportsituaties voor het betreffende net. De drukvalberekeningen worden gemaakt met behulp van de tool MultiCase Approach (MCA).

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

De capaciteitstoetsing voor het RTL berust op een analyse van de netwerkbelasting op het maximum uur van een dag in januari of februari met een gemiddelde effectieve etmaaltemperatuur van -17°C.¹¹ Als al het transport onder deze extreme omstandigheid geacommodeerd kan worden, zijn er geen transportknelpunten. Hiermee zijn in principe alle mogelijke transportsituaties afgedekt. Recente ontwikkelingen zoals invoeding van groen gas op specifieke plekken in het RTL, zouden aanleiding kunnen geven tot andere typen knelpunten.

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

In het kader van dit ontwerp-IP is de knelpuntenanalyse uitgevoerd op basis van de vraag- en aanbodprognoses van alle vier IP2026-scenario's voor de prognosejaren 2030, 2035 en 2040. Hierbij gaat het om gasjaren. Met "gasjaar 2040" wordt de periode van 1 oktober 2039 t/m 30 september 2040 bedoeld.

¹¹ 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. Deze wetten zullen beleidsneutraal per 1 januari 2026 overgezet worden naar artikel 3.64 van de Energiewet en artikel 3.30 van het Energiebesluit.

De methodiek die GTS hanteert voor de capaciteitstoetsing staat eveneens beschreven in het document **Ontwerp uitgangspunten transportsysteem** op de GTS-website¹².

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 worden over een periode van 25 jaar netto-contant gemaakt. De gedetailleerde berekening van de bijbehorende discontovoet staat beschreven in bijlage VII. 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 Regeling gaskwaliteit als uitgangspunt voor de gaskwaliteit. De kwaliteit van dienstverlening wordt bewaakt met het proces "vaststellen knelpunten capaciteit". Het totale risico wordt bepaald door de som van de scores op de vier bedrijfswaarden vast te stellen, waarbij alle bedrijfswaarden even zwaar meewegen. De gebruikte methodiek is verder toegelicht in het Kwaliteitsdocument dat te vinden is op de website van GTS¹³.

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 kosten van een maatregel (procedure maatregel of een project) voor het oplossen van elk knelpunt moet worden begroot. Het kan zijn dat een maatregel niet het gehele risico mitigeert. In dat geval moet ook het restrisico worden bepaald.

De efficiëntie van een maatregel wordt gedefinieerd als de verwachte risicoafname DR (het oorspronkelijke risico verminderd met het restrisico als contante waarde) te delen door de kosten van de beoogde maatregel:

$$\eta = \frac{\Delta R[\text{€}]}{K[\text{€}]}$$

¹² <https://www.gasunietransportservices.nl/netwerk-operations/het-transportnetwerk/transportcapaciteit-van-het-netwerk>
¹³ <https://www.gasunietransportservices.nl/uploads/fckconnector/aea8f83f-1953-51ec-889a-e60a11a67b8/3516826263/Kwaliteitsdocument%20versie%20juli%202025%20-%20SAMP%20GTS.PDF>

Prioritering van de maatregelen voor verschillende risico's vindt plaats door de maatregelen te kiezen met de hoogste efficiëntie. Er zijn twee momenten waarop prioritering plaatsvindt:

1. bij bovengenoemde risicoranking. Voor risico's die niet acceptabel zijn worden direct maatregelen getroffen. Voor risico's die niet gewenst zijn worden planmatig en structureel maatregelen getroffen, risico's die onder voorwaarden acceptabel zijn 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;
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

GTS maakt gebruik van IT-assets die in eigendom zijn bij Gasunie. Dit betekent dat GTS geen CAPEX IT-investeringen voorlegt in IP2o26.

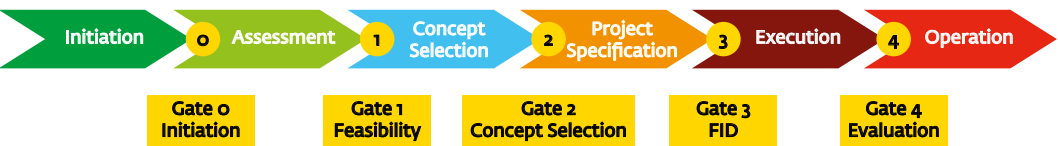
1.4 Maatregelen

1.4.1 Project governance en projectfasen

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

Het project governance proces heeft een structuur met zogenaamde gate passages (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 – Projectinitiatie: het bepalen van projectdrivers, vaststellen van de noodzaak en start van studies;
- ▶ Gate 1 – Feasibility: studie naar haalbaarheid van oplossingen;
- ▶ Gate 2 – Concept Selection: evaluatie van mogelijke alternatieven en keuze van het voorkeursalternatief inclusief 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 – Evaluatie: betreft afronding met evaluatie van het project, 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 in 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 van projecten (Gate 3) 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 managementreserve.

Bij de Final Investment Decision (FID) van een project wordt het risico van een begrotingoverschrijding inzichtelijk gemaakt door de posten 'contingency' (P50-raming) en 'managementreserve' (P90-raming)¹⁴. 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%.

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

¹⁴ 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 deze investeringen zijn als volgt:

- ▶ kwaliteitsknelpunten, volgend uit beleid of uit periodiek uitgevoerde risicoanalyses en correctieve acties volgend uit het kwaliteitsborgingssysteem (KBS);
- ▶ capaciteitsknelpunten, volgend uit de marktvraag;
- ▶ externe drivers (o.a. ruimtelijke ontwikkelingen en wetgeving);
- ▶ efficiencymaatregelen (business cases);
- ▶ initiatieven in het kader van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, waaronder emissiebeperkende maatregelen.

Er zijn vier factoren die de meerjarige verwachting van de investeringsportfolio bemoeilijken. Hieronder worden deze vier 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, toekomstbestendig gastransportnet te bieden.

Ontwikkelingen op verzoek of besluit van derden

Een deel van de portfolio wordt bepaald door ontwikkelingen waarin GTS volgend is, zoals aansluitverzoeken en verleggingen.

Verstoringen in het netwerk

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

1.4.4 Toekomstvast net

Conform het Kader Informatiebehoefte op het IP2026 moet GTS een beschrijving geven van hoe een toekomstvast net er volgens GTS uit ziet. GTS ziet een toekomstvast aardgasnetwerk als een gasinfrastructuur waarmee in elk geval:

- ▶ voldaan kan worden aan de aan GTS opgelegde wettelijke taken;
- ▶ voldaan kan worden aan de verschillende verwachte transportsituaties;
- ▶ leveringszekerheid (ook tijdens de energietransitie) gewaarborgd blijft;
- ▶ flexibiliteit ten behoeve van de energietransitie wordt geboden, door bijvoorbeeld inzet van hergebruikte aardgasleidingen; en
- ▶ weerbaarheid van het aardgasnetwerk geborgd blijft.

1.4.5 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 beoogde investering.

Daarom kan het voorkomen dat een investering niet binnen de geplande periode plaatsvindt. In Bijlage V en in hoofdstuk 6 worden de belangrijkste redenen voor afwijkingen en maatregelen om afwijkingen te voorkomen of te mitigeren beschreven.

2 Scenario's

2.1 Inleiding

Netbeheerders, verenigd in NBNL, brengen met gezamenlijke toekomstscenario's in beeld hoe het energiesysteem zich, op weg naar 2050, kan ontwikkelen in Nederland. De NBNL Scenario's Editie 2025 geven meer inzicht in de relevante veranderingen en daarmee in de omvang en richting van de opgave voor de infrastructuur. Door scenario's op te stellen en deze met stakeholders te bespreken en te toetsen, kan rekening worden gehouden met belangrijke onzekerheden en wordt het risico op over- of onderinvesteringen in de toekomst beperkt. Een periodieke update van deze scenario's is noodzakelijk, omdat vraag en aanbod van energie de komende decennia sterk veranderen.

De scenario's die gebruikt zijn voor de investeringsplannen 2026 (IP2026) zijn een doorontwikkeling van de scenario's die zijn gebruikt voor de Investeringsplannen 2024 (IP2024), met een uitgebreide update op basis van de meest recente inzichten op het vlak van energie- en klimaatbeleid en verder geconcretiseerde sectorale plannen. Sinds publicatie van de scenario's voor IP2024 zijn belangrijke veranderingen: de publicatie van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)¹⁵, de toegenomen geopolitieke onzekerheid en wijzigingen van het tempo van verduurzaming. Daarnaast is feedback op de vorige scenario's verwerkt en zijn relevante cijfers geüpdatet op basis van recente markt- en technologiestudies, sectorale energietrajecten, politieke beleidsdocumenten en andere bronnen.

Gedurende het scenariotraject is met een brede groep stakeholders gesproken over de verhaallijnen van de scenario's, de (concept)resultaten en de belangrijkste onzekerheden. Met deze inbreng zijn de scenarioverhaallijnen en transitiepaden aangescherpt. De uitwerking van de gezamenlijke scenario's onder de vlag van Netbeheer Nederland heeft geleid tot een uitgebreide rapportage, die op 13 mei 2025 is gepubliceerd op de website van Netbeheer Nederland: 'Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025'¹⁶. Het proces om tot scenario's te komen en de gebruikte bronnen, parameters, aannames en de wijze waarop deze tot stand zijn gekomen zijn in dit rapport opgenomen.

2.2 Eisen aan de scenario's

Voor het doel van investeringsplanning moeten de scenario's actueel, relevant en realistisch voorstelbaar zijn. Voor de ontwikkeling van realistische en relevante toekomstscenario's worden de relatief zekere ontwikkelingen meegenomen in alle scenario's en de minder zekere ontwikkelingen in minimaal één van de scenario's, voor zover ze relevant, realistisch en voorstelbaar zijn voor de planning van infrastructuurontwikkeling. Voor het tijdsvenster dat in de scenario's wordt uitgewerkt is het van belang om zowel te kijken naar de infrastructuurmaatregelen die in IP2026 worden opgenomen (tien jaar vooruit), als naar de verdere ontwikkeling van het energiesysteem in de periode daarna. De Netbeheerder Nederland Scenario's Editie 2025 beschrijven mogelijke ontwikkelpaden van 2025 tot 2050, waarbij ook de tussenjaren 2030, 2035 en 2040 expliciet uitgewerkt zijn.

¹⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

¹⁶ <https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/netbeheer-nederland-scenarios-editie-2025>

2.3 Samenvatting van de scenariorapportage

Voor het IP wordt het rapport 'Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025' samengevat. De totstandkoming van de IP scenario's wordt beschreven tezamen met de kwantitatieve uitwerking van deze scenario's.

2.3.1 Totstandkoming van de scenario's

Vraag en aanbod van energie veranderen de komende jaren ingrijpend in elke sector, gedreven door de energietransitie, veranderende geopolitieke verhoudingen en maatschappelijke opgaven. Om te komen tot de Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 is gewerkt met een PESTEL-analyse: een methodologie die politieke, economische, sociale, technische, ecologische en wettelijke trends, risico's, dilemma's en onzekerheden in kaart brengt. Uit de PESTEL-analyse volgt dat de volgende onzekerheden grote invloed hebben op hoe de energietransitie zich kan ontwikkelen:

- ▶ De politieke wind op het wereldtoneel, in de Europese Unie en in Nederland. Internationale verhoudingen staan onder druk, tegelijkertijd verandert de Europese koers en maakt de nationale politiek haar eigen concrete keuzes. Voor de energietransitie moet nog veel beleid gevormd worden. Belangrijke vragen daarbij: welk deel van de overheid heeft de regie en hoe komt de sturing tot stand?
- ▶ Economische factoren, zoals energieprijzen, subsidies, belastingheffingen en de handel in (beschikbare) grondstoffen, bepalen de economische haalbaarheid van de transitie en het toekomstig verdienvermogen van Nederland.
- ▶ De energietransitie is een sociale transitie en vraagt om een breed maatschappelijk draagvlak. De mate van gedragsverandering, eerlijke kostenverdeling, en in hoeverre burgers, bedrijven en overheden samen verantwoordelijkheid nemen zijn zeer bepalend voor het succes van de transitie. Bij beperkt draagvlak voor duurzame energieprojecten in Nederland zal er mogelijk een grotere afhankelijkheid blijven van import.
- ▶ Ook technologische ontwikkelingen spelen een cruciale rol: de snelheid en schaalbaarheid van innovaties zoals waterstofelektrolyse, batterijopslag en CO₂-afvang zijn onzeker, net als de toekomstige rol van energieopslag en digitalisering. Voor leveringszekerheid is een nauwkeurige afstemming van vraag en aanbod op internationaal, nationaal en regionaal niveau noodzakelijk, waarbij CO₂-vrij regelbaar vermogen een grote rol speelt.
- ▶ Grote onzekerheden rondom klimaat en milieu zijn de mate van het gebruik van fossiele energie en grondstoffen en de impact op de leefomgeving die wij als samenleving accepteren. Bijvoorbeeld bij de maatschappelijke acceptatie van wind-op-land of opslag van CO₂ onder de grond en het perspectief voor het gebruik van fossiele energie en grondstoffen.
- ▶ De mate van consistentie van beleid en regelgeving hebben invloed op de slagingskansen van grote transitie en projecten. Daarnaast heeft onzekerheid rondom vergunningsverlening invloed op de mate waarin grote projecten doorgang kunnen vinden.

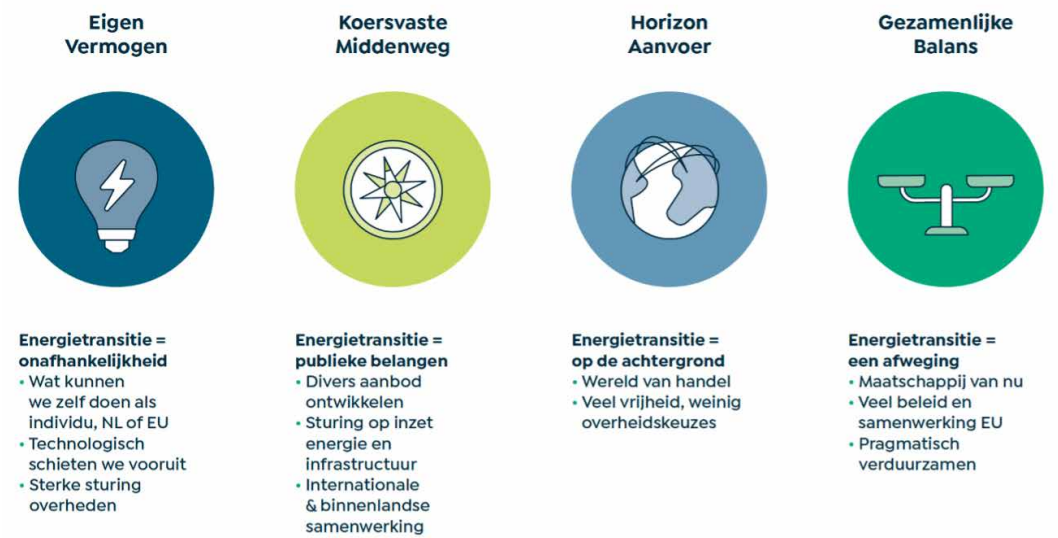
Naast bovengenoemde onzekerheden zijn de volgende uitgangspunten in alle scenario's gelijkwaardig opgenomen:

- ▶ De doelstellingen voor emissiereductie worden volgens plan gehaald. De scenario's laten daarmee zien wat er nodig is om de doelen te halen, welke keuzes daarin nog gemaakt kunnen worden, en - via de netimpactanalyses - welke infrastructuur daarvoor nodig is.
- ▶ De huidige netcapaciteit is zonder aanvullende maatregelen ontoereikend voor de grootschalige elektrificatie die nodig is in de komende jaren. Dit vraagt om aanzienlijke investeringen in de elektriciteitsnetten. De scenario's nemen aan dat energie-infrastructuur op tijd beschikbaar is. De onzekerheid in de ontwikkeling van de energie-infrastructuur volgt uit de netimpactanalyses voor de investeringsplannen.
- ▶ De thema's klimaat en milieu spelen ook een belangrijke rol in de transitie, waarbij veranderingen in het weer – zoals warmer weer en variabele windcondities een rol spelen, maar ook extreem weer - en investeringen voor klimaatadaptatie een effect hebben op de ontwikkeling van het energiesysteem. De scenario's variëren niet onderling in de mate van weersverandering.
- ▶ De scenario's hanteren een gemiddelde demografische ontwikkeling, bevolkingsgroei en samenstelling van huishoudens.
- ▶ De scenario's dienen om de ongelimiteerde klantvraag te voorspellen. De scenario's houden niet op voorhand rekening met congestie en/of beperkingen van de infrastructuur.

2.3.2 Scenario's en verhaallijnen

Uit deze inventarisatie van trends en onzekerheden is een veelvoud aan mogelijke scenario's opgesteld. Middels een cross-impactanalyse is hieraan een scoring toegekend en zijn deze teruggebracht tot een viertal scenario's die relevant zijn voor de energie-infrastructuur. Door de verschillende mogelijke ontwikkelingen op deze thema's te vatten in logisch samenhangende verhalen en deze te kwantificeren ontstaan de volgende vier scenario's: Koersvaste Middenweg (KM), Eigen Vermogen (EV), Gezamenlijke Balans (GB) en Horizon Aanvoer (HA) (zie Figuur 2.1).

FIGUUR 2.1. DE VIER SCENARIO'S VAN DE NETBEHEER NEDERLAND SCENARIO'S EDITIE 2025



KOERSVASTE MIDDENWEG schetst de verwachte koers van de energietransitie op basis van actuele trends, aangevuld met beleidsambities uit onder meer het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), beleidsnota's en provinciale energievisies. Deze bronnen zijn samengebracht tot een consistent scenario, dat voortbouwt op het scenario Klimaatambitie uit IP2024. Het scenario kenmerkt zich door een sterke en snelle elektrificatie van het eindverbruik, waarbij het totale energieverbruik in balans wordt gehouden door aanvullend gebruik van andere energiedragers.

EIGEN VERMOGEN beschrijft een toekomst waarin Nederland qua politiek, beleid en markt sterk inzet op energie-autonomie en een hoge mate van zelfvoorzienendheid. Het scenario combineert elementen uit de scenario's Nationale Drijfveren uit IP2024 en Nationaal Leiderschap uit II3050-2e editie, aangevuld met kenmerken uit Decentrale Initiatieven uit II3050-2e editie. De opwek van duurzame elektriciteit groeit sterk, met een nadruk op zon- en windenergie. Er wordt maximaal ingezet op flexibiliteit, grootschalige warmtenetten en de inzet van groene waterstof. Er is sprake van een snelle elektrificatie van de industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving, wat leidt tot een grote impact op de elektriciteitsinfrastructuur.

GEZAMENLIJKE BALANS schetst een toekomst waarin samenwerking en afstemming binnen Europa centraal staan, en is mede gebaseerd op de uitgangspunten van de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Europese Integratie uit II3050-2e editie. De verduurzaming van vraagsectoren gebeurt via een hybride aanpak, met een belangrijke rol voor zowel elektrificatie als gas. De gasinfrastructuur blijft daarbij van groot belang, mede door de inzet van aardgas, groen gas, biobrandstoffen en blauwe waterstof. Het scenario kent daarnaast een hoge energiedoorvoer naar het buitenland, zodat ook buurlanden kunnen profiteren van de duurzame energie die via Nederlandse import beschikbaar komt.

HORIZON AANVOER bouwt voort op de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Internationale Handel uit II3050-2e editie en gaat uit van een wereld waarin duurzame energie op grote schaal internationaal beschikbaar is. Nederland richt zich sterk op de import van energie en industriële halffabricaten, waardoor de energie-intensieve industrie deels verplaatst naar het buitenland en het fïnaal energieverbruik in Nederland laag blijft. Door deze importoriëntatie is de eigen productie van duurzame elektriciteit beperkt, en ligt de nadruk op internationale energieketens.

2.3.2 Kwantitatieve uitwerking van de scenario's

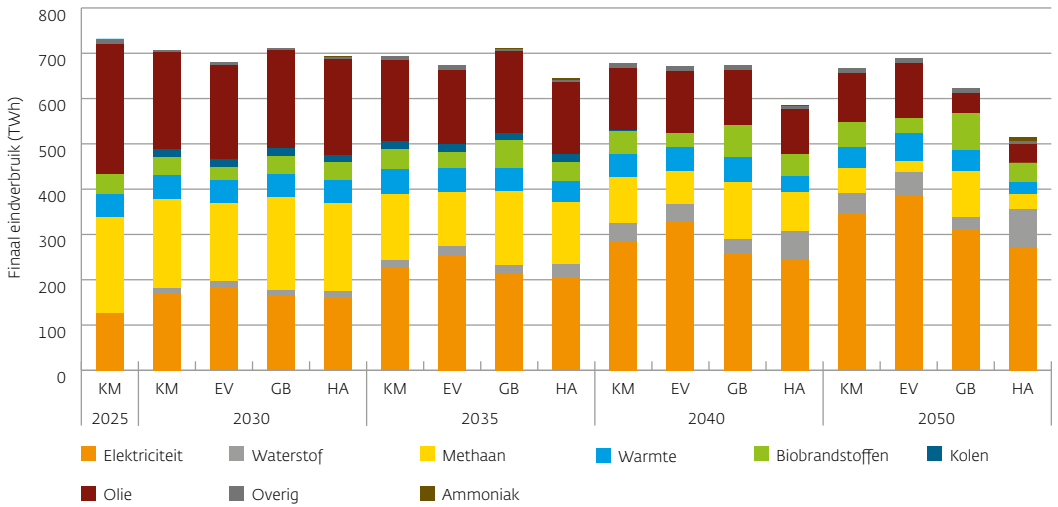
Op basis van de verhaallijnen zijn vervolgens kwantitatieve scenario's uitgewerkt, waaruit zowel energievraag per energiedrager (Figuur 2.2) en sector (Figuur 2.3) volgen, als het energieaanbod (Figuur 2.4)¹⁷. Daarnaast zijn ook opgestelde vermogens voor productiemiddelen en flexibiliteit uitgewerkt. Verdere kwantificatie is terug te vinden in het scenariorapport Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025, en in het Energietransitiemodel (ETM) (zie Tabel 2.1)

17 Grafieken zijn overgenomen uit de scenariorapportage van Netbeheer Nederland, deze geven de energiehoeveelheid bij calorische onderwaarde.

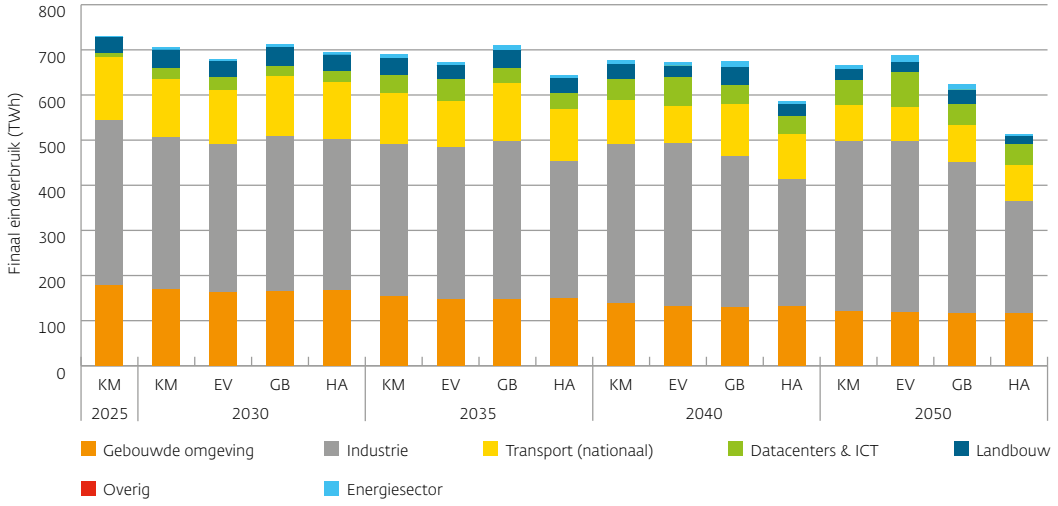
TABEL 2.1: LINKS NAAR DE KWANTIFICERING VAN DE SCENARIO'S IN HET ETM, PER SCENARIO EN STEEKJAAR

Scenario	ETM scenario links				
Koersvaste Middenweg (KM)	2025 ¹⁸	2030	2035	2040	2050
Eigen Vermogen (EV)	-	2030	2035	2040	2050
Gezamenlijke Balans (GB)	-	2030	2035	2040	2050
Horizon Aanvoer (HA)	-	2030	2035	2040	2050

FIGUUR 2.2: FINAAL EINDVERBRUIK IN NEDERLAND, IN TWh PER ENERGIEBRON.

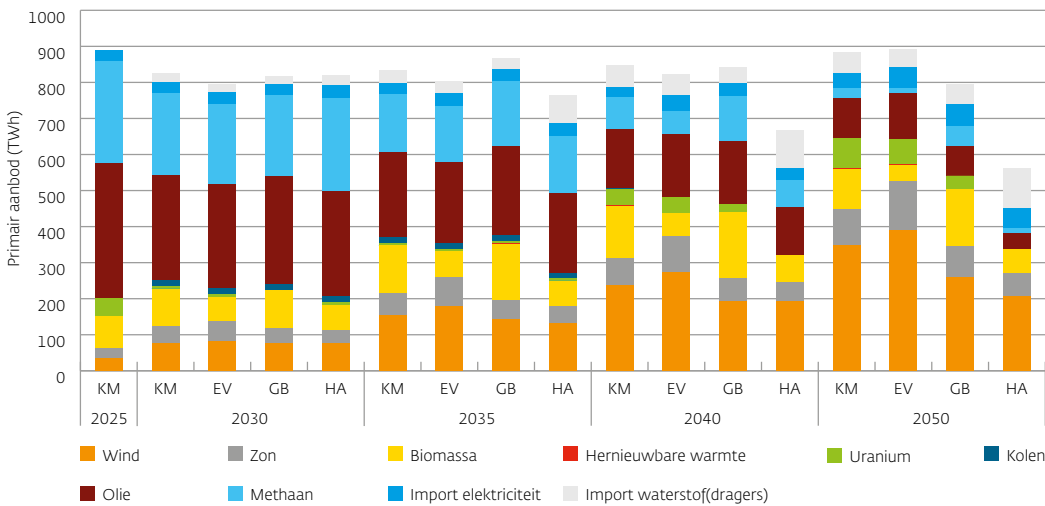


FIGUUR 2.3: FINAAL EINDGEBRUIK IN NEDERLAND, IN TWh PER SECTOR.



18 Het 2025 scenario is uitgewerkt als gezamenlijk vertrekpunt voor alle scenario's

FIGUUR 2.4: PRIMAIR AANBOD VOOR BINNENLANDSE VRAAG (EXCLUSIEF DOORVOER EN EXPORT)



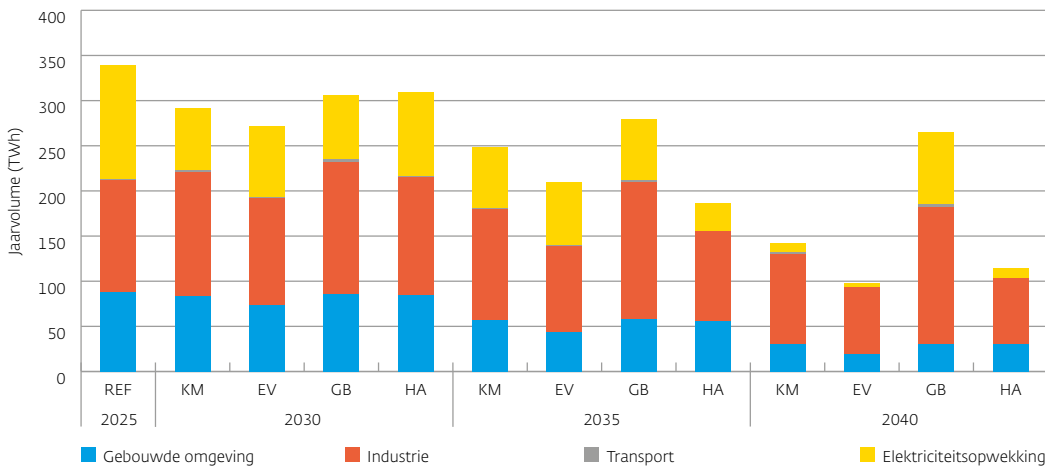
2.4 Gasvraag in Nederland

Deze paragraaf gaat in op de gasvraag in Nederland, zoals uitgewerkt in de vier scenario's. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen volume- en piekcapaciteitsontwikkelingen. Met volume wordt de gashoeveelheid bedoeld die in een heel jaar wordt verbruikt¹⁹. Het jaarvolume wordt uitgedrukt in terawattuur (TWh), uitgaande van calorische bovenwaarde voor aardgas²⁰. De piekcapaciteit representeert de piekuurvraag in een bepaald jaar. De piekuurvraag doet zich voor bij extreem koud weer. In lijn met het Besluit Leveringszekerheid Gaswet wordt uitgegaan van piekuurvraag op een dag met een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur in De Bilt van -17 °C (graden Celsius). De capaciteit wordt uitgedrukt in gigawatt (GW). Met gas wordt in dit hoofdstuk methaan (aardgas en groen gas) bedoeld, tenzij nadrukkelijk anders aangegeven.

De figuren 2.5 en 2.6 geven een overzicht van volume- en (piek)capaciteitsontwikkeling voor de binnenlandse vraag voor de verschillende IP2026 scenario's. Alle scenario's laten een dalende trend van het gasverbruik zien, zij het in verschillende mate. Tot aan 2030 daalt de gasvraag met ongeveer 9 tot 20 procent. In 2040 ligt de gasvraag tussen de 22 en 71 procent lager dan in 2025. Ook de piekcapaciteit daalt, al gaat dit iets minder snel dan bij het jaarvolume. De ontwikkelingen die leiden tot deze afname zijn per sector verschillend. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen daarom per sector toegelicht.

¹⁹ Er is gerekend met klimaatjaar 2012. Qua buitentemperatuur is dit een redelijk normaal jaar, maar iets kouder dan het langjarig gemiddelde. Qua wind en zon komen periodes van lage productie voor (dunkelflaute).
²⁰ De Netbeheer Nederland scenario's editie 2025 rapportage van mei 2025 toont gashoeveelheden bij calorische onderwaarde. Ook de weergave in het Energietransitiemodel (ETM) gaat uit van calorische onderwaarde. Voor dit investeringsplan is dit omgerekend naar calorische bovenwaarde. Uitgaande van calorische bovenwaarde bevat een kuub gas ongeveer 11 procent meer energie.

FIGUUR 2.5: JAARVOLUME ONTWIKKELING BINNENLANDSE GASVRAAG IP2026-SCENARIO'S



FIGUUR 2.6: PIEKCAPACITEIT ONTWIKKELING BINNENLANDSE GASVRAAG IP2026-SCENARIO'S

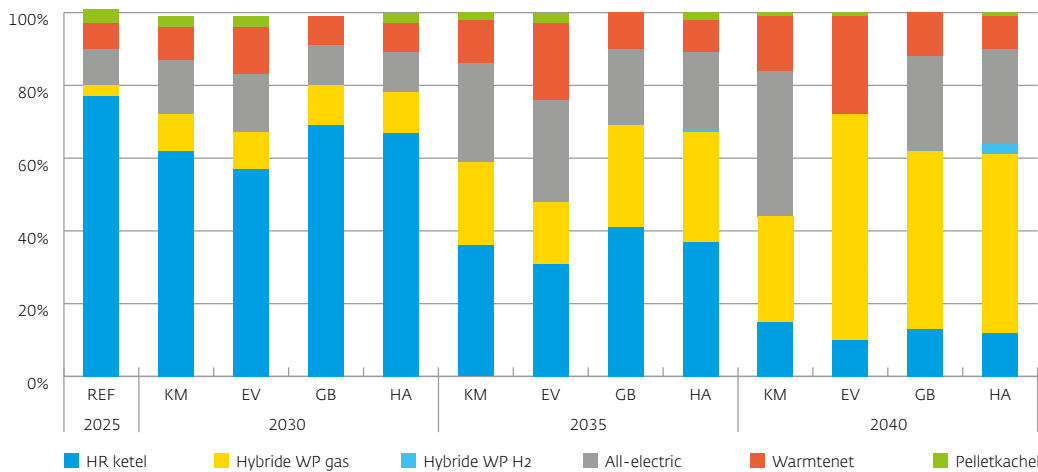


2.4.1 Gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving bestaat uit alle huishoudens en commercials in Nederland²¹. Hierin wordt aardgas gebruikt om te verwarmen en/of om op te koken. De gasvraag in deze sectoren neemt consequent af, met name vanwege de transitie naar alternatieve manieren van verwarming. Figuur 2.7 illustreert hoe de verwarmingstechnieken in huishoudens verdeeld zijn en hoe dit in de verschillende scenario's verandert. Voor commercials is de verdeling en ontwikkeling vergelijkbaar²².

²¹ Huishoudens komen overeen met de woningen in het ETM. Van de gebouwen sector in het ETM wordt een deel tot de commercials (gebouwen) gerekend, het restant is bij de industrie geteld. Gasvraag voor warmtenetten ten behoeve van de gebouwde omgeving is ook meegeteld.
²² Marktaandeel huishoudens zijn berekend over het aantal installaties. Voor commercials is de verdeling gebaseerd op vloeroppervlak. De energetische verhoudingen zullen hiervan afwijken, aangezien verschillende typen installaties een verschillende efficiency kennen.

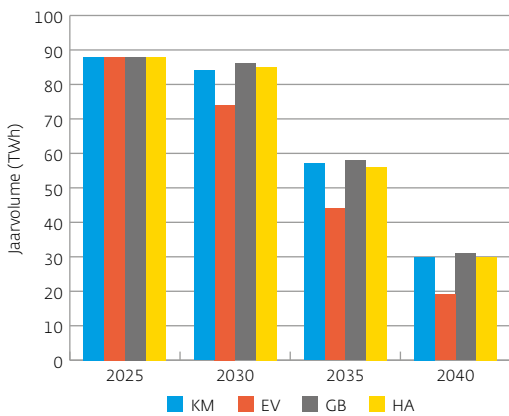
FIGUUR 2.7: WARMTECHNIKEN IN HUISHOUDENS



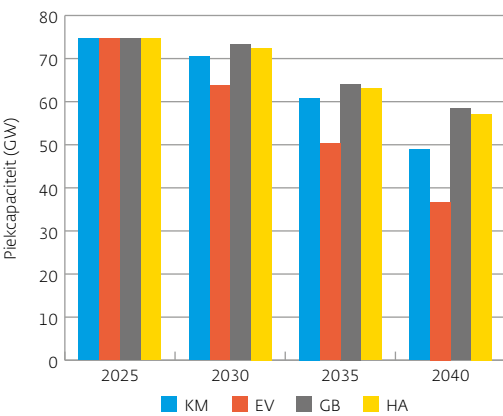
Afhankelijk van het type verwarming zullen huishoudens en commercials minder of helemaal geen gas meer gebruiken. Hybride warmtepompen verwarmen grote delen van het jaar met elektriciteit, maar gebruiken nog wel gas in pieksituaties en voor warm water. In de meeste gevallen wordt hier aardgas of groen gas voor gebruikt, maar op de langere termijn wordt hier ook waterstof ingezet. Ook bij warmtenetten wordt verondersteld dat een deel van de piekvraag wordt geleverd met hulpgas ketels in de wijken. De overige typen (all-electric, pelletkachel, etc.) gebruiken helemaal geen gas.

De figuren 2.8 en 2.9 geven een overzicht van de ontwikkeling in het jaarvolume en in de piekcapaciteit van gas in de gebouwde omgeving. Beide figuren laten een dalende trend zien. Het volume neemt tot 2030 met tussen de 2 en 16 procent af. In 2040 ligt de gasvraag tussen de 65 en 79 procent lager dan in 2025. De snelste daling wordt voorzien in het Eigen Vermogen scenario als gevolg van de veronderstelde snelle elektrificatie en de relatief grote rol van warmtenetten. De piekcapaciteit daalt tot 2040 met tussen de 23 en 51 procent. Hiermee daalt de piekcapaciteit minder snel dan het jaarvolume. Dit komt omdat gas bij hybride toepassingen en warmtenetten nog voor pieksituaties in de winter wordt gebruikt.

FIGUUR 2.8: VOLUME METHAAN VOOR DE GEBOUWDE OMGEVING



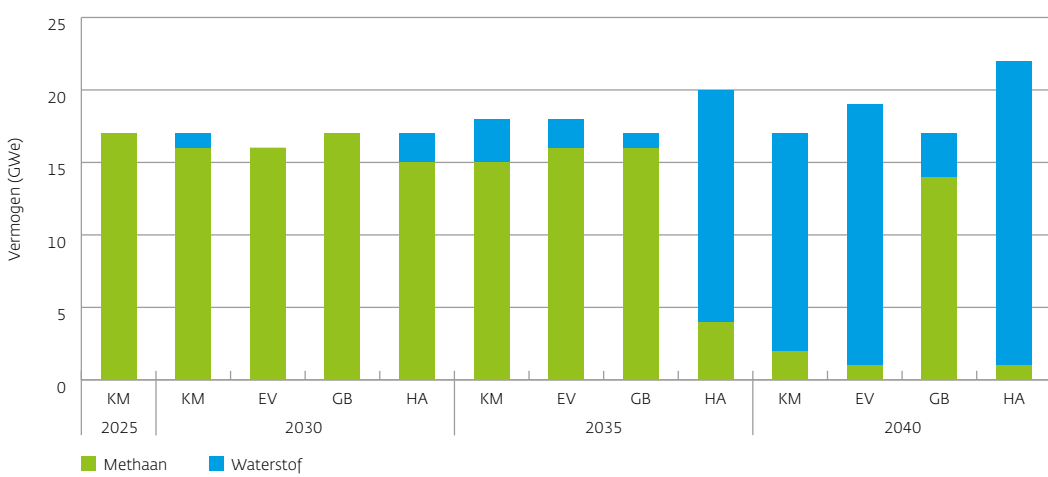
FIGUUR 2.9: CAPACITEIT METHAAN VOOR DE GEBOUWDE OMGEVING



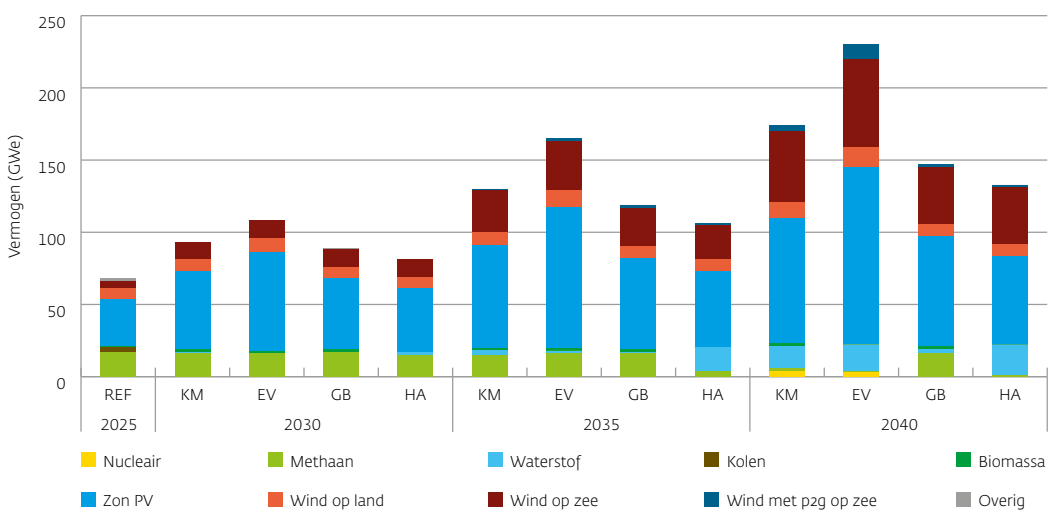
2.4.2 Elektriciteitsopwekking

Gas wordt in Nederland ook voor elektriciteitsopwekking gebruikt, in centrales en warmte-kracht-koppeling (WKK) installaties. Hierin concurreert gas met andere vormen van elektriciteitsopwekking, zoals kolen, zon en wind. Onderstaande figuren geven een overzicht van het opgesteld elektrisch vermogen in de verschillende scenario's²³. Een deel hiervan is gasgestookt (aardgas en waterstof) deze staan gespecificeerd per scenario in figuur 2.10. Figuur 2.11 geeft het totaal opgewekt vermogen weer. Het hernieuwbare vermogen neemt in alle scenario's toe, met name door zon-pv en wind op zee. Ook het gasgestookt conventionele productievermogen neemt iets toe, om het elektriciteitssysteem ten alle tijde in balans te kunnen houden. Voor de verduurzaming van de elektriciteitssector, wordt hier vanaf 2030 in toenemende mate ook waterstof voor gebruikt.

FIGUUR 2.10: OPGESTELD VERMAGEN ELEKTRICITEITSOPWEKKING MET GAS



FIGUUR 2.11: OPGESTELD VERMAGEN ELEKTRICITEITSOPWEKKING

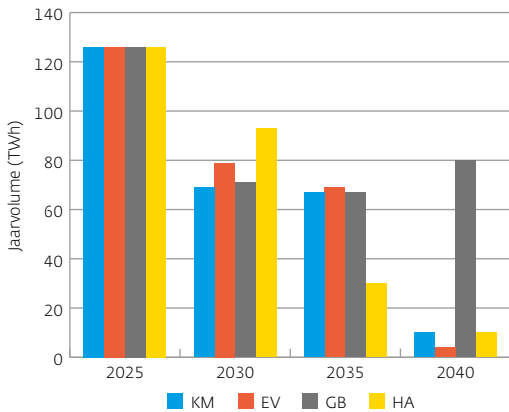


²³ Dit betreft de elektrische productie vermogens. Vanwege het conversieverlies van centrales en warmte-kracht-koppelingen ligt de piekbelasting in het gassysteem ongeveer 2x hoger.

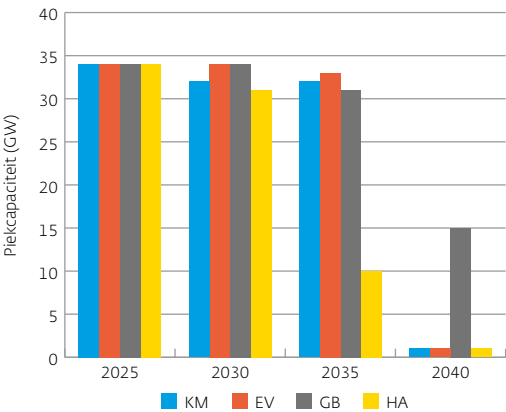
De inzet van gasgestookt vermogen is volledig afhankelijk van de omstandigheden op de elektriciteitsmarkt. Bij veel aanbod uit zon en wind zullen gascentrales waarschijnlijk weinig draaien. Echter zullen gascentrales tijdens donkere periodes met weinig wind juist veel draaien. Daarnaast is de inzet van centrales ook nog afhankelijk van ontwikkelingen op de elektriciteitsmarkten in het buitenland. Zo is het voorstelbaar dat Nederlandse gascentrales ook elektriciteit produceren voor export. Voor een goede inschatting van het gasverbruik voor elektriciteitsopwekking in de toekomstige jaren baseert GTS zich in dit investeringsplan op berekeningen van TenneT²⁴.

De figuren 2.12 en 2.13 geven een overzicht van het gasgebruik voor elektriciteitsopwekking op jaarbasis en op piekurbasis²⁵. 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. Dit komt met name doordat bepaalde centrales waterstof gaan gebruiken in plaats van aardgas. Het scenario Horizon Aanvoer kent hierbij het meest ambitieuze transitiepad, waarin de emissies van het elektriciteitssysteem conform de keuzes in het NPE al in 2035 nagenoeg naar nul gaan. In 2040 wordt in de meeste scenario's vrijwel geen aardgas meer gebruikt voor elektriciteitsproductie, omdat er vanaf dat moment geen nieuwe ETS emissierechten meer worden uitgegeven. Uitzondering hierop is het Gezamenlijke Balans scenario, waarin aardgas een belangrijke rol houdt in het elektriciteitssysteem. De emissies daarvan worden elders in het systeem gecompenseerd, bijvoorbeeld via bio-energie gecombineerd met CO₂-afvang en -opslag (BECCS) op biomassacentrales.

FIGUUR 2.12: VOLUME GASGEBRUIK VOOR ELEKTRICITEITSOPWEKKING



FIGUUR 2.13: CAPACITEIT GASGEBRUIK VOOR ELEKTRICITEITSOPWEKKING



²⁴ In plaats van historisch klimaatjaar 2012 heeft TenneT voor de marktsimulaties van de elektriciteitssector gerekend met een toekomstig weerjaar uit de European Resource Adequacy Assessment van ENTSO-E, namelijk klimaatjaar ECE-20209. Qua weerbeeld is dit klimaatjaar redelijk vergelijkbaar met historisch jaar 2012. Voor meer informatie, zie <https://www.entsoe.eu/eraa/>.
²⁵ Waar relevant is rekening gehouden met bijmengen van waterstof in de brandstof voor centrales, waardoor de aardgasvraag lager wordt. Gasvraag voor must-run wkk eenheden bij industriële bedrijven is bij de industriële sector meegeteld.

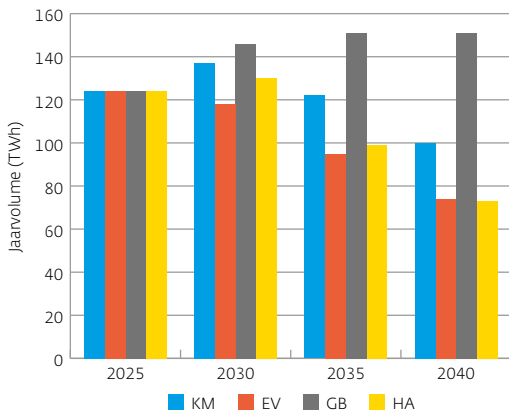
2.4.3 Industrie

De grootste energie-intensieve sectoren zijn chemie, raffinaderijen, kunstmest en metaal wegens hun hoge temperatuurwarmtevraag²⁶. De industrie gebruikt aardgas voor allerlei toepassingen, bijvoorbeeld om te verwarmen of als grondstof voor producten. De ontwikkeling van het gasverbruik wordt bepaald door verschillende factoren, zoals de mate van efficiëncyverbetering, techniekverandering, energieprijzen en groei of krimp van de sector.

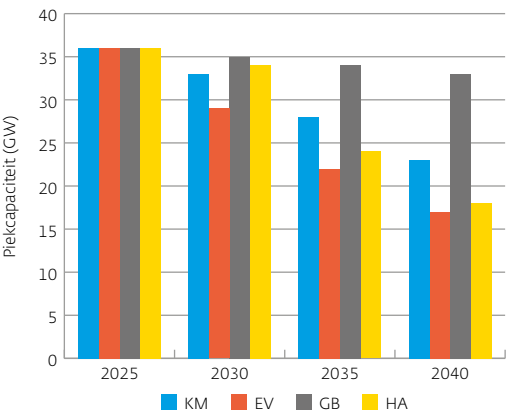
De figuren 2.14 en 2.15 geven een overzicht van de industriële gasvraag in de verschillende scenario's. In de figuren zien we in 2025 nog een effect van hoge gasprijzen welke primair zorgt voor een lager volume dan in de afgelopen jaren. De meeste scenario's laten een groei in de gasvraag zien tot aan 2030. Dit komt deels doordat industriële productie in de komende jaren weer terugkomt op het niveau van de afgelopen jaren. Daarnaast wordt in bepaalde sectoren nieuwe gasvraag voorzien, o.a. voor blauwe waterstofproductie en directe reductie van ijzer (DRI) in de staalsector²⁷. Op langere termijn voorzien alle scenario's een daling van de industriële gasvraag, o.a. door energiebesparing, overstap op andere energiedragers, zoals waterstof en elektriciteit en mogelijk ook door vertrek van de industrie uit Nederland.

Het Eigen Vermogen scenario voorziet de snelste daling van de gasvraag. In het Horizon Aanvoer scenario daalt de gasvraag in 2040 tot een vergelijkbaar niveau, primair door de omschakeling naar waterstof, maar ook doordat bepaalde industrie uit Nederland vertrekt. Het Gezamenlijke Balans scenario laat tot 2040 een groei van de gasvraag zien. Dit houdt primair verband met de groeiende productie van blauwe waterstof, waarvoor aardgas als grondstof wordt gebruikt. Daarnaast wordt veel van de emissiereductie binnen de industrie bereikt via afvang en opslag van CO₂, waardoor de gasvraag niet of maar beperkt afneemt.

FIGUUR 2.14: VOLUME GASVRAAG INDUSTRIE



FIGUUR 2.15: CAPACITEIT GASVRAAG INDUSTRIE



²⁶ Industrievraag in dit IP2026 is inclusief een deel van de gebouwensector, de glastuinbouw en (nieuwe) blauwe waterstof fabrieken. Ook de gasvraag voor (bio)brandstoffenproductie is tot de industrie gerekend.
²⁷ Bij de piekcapaciteit is dit effect niet zichtbaar. Dit komt omdat deze volgt uit de voor boekingen van transportcapaciteit bij GTS. Deze transportboekingen zijn de afgelopen jaren eigenlijk niet gedaald, terwijl het jaarlijks getransporteerde gasvolume wel lager lag.

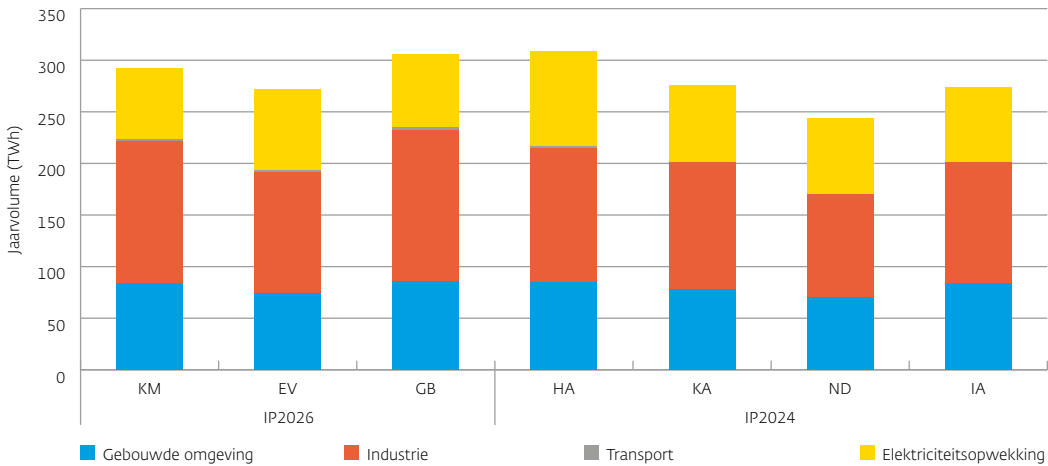
2.4.4 Mobiliteit

In de mobiliteit wordt nu voornamelijk vloeibare brandstoffen o.b.v. olie gebruikt. De gasvraag voor mobiliteit is nu een relatief kleine sector met een jaarvolume van ongeveer 1 TWh. Alle IP2026 scenario's voorzien een groei van met name elektriciteit en ook waterstof. Ook het gebruik van gas neemt toe, o.a. in de scheepvaart. Tot aan 2040 groeit de gasvraag voor mobiliteit tot maximaal 3 TWh, Hiermee blijft de mobiliteitssector relatief klein ten opzichte van de andere eindverbruikssectoren.

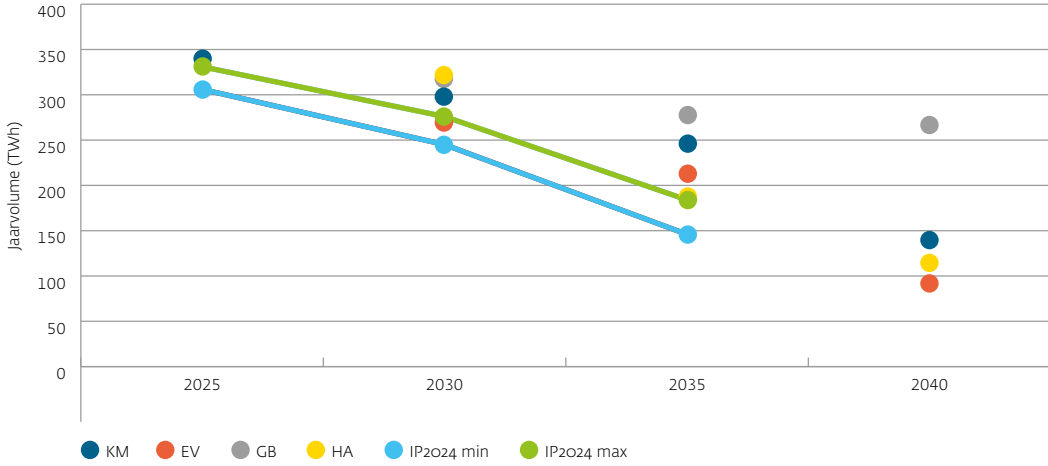
2.4.5 Scenario vergelijking met IP2024

Onderstaande figuren 2.16 en 2.17 geven een vergelijking van de IP2026 scenario's met de scenario's uit het vorige IP2024. In 2030 en de daaropvolgende jaren liggen alle IP2026 scenario's hoger qua gasvraag dan in de scenario's van de vorige editie. Dit wordt primair veroorzaakt door vertragingen van elektrificatie en duurzame elektriciteitsproductie. Zo laten bepaalde IP2026 scenario's een hoger gasverbruik voor centrales zien. Dit hangt samen met vertraging van bijvoorbeeld wind op zee, waardoor gascentrales meer draaiuren maken.

FIGUUR 2.16: BINNENLANDSE GASVRAAG 2030



FIGUUR 2.17: BINNENLANDSE GASVRAAG



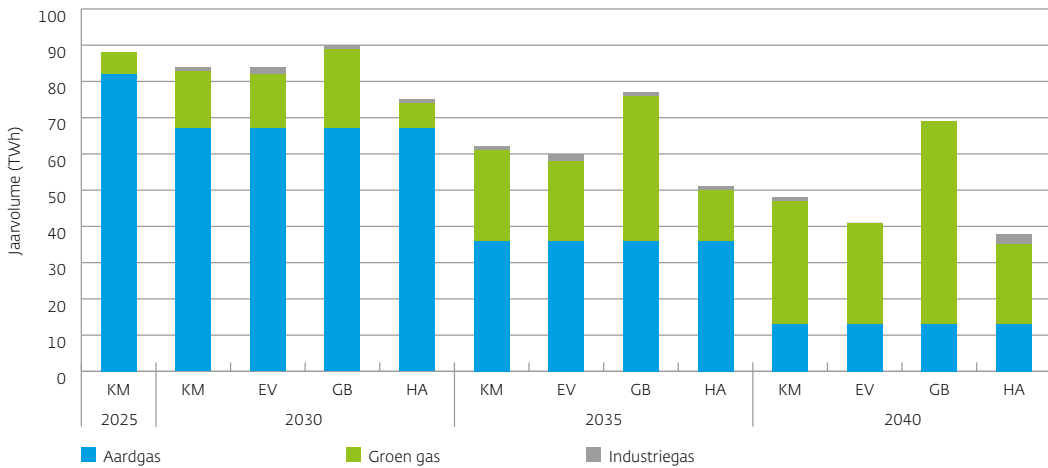
Daarnaast is ook het industrieel gasverbruik hoger in de IP2026 scenario's t.o.v. de IP2024 scenario's. De bedrijfsplannen tonen dat bedrijven toch nog meer methaan - in combinatie met CCS - verwachten te gebruiken. Een verklaring hiervoor is het uitblijven van zekerheid over prijs, aansluiting en beschikbaarheid van elektriciteit en waterstof. In het verlengde hiervan zien de nieuwe scenario's ook een grotere rol voor blauwe waterstof ten opzichte van waterstofproductie uit elektrolyse. Voor de productie van blauwe waterstof is aardgas nodig.

In de Netbeheer Nederland scenario's editie 2025 rapportage²⁸ is een meer uitgebreide vergelijking gemaakt met IP2024, II3050-2e editie en met de Klimaat en Energieverkenning van PBL²⁹.

2.5 Gasaanbod in Nederland

In het vorige hoofdstuk hebben wij gezien dat de gasvraag in Nederland in alle scenario's afneemt. In de afgelopen jaren is ook de binnenlandse productie van aardgas substantieel gedaald, met name door de afbouw en uiteindelijke sluiting van productie uit het Groningenveld. Per 2025 wordt er alleen nog gas gewonnen uit de Nederlandse kleine velden. Daarnaast wordt er een beperkte hoeveelheid groen gas geproduceerd, welke wordt geïnjecteerd in de aardgastransportnetten. Figuur 2.18 toont de ontwikkeling van de bronnen voor methaanproductie in de komende jaren. Opgeteld laten de verschillende productiebronnen een dalende trend zien, met een reductie van tussen de 22 en 57 procent in de komende 15 jaar.

FIGUUR 2.18: BINNENLANDSE METHAANPRODUCTIE



Door uitputting van de kleine velden reserves zal in zal de aardgasproductie in Nederland de komende jaren gestaag afnemen. In 2030 is de productie nog 67 TWh, in 2040 zal dit zijn afgenomen tot ongeveer 13 TWh³⁰. De aannames voor aardgasproductie zijn gelijk voor alle scenario's. Tegenover de daling in aardgasproductie staat een toename van het aanbod van groen gas in de komende jaren. Groen gas is methaanproductie uit vergisting of vergassing van organisch materiaal. In 2024 bedroeg de productie van groen gas bijna 3 TWh, wat neerkomt op een verdubbeling ten opzichte van 2020. De verschillende scenario's schetsen voor 2030 een

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

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

30 Getallen voor kleine velden zijn afkomstig van het midden scenario uit Jaarverslag delfstoffen en aardwarmte in Nederland 2023. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/08/31/minvkgg-delfstoffen-en-aardwarmte-in-nederland-jaarverslag-2023>

bandbreedte van 7 TWh in het Horizon Aanvoer scenario tot 22 TWh in het Gezamenlijke Balans scenario. Deze bandbreedte wordt verklaard door verschillen in technologische beschikbaarheid en beleidsambitie: in Horizon Aanvoer blijft de productie beperkt doordat vergassingstechnologie in 2030 nog nauwelijks beschikbaar is, terwijl Gezamenlijke Balans juist de maximale potentie van groen gasproductie verkent, zowel uit vergisting als vergassing. Richting 2040 zal de productie verder toenemen, waarbij de scenario's een bandbreedte laten zien tussen 22 en 56 TWh.

Bepaalde scenario's voorzien ook een beperkte hoeveelheid methaanproductie binnen de industrie (industriegas). Dit zijn hoofdzakelijk restgassen die vrijkomen bij industriële processen. Vandaag de dag worden deze gassen nog on-site gebruikt als brandstof voor de fornuizen, maar bijvoorbeeld in geval van elektrificatie van stoomkrakers, kunnen deze restgassen aan het gasnet geleverd worden.

2.6 Ontwikkelingen in het buitenland

De ontwikkeling van de gasvraag en het gasaanbod in het buitenland zijn van invloed op de gastromen door Nederland. Daarom worden de ontwikkelingen in omringende landen ook in dit investeringsplan beschouwd. Hiervoor maakt dit investeringsplan gebruik van de scenario's in het TYNDP 2024 van ENTSG en ENTSO-E³¹. Voor het Verenigd Koninkrijk is gebruik gemaakt van de Future Energy Scenarios (FES) van National Grid³². In dit hoofdstuk komen de uitgangpunten voor gasvraag en gasaanbod in omringende landen aan de orde, met specifieke aandacht voor vraag en aanbod van methaan³³.

2.6.1 Gasvraag

Het TYNDP 2024 kent één scenario voor 2030 en drie scenario's voor 2040³⁴. Deze scenario's zijn geïllustreerd in de onderstaande figuur. National Trends (NT) is het centrale scenario, gebaseerd op de energie- en klimaatplannen en strategieën van de nationale overheden. Dit scenario is gekwantificeerd voor 2030 en 2040. Voor 2040 hebben de ENTSGs daarnaast nog twee flankerende scenario's ontwikkeld op basis van verhaallijnen: Distributed Energy (DE) en Global Ambition (GA). Het Distributed Energy scenario heeft een focus op elektrificatie en zoveel mogelijk energieproductie in Europa. Het Global Ambition scenario heeft meer focus hernieuwbare gassen, onder andere uit import. Alle scenario's voorzien een sterke daling van gasvraag tot aan 2040, met een reductie van tussen de 40 en 55 procent in 15 jaar.

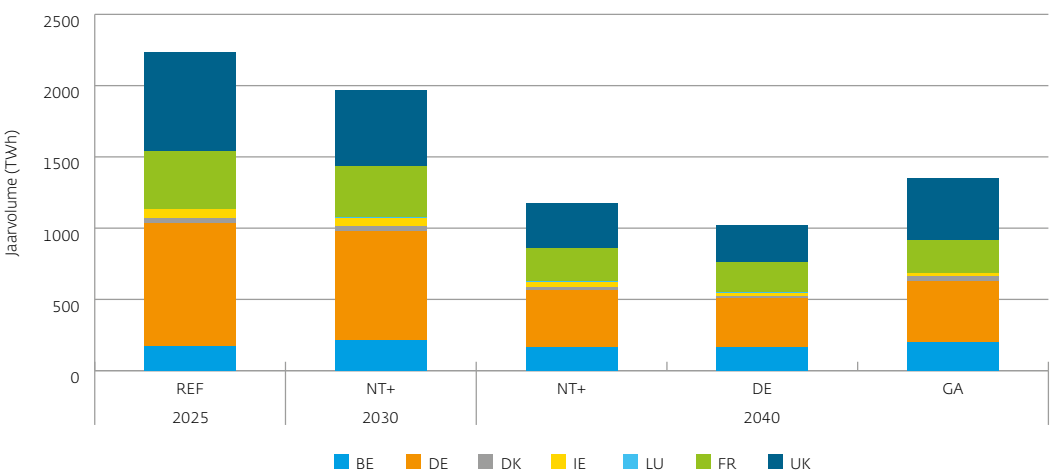
31 <https://2024.entsoe-tyndp-scenarios.eu/>

32 <https://www.neso.energy/publications/future-energy-scenarios-fes>

33 Voor de analyse in dit Investeringsplan zijn de scenario's uit het FES getoond bij het meest gelijkende scenario van de ENTSGs: Electric Engagement bij National Trends, Holistic Transition bij Distributed Energy en Hydrogen Evolution bij Global Ambition. Het Counterfactual scenario uit de FES is niet gebruikt, aangezien in dit scenario de klimaatdoelstellingen niet worden gehaald.

34 TYNDP 2024 bevat geen data voor 2025. Voor dit steekjaar is een zo goed mogelijke inschatting gemaakt, o.a. op basis van historische realisaties.

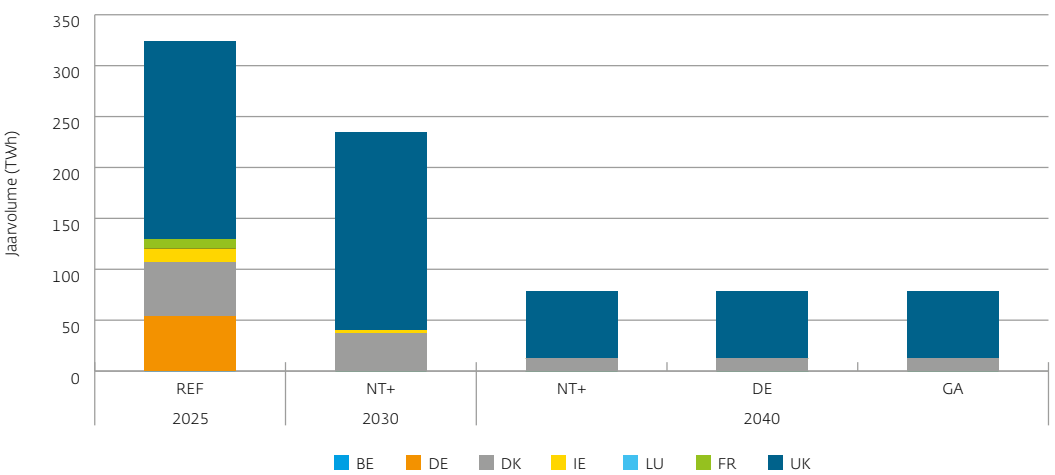
FIGUUR 2.19: GASVRAAG IN OMRINGENDE LANDEN



2.6.2 Gasaanbod

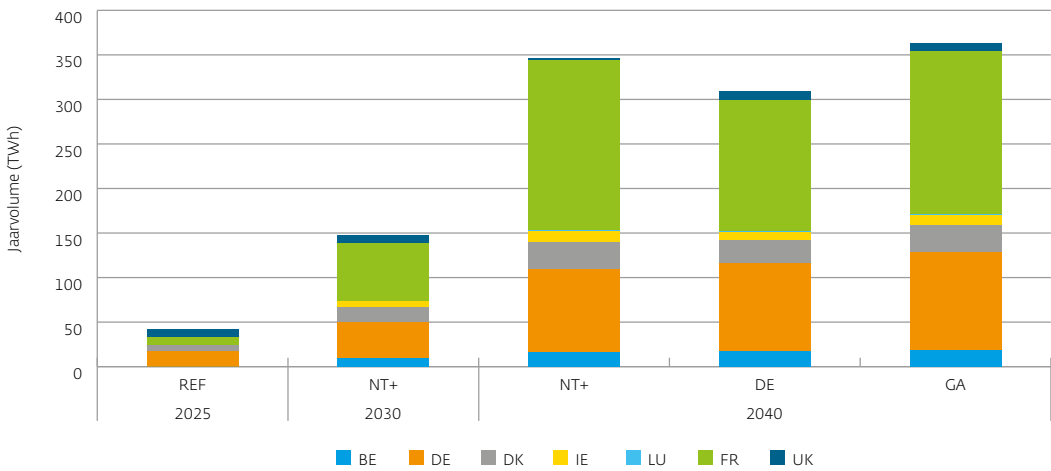
Net als in Nederland daalt ook de aardgasproductie in de rest van Noordwest-Europa. Naast Nederland zijn het Verenigd Koninkrijk en in mindere mate ook Duitsland en Denemarken de voornaamste gasproducenten van dit moment. Figuur 2.20 geeft een beeld van de gasproductie in deze buurlanden. In alle scenario's neemt de aardgasproductie fors af. Tot aan 2030 zal de aardgasproductie in omringende landen met ongeveer een kwart afnemen ten opzichte van 2025. In 2040 zal de productie met ongeveer 75 procent zijn afgenomen.

FIGUUR 2.20: AARDGASPRODUCTIE IN OMRINGENDE LANDEN



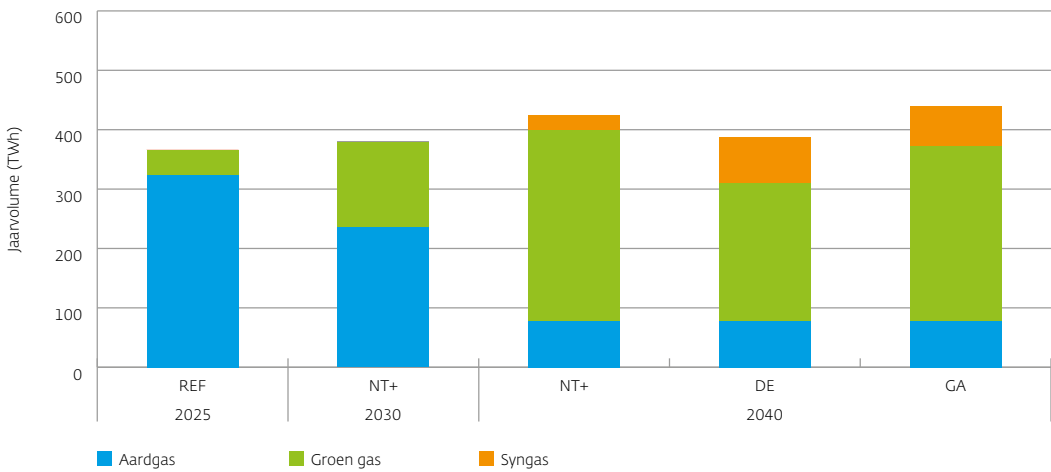
Daar staat tegenover dat ook in omringende landen de productie van hernieuwbaar gas zal groeien. Figuur 2.21 illustreert de productie van hernieuwbare methaan in omringende landen. Hernieuwbare methaan bestaat hoofdzakelijk uit groen gas uit vergisting en vergassing. Daarnaast is er ook een (beperkte) productie voorzien van synthetische methaan uit elektrolyse (power to methane), o.a. in Frankrijk en Duitsland. In 2030 ligt de productie van hernieuwbaar gas in omringende landen tussen op bijna 150 TWh. In 2040 is dit verder gegroeid tot tussen 310 en 360 TWh.

FIGUUR 2.21: PRODUCTIE HERNIEUWBAAR GAS IN OMRINGENDE LANDEN



Figuur 2.22 toont de optelsom van aardgas, groen gas en syngas productie in omringende landen. Hierin valt op dat de methaanproductie naar verwachting vanaf 2030 enigszins stabiliseert of zelfs iets groeit. De krimp van de aardgasproductie wordt min of meer gecompenseerd door de groei van hernieuwbaar gas. In 2025 is het aandeel van hernieuwbaar gas in de totale productie ongeveer een tiende. In 2030 is dit al bijna 40 procent en in 2040 ligt het aandeel van hernieuwbare productie rond de 80 procent.

FIGUUR 2.22: METHAAN PRODUCTIE IN OMRINGENDE LANDEN

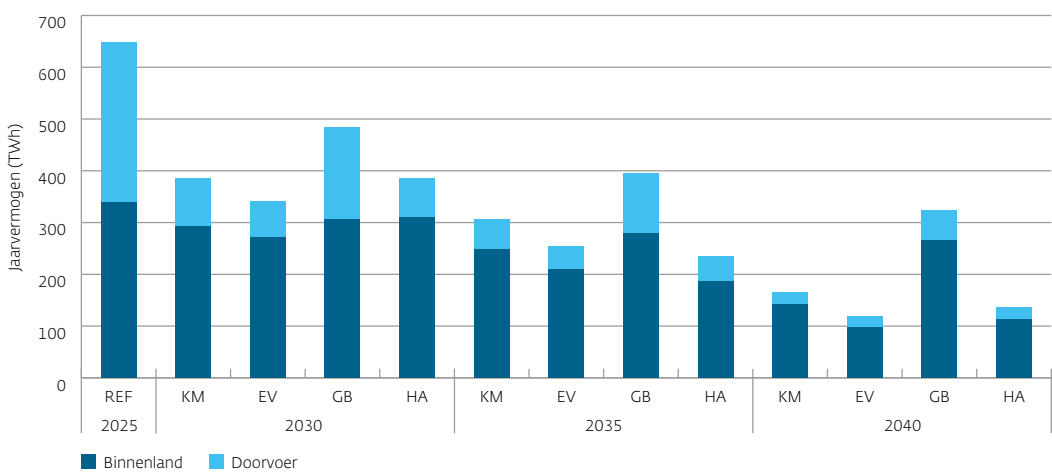


2.7 Benutting van het GTS-netwerk

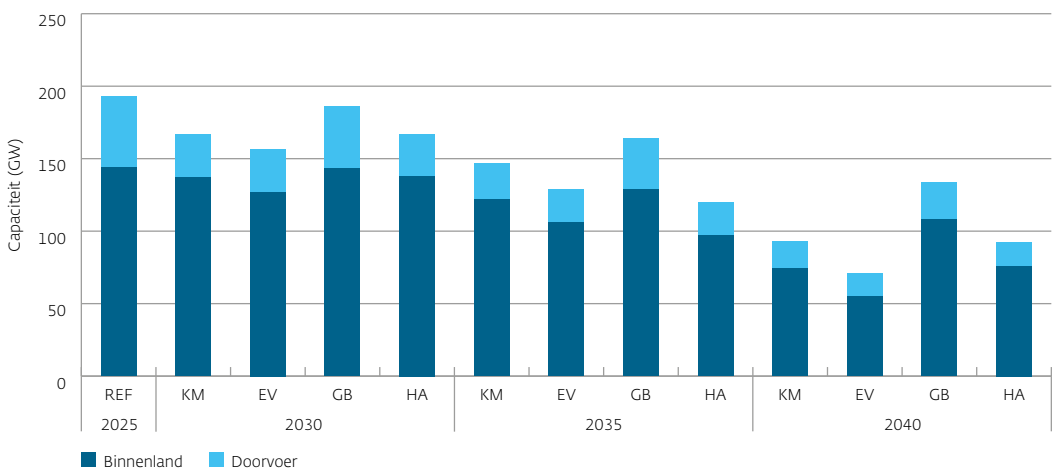
De vorige paragrafen hebben een overzicht gegeven van de binnenlandse en buitenlandse ontwikkelingen voor gasvraag en -aanbod. Vanzelfsprekend zijn de binnenlandse ontwikkelingen direct van invloed op de gasstromen door het GTS-netwerk. Maar GTS transporteert ook gas voor het buitenland. Zo blijft Nederland tot 2030 nog steeds exporteur van laagcalorisch gas. Daarnaast lopen er ook zogenaamde doorvoerstromen door Nederland. Bijvoorbeeld gas dat als vloeibaar aardgas in Nederland wordt geïmporteerd voor levering aan de Duitse gasmarkt.

Om inzicht te krijgen in de grensoverschrijdende aardgasstromen is gebruikt gemaakt van ENTSGO simulaties ten behoeve van TYNDP 2024³⁵. Daarnaast is ook informatie uit gespreken met naburige netbeheerders in de analyse meegenomen, o.a. voor de export naar Duitsland. Figuren 2.23 en 2.24 geven een beeld van het totale transport door het GTS-netwerk. Alle scenario's laten een forse daling van het transportvolume zien. Een groot deel van de afname wordt veroorzaakt door de afbouw van de L-gas exportverplichtingen, welke in 2030 zijn verdwenen. Daarnaast neemt ook de binnenlandse vraag af, zoals eerder beschreven. Ten slotte zien we een daling van de H-gas doorvoer naar omringende landen, o.a. door de lagere vraag naar aardgas in Noordwest-Europa. Dit alles resulteert tot 2030 in een daling van 25-48 procent in transportvolume ten opzichte van het 2025-niveau. In de tien jaren daarna neemt de doorzet nog eens met zo'n 24-38 procent verder af (daling van 50-82 procent in 2040).

FIGUUR 2.23: TRANSPORTVOLUME VOOR BINNENLAND EN DOORVOER



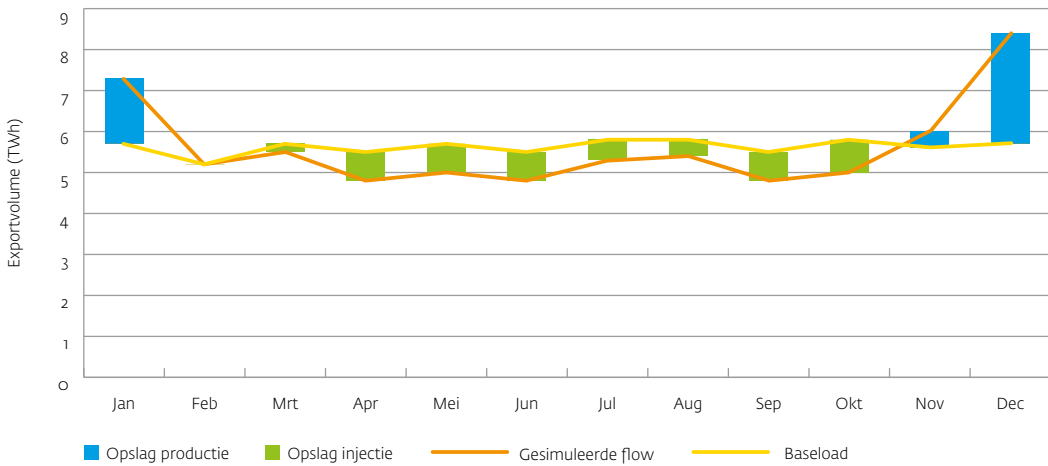
FIGUUR 2.24: TRANSPORTCAPACITEIT VOOR BINNENLAND EN DOORVOER



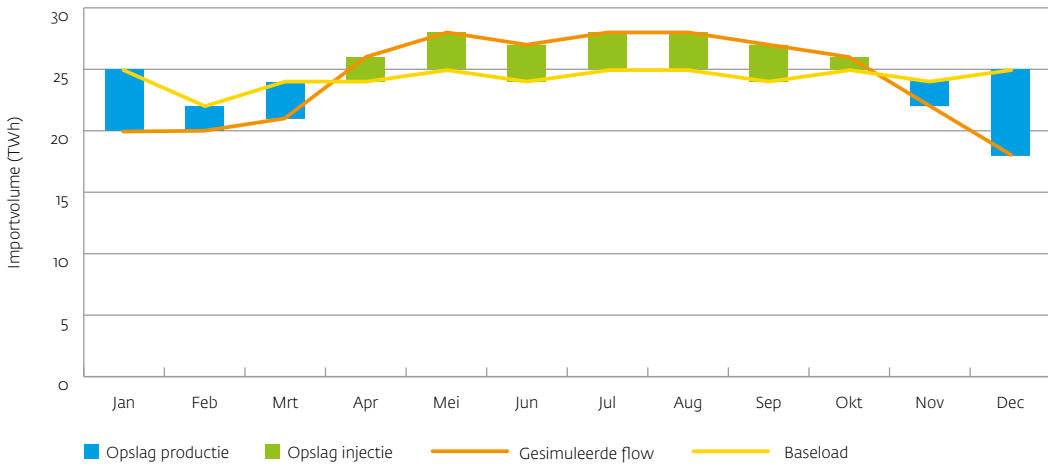
³⁵ De analyse is gebaseerd op de ENTSGO simulaties voor het National Trends scenario, waarbij verschillende rekenvarianten ten aanzien van gasinfrastructuur beschikbaarheid in de analyse zijn meegenomen. Zie voor meer informatie: <https://www.entsog.eu/tyndp#entsog-ten-year-network-development-plan-2024>

Ook de transportcapaciteit neemt af in de komende jaren. In 2030 ligt deze tussen 4-19 procent lager dan in 2025. En in 2040 ligt de daling tussen de 31-64 procent. Deze daling in transportcapaciteit gaat minder snel dan de daling van het jaarlijks transportvolume. Dit komt omdat het Nederlandse gasnetwerk in pieksituaties een belangrijke bron van flexibiliteit is, bijvoorbeeld via hybride verwarming en gascentrales. Dit geldt voor het binnenland, maar ook voor omringende landen. Figuren 2.25 en 2.26 geven hiervan een voorbeeld³⁶. Daarin is te zien dat de export van Nederland naar omringende landen in de winter groter is dan in de zomer, waarmee Nederlandse bergingen bijdragen aan de flexibiliteitsbehoefte in het buitenland. Voor de import geldt dat deze in de zomer groter is dan in de winter, waarmee overschotten in de bergingen kunnen worden opgeslagen voor gebruik in de winterperiode, in Nederland en in omringende landen.

FIGUUR 2.25: ILLUSTRATIEF EXPORT JAARPROFIEL VOOR 2030



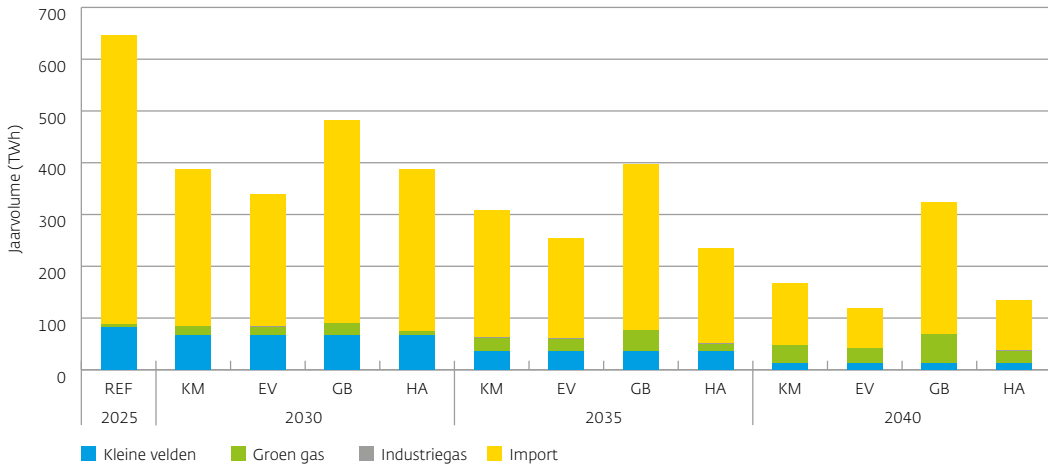
FIGUUR 2.26: ILLUSTRATIEF IMPORT JAARPROFIEL VOOR 2030



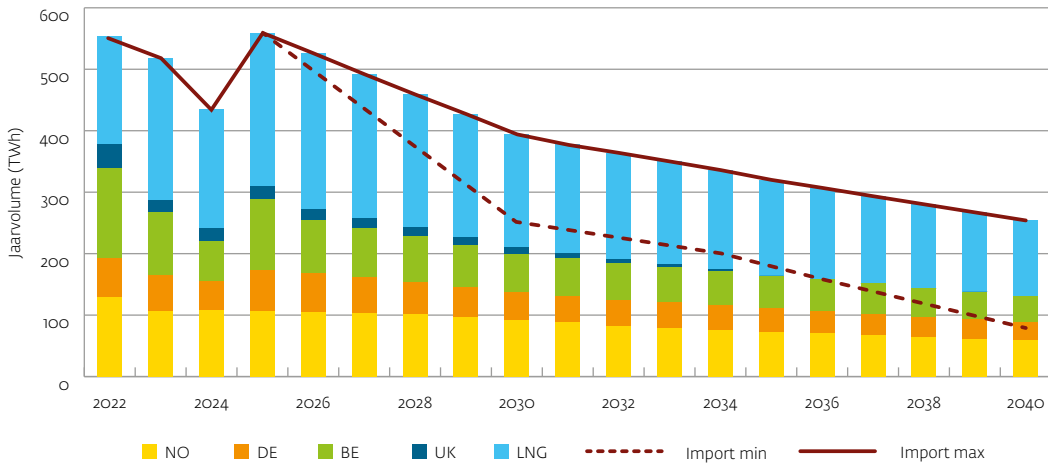
³⁶ Maand- en jaargemiddelde capaciteit o.b.v. van ENTSG modeluitkomsten voor het National Trends 2030 scenario bij het advanced infrastructuur niveau, uitgaande van een normaal weerjaar.

De import van aardgas neemt in alle scenario's af. Dit is geïllustreerd in de figuren 2.27 en 2.28³⁷. In 2022 was de gasimport nog ca 550 TWh. De verwachting voor 2025 ligt op een vergelijkbaar niveau. De scenario's laten voor de komende jaren een daling zien, gedreven door een lagere binnenlandse vraag en ook door teruglopende export en doorvoer. Voor 2030 is deze gedaald tot tussen de 255 en 393 TWh, uitgaande van een normaal weerjaar³⁸. Richting 2040 zal de importbehoefte naar verwachting verder dalen, met een bandbreedte van tussen de 78 en 255 TWh. Deze importen zullen grotendeels uit Noorwegen en LNG (al dan niet via het Verenigd Koninkrijk of België) worden voorzien.

FIGUUR 2.27: TRANSPORTVOLUME AANBODBRONNEN



FIGUUR 2.28: INDICATIEVE AANBODMIX VAN DIVERSE IMPORTBRONNEN³⁹



³⁷ De verdeling over de verschillende importbronnen (LNG, Noorwegen, etc.) gebaseerd op de observaties in de afgelopen jaren en als zodanig uitsluitend indicatief.
³⁸ 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.
³⁹ De import uit BE en DE is met name verwacht voor opslag in Nederland of voor doorvoer. Netto vindt er export plaats naar deze landen.

3 Ontwikkelingen (Nederlandse) gasmarkt

In dit hoofdstuk geeft GTS een toelichting op de ontwikkelingen in de (Nederlandse) gasmarkt.

3.1 Relevante ontwikkelingen in de gasmarkt

De gasmarkt is in de afgelopen jaren ingrijpend veranderd. Dit komt niet alleen door internationale geopolitieke veranderingen, maar ook door ontwikkelingen op nationaal niveau. Energiezekerheid is niet langer vanzelfsprekend en wordt nog belangrijker gevonden dan voorheen. Tegelijkertijd is er meer aandacht voor de betaalbaarheid van energie, die onder druk staat. Dit alles heeft grote impact op de vraag naar en het aanbod van aardgas. Alom wordt verwacht dat aardgas in Nederland langer een grotere rol blijft spelen dan eerder werd voorzien.

3.1.1 Vraag naar aardgas

Na de sterke vraagreductie ten gevolge van de periode met extreem hoge gasprijzen rond 2022 is de gasvraag de afgelopen twee jaar weer gestabiliseerd. Wanneer vooruitgekeken wordt moet worden opgemerkt dat, in tegenstelling tot wat werd voorzien in eerdere Klimaat en Energieverkenning (KEV) publicaties, de verwachte vraag naar aardgas tot en met 2030 minder snel daalt dan eerder werd becijferd. Dit geldt niet alleen voor Nederland, maar ook voor bijvoorbeeld Duitsland. Voor de periode tot en met 2030 liggen de prognoses en de scenario's van de NBNL Scenario's Editie 2025 dicht bij elkaar.

Belangrijk onderscheid is wel dat de verschillende scenario's allen toewerken naar een gekozen en gewenst eindbeeld, en dat prognoses zijn gebaseerd op de huidige situatie en waarschijnlijke ontwikkelingen, zoals de KEV. Bovendien, zoals in paragraaf 2.4.5 wordt aangegeven, is het voor alle IP2026 scenario's zo dat de gasvraag voor 2030, en ook voor de daaropvolgende jaren, hoger ligt dan de IP2024 scenario's. Dat de verwachte toekomstige gasvraag nu hoger ligt dan eerder werd ingeschat, komt primair door de vertragingen in elektrificatie en een vertraging in de groei van duurzame elektriciteitsproductie. Het industriële gasverbruik wordt in de IP2026-scenario's hoger geraamd dan in de IP2024-scenario's. Een mogelijke verklaring hiervoor is het uitblijven van zekerheid over prijs, aansluiting en beschikbaarheid van elektriciteit en waterstof. Een minder snelle daling van de vraag naar aardgas is passend bij een situatie waarin industriepartijen de keuze om in Nederland gevestigd te blijven nog voor zich uitschuiven, tot het moment waarop duidelijk wordt of de noodzakelijke verduurzaming wel of niet economisch rendabel te realiseren valt. Wanneer verduurzaming toch niet haalbaar blijkt, zal de industrie waar dat voor geldt zich als gevolg daarvan mogelijk genoodzaakt zien haar activiteiten in Nederland te beëindigen en naar het buitenland te verplaatsen. Vertraging in de groei van duurzame elektriciteitsproductie betekent voor bepaalde IP2026-scenario's een hoger gasverbruik voor centrales. Voor GTS heeft de minder snelle daling van de gasvraag de implicatie dat desinvesteringen, of bijvoorbeeld overdracht van assets naar het waterstofnetwerk, mogelijk later worden gerealiseerd dan oorspronkelijk werd gedacht.

Impact van klimaat en duurzaamheid

Klimaatverandering wordt gezien als oorzaak van hogere gemiddelde temperaturen en daardoor een potentieel lager vraagvolume. Er blijft echter nog steeds kans op een koude winterperiode⁴⁰. Ook lage piektemperaturen met een hoge capaciteitsvraag kunnen nog steeds voorkomen.

Toenemende inzet van duurzame energiebronnen zoals zon en wind, leiden tot een minder voorspelbare benodigde opwekking van elektriciteit door gascentrales en daarmee tot een grotere variatie en onzekerheid in de daaraan gerelateerde gasvraag. Dit heeft daardoor effect op de inzet van gascentrales als back-up en leidt tot een toenemende vraag naar regelbaar vermogen⁴¹. Hierbij ontstaan zowel vraagprofielen met snelle variaties, als vraagprofielen met seizoen-variaties. Hierbij moet ook rekening worden gehouden periodes met weinig wind en zon, de zogenoemde **Dunkelflaute**. Deze periodes leiden direct tot een plotseling hogere gasvraag door gascentrales.

Het Pentalateral Energy Forum, bestaande uit de Benelux, Duitsland, Frankrijk, Zwitserland en Oostenrijk, heeft de wens uitgesproken dat het elektriciteitssysteem in 2035 CO₂-vrij moet zijn. Naast de uitfasering van kolencentrales betekent dat voor Nederland dat de aardgasgestookte centrales op termijn op een andere energiedrager over moeten gaan. Een van de opties waarnaar gekeken wordt, is omschakeling naar waterstof. Hoewel de doelstelling van het Pentalateral Energy Forum waarschijnlijk niet gehaald gaat worden, betekent dit toch dat de vraag naar aardgas in deze sector in de komende tien jaren zeer waarschijnlijk zal verminderen.

Impact van trage energietransitie op industrie

Zowel de Europese Commissie als het Kabinet willen de lokale maakindustrie in Europa behouden en verplaatsing naar buiten Europa zoveel als mogelijk tegengaan. Behoud van de industrie in Nederland is echter niet vanzelfsprekend. Industrie die blijft zal moeten verduurzamen en dat betekent van aardgas overstappen op elektrificatie of waterstof, of gebruik blijven maken van aardgas maar dan met afvang van CO₂. Om het risico op vertrekkende industrie te beperken is een voorspelbaar beleid nodig tezamen met een concreet perspectief op verduurzaming. Zonder deze randvoorwaarden zullen industrieën hun activiteiten steeds meer naar het buitenland verplaatsen. Doordat investeringsbesluiten uitblijven verloopt de energietransitie veel trager dan eerder werd verondersteld en daardoor daalt de gasvraag minder snel dan eerder werd verwacht.

De industriële gasvraag zou in de komende jaren zelfs kunnen toenemen. In Nederland bijvoorbeeld vanwege de voorziene omzetting van het productieproces van TATA steel naar een fabriek die gebruikt maakt van de DRI⁴² technologie, waarbij aardgas zal worden gebruikt. Als gevolg van de omschakeling in Duitsland van bruinkool, naar gasgestookte elektriciteitscentrales kan ook toename van de industriële gasvraag worden verwacht.

Alle factoren meenemende levert dit een algemeen beeld op waarbij zowel de variatie, als de onzekerheid in de gasvraag toeneemt.

40 *Zoals the beast from the east, die in 2018 aan het eind van de winter ook Nederland trof (zie: https://en.wikipedia.org/wiki/2018_British_Isles_cold_wave).*

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

42 Direct Reduced Iron

3.1.2 Aanbod van volume

Aan de aanbodzijde zijn het beëindigen van de productie uit het Groningenveld en het al eerder wegvallen van pijpleidinggas uit Rusland belangrijke ontwikkelingen. Ook neemt de Europese gasproductie al jaren gestaag af, waaronder de nationale productie vanuit kleine velden. Noordwest-Europa, waaronder Nederland, is hierdoor al een aantal jaren in toenemende mate een netto-importeur van aardgas en daarmee dus afhankelijk van buitenlands aanbod.

Het weggefallen aanbod is deels gecompenseerd door een (inter)nationale vraagreductie, extra aanbod vanuit Noorwegen en met name extra aanbod van LNG.

Geopolitieke onzekerheid

De conflicten in Oekraïne en het Midden-Oosten, en ook de handelsbarrières zoals die door de VS worden opgeworpen, leiden tot een toename van spanningen en onzekerheden in het geopolitieke speelveld. Europa is in toenemende mate kwetsbaar voor negatieve geopolitieke ontwikkelingen. De afname in lokale Europese gasproductie en dus een relatief grotere afhankelijkheid van de importen van LNG draagt bij aan deze kwetsbaarheid.

LNG-aanvoer, vooral afkomstig uit het Midden-Oosten en de Verenigde Staten, zou namelijk kwetsbaar en onzeker kunnen blijken. Omdat de markt voor LNG een wereldmarkt vormt, is de beschikbaarheid en prijs namelijk afhankelijk van ontwikkelingen in andere werelddelen, zoals bijvoorbeeld de Aziatische gasmarkt. Op deze wereldwijd concurrerende markt zou Europa het onderspit kunnen delven. Een risico dat bij pijpleidinggas veel kleiner is. Bovendien, het niet beschikbaar zijn van vaarroutes voor LNG via de Rode Zee, de straat van Hormuz of het Panamakanaal, of hogere handelstarieven zouden ook een direct effect hebben op de Nederlandse gasmarkt. Daarnaast is een toegenomen dreiging op het verstoren van de energie-infrastructuur, met een mogelijk langdurige onderbreking van levering tot gevolg, een risico. In een recent adviesrapport worden deze potentiële dreigingen ook door De Mijnraad benoemd⁴³.

Nu Nederland dus in grote mate afhankelijk is van de import van LNG, lijkt voldoende aanbod niet op voorhand gegarandeerd⁴⁴. Deze ontwikkelingen brengen het risico met zich mee dat de beschikbaarheid van voldoende aardgas afneemt, wat de leveringszekerheid onder druk kan zetten.

Vloeibaar aardgas (LNG)

In dit licht is de verwachte vergroting van capaciteit bij Gate van belang. Met het beschikbaar komen van de vierde tank zal de capaciteit van Gate met 5,5 GW worden vergroot tot in totaal 26,5 GW. Op jaarbasis kan GATE dan ca. 212 TWh uitzenden, wat ruim tweederde van de binnenlandse gasvraag is. Naast deze uitbreiding wordt de LNG-terminal EET die op 1 september 2027 afloopt mogelijk verlengd, waardoor ook op de lange termijn LNG een belangrijke rol kan blijven spelen op het gebied van leveringszekerheid. Het belang van EET is gelegen in de significante rol die EET heeft met betrekking tot het realiseren van een positieve volumebalans.

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

44 Zowel voor een gemiddeld als een koud gasjaar, zie voor meer informatie ook 3.1.3 Leveringszekerheid.

Ook in Duitsland is er een toename van LNG-importcapaciteit door de ingebruikname van een vierde **floating storage and regasification unit** (FSRU) in 2025⁴⁵. Ook deze uitbreiding draagt bij aan een sterke interne Europese gasmarkt. Echter betekent dit, vanwege bestaande en benodigde gasstromen van west naar oost, niet dat GTS de capaciteit van haar gastransportnetwerk kan afbouwen.

Daarnaast zorgt Europese wetgeving zoals het Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) voor additionele rapportageverplichtingen over de impact van bedrijven op mens en milieu. Deze Europese wetgeving kan mogelijk impact hebben op LNG-stromen richting Europa door verplichtingen op te leggen aan deze (export-)landen waar zij niet aan kunnen of willen voldoen.

Minder flexibiliteit in het aanbod

De sluiting van het Groningenveld betekent het wegvallen van een belangrijke bron voor flexibel aanbod. In het verleden leverde dit productieveld zowel volume als piekcapaciteit op de koudste gasdag, noodzakelijk om in een koude winter de markt te voorzien van aardgas.

Alhoewel Noorwegen een belangrijke en stabiele leverancier is, lijkt de depletie van de Noorse productievelden een afnemend en een steeds vlakker aanbod als gevolg te hebben. Hierdoor levert het aanbod uit Noorwegen een beperkte bijdrage aan het aanbod van seizoensflexibiliteit.

Ten slotte levert LNG een steeds groter aandeel van het totale aanbod. Het is echter onzeker in hoeverre LNG ook kan zorgen voor het extra volume dat in een koud gasjaar nodig is ook gezien mogelijke concurrentie. Dit alles maakt dat de bestaande seizoensbergingen nu en in de toekomstcruciaal blijven. Handhaving van de huidige gasbergingen is daarom nodig.

3.1.3 Leveringszekerheid

Als gevolg van de hierboven genoemde toegenomen onzekerheid binnen het internationale speelveld en de ontwikkelingen in zowel de vraag- als de aanbodzijde van aardgas, is er extra aandacht voor leveringszekerheid van aardgas in Nederland. Leveringszekerheid van aardgas is in Nederland omschreven als een situatie waarin *“eindafnemers van gas op het juiste moment en in de juiste kwaliteit (laag- of hoogcalorisch) met de benodigde hoeveelheid worden beleverd”*⁴⁶.

Op basis van de Gaswet had, en onder de nieuwe Energiewet heeft GTS als wettelijke taak jaarlijks een overzicht op te stellen over leveringszekerheid van (aard-)gas in Nederland. De editie van 2025⁴⁷ richt zich op gasjaar 2026/2027 en de vier daaropvolgende gasjaren. Dit meest recente overzicht toont voor de vijfjaarsperiode een positieve volumebalans. Dat betekent dat er voldoende gasaanbod beschikbaar kan komen op de Nederlandse markt, ook voor een koud gasjaar. Bovendien is er voldoende capaciteit beschikbaar om dit gas in te nemen en de eindafnemers in Nederland en buurlanden te beleveren, ook op de koudste gasdag (effectieve etmaal temperatuur van -14 °C) in combinatie met uitval van het grootste aanbod (UGS Norg).

45 Second Wilhelmshaven LNG terminal to begin commercial operations Aug 29: DET – S&P Global Commodity Insights, 15 augustus 2025.
46 Zie Advies Raad van State inzake het voorstel van wet, houdende wijziging van de Gaswet en Mijnbouwwet in verband met de beëindiging van de gaswinning uit het Groningenveld: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2024-5428.html>
47 Zie https://www.gasunietransportservices.nl/uploads/fckconnector/7d5089f8-57f5-5fa3-8c71-1b168abcfbec/3517314507/Overzicht%20leveringszekerheid%20voor%20gasjaar%202026_2027_printversie.pdf

In het Overzicht Leveringszekerheid baseert GTS zich op de informatie uit de KEV2024. De KEV2024 is een prognose van het PBL die uitgaat van het staande klimaat- en energiebeleid. Het halen van de klimaatdoelen is hierbij dus geen a priori uitgangspunt. Voor toekomstige scenariovorming met betrekking tot het investeringsplan zal mogelijk ook rekening worden gehouden met een scenario waarin de klimaatdoelen niet gehaald worden.

Bij het vaststellen van een minimale vulgraad voor gasopslagen is een internationaal perspectief leidend geweest. GTS adviseert de Minister om voor 1 november 2026 een vulgraad van 115 TWh vast te stellen. Deze waarborgt de leveringszekerheid, ook in een koud gasjaar. Onder de aanname van voldoende flexibel LNG-aanbod zou een lagere vulgraad van 90 TWh volstaan, maar gezien de aanhoudende onzekerheden in de gasmarkt adviseert GTS nadrukkelijk vast te houden aan de hogere bandbreedte. Gezien deze onzekerheden adviseert GTS daarnaast ook om bestaande gasopslagen en andere aanbodfaciliteiten in elk geval tot en met 2030 in stand te houden. Daarbij is een strategische opslag, een noodvoorraad, ook van belang tot na 2030. GTS zal met een separaat advies komen aangaande de nut en noodzaak van een strategische opslag om de weerbaarheid van het gassysteem te vergroten. Daarnaast komt GTS nog met een separaat advies met betrekking tot de voorgenomen sluiting van Norg.

Tot slot, leveringszekerheid voor aardgas staat niet op zichzelf, omdat de verschillende energiedragers in het energiesysteem van de toekomst (elektriciteit, waterstof en (groen) methaan) sterk met elkaar verweven zullen zijn (systeemintegratie). De discussie over de inrichting van leveringszekerheid in het energiesysteem van de toekomst zal in de komende jaren daarom met overheden en netbeheerders moeten worden gevoerd.

Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar het Overzicht leveringszekerheid van aardgas 2025 met voorlopige uitkomsten.

3.1.4 TTF

De oprichting van TTF in 2003 als administratief netwerkpunt heeft geleid tot een grote groei van de handel van gas op één marktplaats, waardoor de liquiditeit van de gashandel enorm is toegenomen. Hierdoor is de TTF-prijs maatgevend geworden voor de aardgashandel in Europa en daarbuiten.

Vanwege de goede infrastructuur wordt de TTF-prijs gebruikt als referentieprijs, niet alleen in Nederland maar ook in omringende landen. Ongeveer 80% van de in Europa verhandelde MWh's draagt tegenwoordig een TTF-label. TTF wordt meer en meer ook een wereldwijde gasmarker. Steeds meer verhandeld LNG bevat bijvoorbeeld een TTF-indexatie.

Liquiditeit zorgt ervoor dat de marktwaarde wordt gereflecteerd, wat overigens geen waarborg is voor (permanent) lage gasprijzen. Ook op liquide gasmarkten kunnen heftige prijsfluctuaties optreden. Veel meer bepalend voor de prijshoogte zijn factoren als vraag en aanbod, bronnen van herkomst en de aan- of afwezigheid van transportknelpunten.

Een illustratie van de Month-ahead gasprijsontwikkeling op TTF in de periode januari 2021 tot en met april 2025 is te zien in figuur 3.1.

FIGUUR 3.1: MONTH-AHEAD PRIJSONTWIKKELING 2021 - 2025⁴⁸



Gewijzigde vraag-aanbodverhoudingen hebben geleid tot (veel) hogere gasprijzen dan voorheen. Ten opzichte van 2021 is het prijsniveau anno 2025 grofweg verdubbeld. Ondanks dat prijzen in 2024 en 2025 weer genormaliseerd lijken te zijn komt een deel van de oorspronkelijke vraag niet terug.

Het steeds meer wegvallen van pijpleidinggas aangevoerd uit Rusland resulteerde vanaf 2022 in een wijziging van gastromen in Europa. De gasstromen zijn veranderd van oost - west naar west – oost, vooral vanwege de (sterk) toegenomen LNG aanvoer over zee. Noodgedwongen gebruik van andere transportroutes in combinatie met duurdere (LNG-) bronnen en toegenomen onzekerheid van gaslevering creëren een stuwend effect op de gasprijshoogte. Ook de, vanuit de Europese Commissie verordende, vulverplichtingen van bergingen dragen bij aan een grotere gasvraag (en dito hogere gasprijzen) in een krappe gasmarkt.

De binnenlandse reserves in Europa slinken, waardoor de noodzaak voor (LNG-)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. Ook in de rest van de wereld is namelijk behoefte aan fysiek gas. Vooral Azië kent een groeiende aardgasmarkt, die qua omvang al veel groter is dan die in Europa. Ontwikkelingen in met name China zullen de grootte van de voor Europa beschikbare LNG-hoeveelheden (en de daarmee gepaard gaande gasprijzen) sterk kunnen beïnvloeden.

Ondanks deze veranderde omstandigheden concludeerde het Oxford Institute of Energy Studies [1] in juli 2024 dat, *“it is clear that the Dutch TTF is far and away the leading European traded gas hub, used by many more market participants than any other hub, has a very high traded products score, with far greater total traded volumes than all the others put together.”*⁴⁹

48 Bron: Intercontinental Exchange (ICE)

49 European Traded Gas Hubs: the markets have rebalanced - Patrick Heather - July 2024

3.2 Wet- en regelgeving

3.2.1 Energiewet

De Energiewet gaat op 1 januari 2026 in werking treden. De Energiewet past de voormalige Gaswet en Elektriciteitswet aan en heeft deze twee wetten samengevoegd in één wet. 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 minder ingrijpend dan voor elektriciteit, maar desalniettemin zal de Energiewet ook voor betrokkenen op de gasmarkt merkbare gevolgen hebben. Een voorbeeld hiervan is dat de aansluitaak van gasnetbeheerders in de Energiewet minder ruim wordt geformuleerd dan in de Gaswet. De Energiewet biedt GTS echter wel de mogelijkheid om onder andere groen gas in te nemen, mits dit weg te mengen is tot de juiste afleverspecificaties van aardgas. Daarnaast is het zo dat een aantal van de huidige door ACM vastgestelde codes onder de Energiewet geheel of gedeeltelijk in de (lagere) wetgeving zullen worden opgenomen. Ook zal de Energiewet de wettelijke grondslagen bevatten voor een nieuw stelsel van gegevensbeheer voor de energiesector. De inhoud van de lagere regelgeving onder de Energiewet, waarin bepaalde zaken nader zullen worden uitgewerkt, is nog niet helemaal duidelijk. Het Energiebesluit (AMvB) ligt momenteel ter behandeling in het parlement. De voor GTS relevante delen van de Ministeriële Regelingen (MR) moeten grotendeels nog door het Ministerie worden opgesteld. Naar verwachting zal tenminste een deel van deze lagere regelgeving pas na 1 januari 2026 in werking treden.

De bepalingen in de Energiewet, het Energiebesluit en de MR bevatten ook enkele wijzigingen in de bepalingen met betrekking tot investeringsplannen van de netbeheerders. Dit investeringsplan is opgesteld conform de relevante wettelijke bepalingen van, of krachtens de Gaswet.

3.2.2 Wetsvoorstel bestrijding energieleveringscrisis

Het concept-wetsvoorstel bestrijding energieleveringscrisis ("WBE") is geconsulteerd van 26 februari tot en met 26 maart 2025. De WBE betreft een nieuwe wet en wijzigt verschillende bepalingen in de Energiewet en in de Mijnbouwwet.

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

GTS heeft op verschillende elementen van de geconsulteerde WBE een reactie ingediend⁵⁰. Het Ministerie zal de verschillende ontvangen reacties verwerken in een volgende versie die aan de verschillende toezichthouders toegestuurd zal worden (de zgn. Uitvoering- en handhavingstoets versie). De intentie van het Ministerie is vooralsnog om het wetsvoorstel op 1 januari 2027 inwerking te laten treden.

Een zorgelijk onderdeel van de consultatieversie van de WBE is dat staat opgenomen dat GTS namens KGG heffingen dient te gaan innen in het geval dat Energie Beheer Nederland (EBN) verlies maakt als gevolg van de wettelijke taken van EBN met betrekking tot het jaarlijks vullen van de gasopslagen en ter compensatie van de kosten die EBN zal maken voor het aanleggen van een noodvoorraad. Dergelijke (ex-post) heffingen werken marktversturend en bovendien vindt GTS het invorderen van overheidsheffingen geen taak die past bij de netbeheerder van het landelijk gastransportnet⁵¹.

3.2.3 Methaanemissieverordening

De Methaanemissieverordening is per 4 augustus 2025 in werking getreden en heeft als doel het beperken van de emissies van methaan die ontstaan bij de winning van fossiele grondstoffen, en bij het transport, de behandeling en de distributie van aardgas. Begrijpelijkerwijs heeft de Verordening implicaties voor GTS en zal deze regelgeving tot investeringen leiden. De grootste investeringen zullen moeten worden gedaan voor de volgende drie deelgebieden:

- 1. Monitoring, rapportage en verificatie (art. 12): investeringen en kosten gerelateerd aan kwantificering en meting van methaanemissies, inclusief de rapportageverplichtingen
- 2. Lekdetectie en -reparatie (art. 14): Investerings in detectietechnologieën, reparatieapparatuur, enz., toegenomen behoefte aan personeel (operationele kosten)
- 3. Afblazen en affakkelen (art. 15): Investerings in niet-emissieve alternatieve apparatuur, vervanging van apparatuur en investeringen in operationele procedures om emissies te voorkomen (bijv. herinjectie, gebruik ter plaatse, enz.).

De komende jaren zullen investeringen die door de Methaanemissieverordening worden ingegeven in de verschillende investeringsplannen worden opgenomen. Omdat de Verordening recentelijk in werking is getreden en SodM dus in de beginfase staat van het invulling geven aan haar rol als primaire toezichthouder, is er zeker nog geen volledige duidelijkheid over op welke manier GTS geacht wordt aan de Verordening te voldoen. De komende jaren zal uitgekristalliseerd worden of, en op welke wijze toezichthoudende instanties omgaan met mogelijke proportionaliteitsoverwegingen bij het nemen van investeringsbeslissingen.

⁵⁰ <https://www.internetconsultatie.nl/wbe/reactie/5cf845f5-f291-4f8d-9df5-efcdd3e6cco2>
⁵¹ Voor additionele toelichting, zie graag pagina's 10 t/m 12 van de consultatiereactie van GTS op: <https://www.internetconsultatie.nl/wbe/reactie/5cf845f5-f291-4f8d-9df5-efcdd3e6cco2>

3.2.4 Decarbonisatiepakket

In juni 2024 is het zogenaamde Decarbonisatiepakket door het Europees Parlement goedgekeurd. Dit pakket bestaat uit een nieuwe Gasverordening⁵² en een nieuwe Gasrichtlijn⁵³. De bepalingen van de Gasverordening zijn vanaf 5 februari 2025 rechtstreeks van toepassing in de gehele Europese Unie. De (gewijzigde) bepalingen van de Gasrichtlijn moeten eerst door de lidstaten in de nationale wetgeving worden opgenomen voordat deze voor marktpartijen van kracht zijn.

De nieuwe Gasverordening bevat naast een herhaling van de taken en verantwoordelijkheden voor GTS uit de vorige Verordening, onder meer additionele informatieverplichtingen voor transmissiesysteembeheerders ("TSBs") en geeft de mogelijkheid voor korting op de transporttarieven voor marktpartijen die hernieuwbaar gas invoeden, opslaan en/of transporteren⁵⁴. Daarnaast dienen TSBs (GTS) en DSBs (RNBs) samen te werken om reverse flow gasstromen van de DSBs naar TSBs mogelijk te maken.

De nieuwe Gasrichtlijn bevat voor transmissiesysteembeheerders (zoals GTS) onder meer nieuwe en aanvullende bepalingen ten aanzien van zowel de inhoud van netwerkontwikkelingsplannen (investeringsplannen) als ten aanzien van de voorbereiding en afstemming met andere partijen van de op te stellen netwerkontwikkelingsplannen. Daarnaast biedt de nieuwe Gasrichtlijn de systeembeheerders meer mogelijkheden om aansluit- en transportverzoeken af te wijzen indien de uitbreidingsinvesteringen economisch onverantwoord zijn, tenzij de aanvrager bereid is hiervoor te betalen. De Gasrichtlijn moet worden geïmplementeerd in nationale wetgeving. Nederland zal dit vormgeven middels de Implementatiewet Decarbonisatiepakket die de Energiewet zal wijzigen. Deze wetswijziging zal naar de huidige inzichten op 1 januari 2027 van kracht worden.

3.3 Groen gas
Internationale ontwikkelingen met betrekking tot groen gas

De verslechterde geopolitieke verhoudingen zijn een extra stimulans voor een versnelde overgang naar duurzame energiebronnen, waardoor Europa onafhankelijker wordt van externe energiebronnen. Europa zet daarom in op een versnelling van de energietransitie. Met betrekking tot groen gas heeft de EU in 2022 het doel gesteld om in 2030 35 BCM (circa 342 TWh) groen gas te produceren, dit deels ter vervanging van Russisch gas. Het accommoderen van groen gas is daarom ook een strategische prioriteit voor GTS. Binnen Europa wordt hiertoe samengewerkt op het gebied van groen gas via Europeaan Biogas Association (EBA) en diverse andere overlegorganen, zoals de gezamenlijke inspanningen m.b.t. aanpassing van gaskwaliteit aangelegenheden binnen o.a. GERG (Biostar2C).

⁵² REGULATION (EU) 2024/1789 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 June 2024 on the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, amending Regulations (EU) No 1227/2011, (EU) 2017/1938, (EU) 2019/942 and (EU) 2022/869 and Decision (EU) 2017/684 and repealing Regulation (EC) No 715/2009 (recast)
⁵³ DIRECTIVE (EU) 2024/1788 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 June 2024 on common rules for the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, amending Directive (EU) 2023/1791 and repealing Directive 2009/73/EC
⁵⁴ Nota bene, in het Tarievenbesluit 2026 heeft de ACM ervoor gekozen dit niet toe te passen.

Nationale ontwikkelingen met betrekking tot groen gas

Het Nederlands kabinet heeft in mei 2025 besloten dat de bijmengverplichting voor groen gas per 1 januari 2027 moet ingaan, met het doel om 2,85 MTon CO₂ te reduceren. Naar verwachting komt dit overeen met 0,83 BCM groen-gasproductie in 2031. De bijmengverplichting wordt gezien als een belangrijke stimulans om de productie van groen gas te bevorderen. Bij de bijmengverplichting is het echter relevant dat de insteek is om binnenlandse productie van groen gas te stimuleren die in Nederland tot CO₂-reductie leidt. De Europese stelling dat Nederland haar grenzen open moet zetten voor elders in Europa geproduceerd groen gas zorgt ervoor dat CO₂-reductie ‘achterblijft’ in het land van oorsprong waarmee de bijmengverplichting dit doel niet of slechts ten dele bereikt.

Vooralsnog groeit de groengasproductie veel minder snel dan gewenst. Dit wordt veroorzaakt door verschillende belemmerende factoren. Het niet rond krijgen van de business case is regelmatig een onoverkomelijke blokkade. Het invoeren en verlengen van de duur van de bijmengverplichting zal mogelijk een positieve uitwerking hebben op de business case van groengasinvesteringen en daarmee de groengasproductie kunnen stimuleren. De bijmengverplichting legt energieleveranciers namelijk de verplichting op om een percentage groen gas toe te voegen aan hun aardgasleveringen.

Een moeilijk en traag lopend vergunningsproces, invloed van stikstofwetgeving, een gebrek aan elektriciteitsaansluitpunten (E-congestie), en te weinig personeel bij ingenieurbureaus en aannemers om de werkzaamheden tijdig uit te kunnen voeren zijn andere belemmerende factoren. Dit alles maakt dat de ontwikkeling van nieuwe projecten vertraging oploopt. Bovendien, de gaskwaliteitsnorm voor het hoofdtransportnet (HTL) heeft strikte normen ten aanzien van onder andere de toegestane hoeveelheid zuurstof. Vanuit het perspectief van groen gas heeft dit een belemmerende werking op de afvoer van groen gas vanuit het regionale netwerk (RTL) en het netwerk van de regionale netbeheerders (RNB) in het HTL.

Toenemende vraag naar groen gas in combinatie met achterblijvende binnenlandse productie zou tot import van groen gas kunnen leiden. Een vereiste is daarbij wel dat het groen gas voldoet aan gestelde duurzaamheidsvereisten. Hierover zijn afspraken gemaakt tussen verschillende Europese landen en dit is in principe geregeld door het systeem van uitgifte van Garanties van Oorsprong. Het is daarbij belangrijk dat certificering van het buitenlandse gas op orde is en dat hierop wordt toegezien, om te voorkomen dat gecertificeerd groen gas wordt verdrongen door groen gas met twijfelachtige certificaten.

Ontwikkelingen groen gas binnen GTS

Het accommoderen van groen gas is een strategische prioriteit voor GTS. Gasunie werkt daarom in nauw overleg met de RNB's en NBNL aan diverse netwerkaanpassingen zodat de groeiende groen-gasproductie kan worden geaccommodeerd. In 2026 worden de groengasverzamelleiding GZI, de groengasboosters in Tilburg en Mill en de koppeling tussen de regionale transportnetten van Axel en Ossendrecht in bedrijf genomen. In 2027 volgen de boosters in Almere, Groningen en mogelijk Hengelo. Ook de groengasverzamelleiding Zuidwal zal naar de huidige verwachting in dat jaar worden ingericht in afstemming met betrokken RNB's.

Voor de lange termijn werkt Gasunie aan een langetermijnvisie voor de ontwikkeling van het gastransportnet ten behoeve van groen gas op basis van de studies die zijn uitgevoerd⁵⁵. Deze visie laat zien dat ook in 2050 nog een landelijk dekkend methaannetwerk nodig zal zijn, maar met veel minder capaciteit. Lokaal via vergisting geproduceerd groen gas zal zoveel mogelijk lokaal via het distributienet worden afgezet, maar aanbod en vraag zullen vaak niet in balans zijn. Lokale overschotten zullen via boosters naar het RTL en het HTL naar andere vraaglocaties worden getransporteerd of in gasbergingen worden opgeslagen voor later gebruik, hierdoor helpt GTS de congestie (met name gedurende de zomerperiode) bij RNBs te voorkomen. Groen gas uit grootschalige vergassing zal waar mogelijk rechtstreeks in het HTL worden ingevoerd voor direct gebruik en opslag. Dit is een aanvullend argument om de bestaande gasbergingen te behouden.

Met betrekking tot het genoemde verschil in gaskwaliteit en de belemmeringen voor reverse flow van groen gas naar het HTL moet onderzocht worden hoe dit kan worden opgelost. Studie zal moeten uitwijzen of gelijktrekking van de normen voor het HTL aan die van het RTL een mogelijke en een eventueel te prefereren uitkomst is. Als dat niet lukt voor het hele netwerk zal mogelijk (lokaal) gasbehandeling ten aanzien van zuurstof (O₂) en zwavel (THT) nodig zijn.

3.4 Waterstofnet

GTS voorziet een groeiende rol voor waterstof als duurzame energiedrager en grondstof. Voor Gasunie is het verduurzamen en het bieden van oplossingen om de industrie in Nederland te houden topprioriteit. Middels een herziening van de strategische agenda zet Gasunie vol in op de versnelling van de energietransitie en behoud van de energiezekerheid. Daarom wil Gasunie zo snel mogelijk de infrastructuur voor waterstof aanleggen waarbij indien mogelijk bestaande aardgasleidingen in de toekomst voor waterstoftransport ingezet worden. Voor de gebruikers van het waterstofnet is dit aantrekkelijk omdat hierdoor minder nieuwbouw nodig is (wat duurder is dan hergebruik van bestaande aardgasleidingen). Voor de klanten van GTS is het eveneens aantrekkelijk, omdat de kosten van het resterende aardgasnet erdoor zullen dalen. Zowel omdat er voor de overdracht zal worden betaald, als vanwege het feit dat kosten voor het ontmantelen van activa worden vermeden.

Ontwikkeling en uitvoering van het landelijke waterstoftransportnet door HyNetwork Services

De minister van EZK kondigde halverwege 2022 in een Kamerbrief⁵⁶ aan dat Gasunie-dochter HyNetwork Services (HNS) de taak zal krijgen om een landelijk waterstoftransportnet te ontwikkelen en te beheren. Deze taak is vormgegeven als een zogenaamde Dienst van Algemeen Economisch Belang (DAEB), uit te voeren door HNS. De regels en voorwaarden die horen bij de DAEB zijn door de minister opgenomen in een beschikking. Daarnaast zal HyNetwork worden aangewezen als de waterstoftransmissienetbeheerder voor het waterstofnetwerk op land.

Hynetwork ontwikkelt het waterstofnetwerk volgens een uitrolplan, waarin uiteengezet wordt welk deel van het waterstoftransportnet wanneer naar verwachting gereed is. Het uitrolplan is deels gebaseerd op hergebruik van aardgasleidingen die niet meer nodig zijn voor transport van aardgas.

55 CE-Delft (2030) en I13050 (2040 en 2050)
56 Kamerstukken 2021-2022, 32 813, nr. 1061

Met de aanleg van het netwerk is Hynetwork in 2023 in Rotterdam begonnen en de verwachting is dat de infrastructuur hier uiterlijk in 2026 klaar is voor gebruik. In de andere industrieclusters zijn eveneens de eerste werkzaamheden door Hynetwork gestart.

In samenspraak met representatieve organisaties van netgebruikers heeft Hynetwork algemene voorwaarden voor het gebruik van waterstoftransport en aansluitingen op het netwerk ontwikkeld en een versie 1.0 van de contractenset gepubliceerd⁵⁷. Eveneens is het aansluitbeleid voor het waterstofnetwerk gepubliceerd, waarin de regels vastgelegd zijn die Hynetwork hanteert voor partijen die aangesloten willen worden op het landelijk waterstofnetwerk⁵⁸.

Inzet bestaande GTS-aardgasleidingen

Gasunie zet zoveel mogelijk in op het hergebruik van bestaande gasleidingen voor het waterstofnet. Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met de leveringszekerheid op het aardgasnetwerk. De gewijzigde omstandigheden op de aardgasmarkt hebben dan ook invloed gehad op het nieuwe uitrolplan dat in december 2024 ter consultatie is voorgelegd aan de markt. Daar waar geen bestaande gasleidingen beschikbaar zijn voor de realisatie van het waterstof uitrolplan, wordt geïnvesteerd in nieuwe waterstofleidingen.

3.5 CO₂

Recente ontwikkelingen

Gasunie neemt deel aan de ontwikkeling van opslag van CO₂ in lege gasvelden in de Noordzee via de projecten Porthos en Aramis en concentreert zich verder op de aanleg van CO₂-transportleidingen tussen de grote industrieclusters. Het eerste deel van dit transportsysteem is een CO₂-leiding in de Delta Rhine Corridor vanuit de Rotterdamse haven naar het zuidoosten van het land. Aftakkingen naar de industrie in Limburg (Chemelot), Zeeland en eventueel het Noordzeekanaalgebied zijn spoedig daarna gepland en er wordt ook gekeken naar het aansluiten van cluster Noord-Nederland op dit systeem. Met dit systeem kan ook CO₂ uit Duitsland en België worden afgevoerd naar de Noordzee. Op de lange termijn kan de infrastructuur tevens worden benut voor transport van biogene of uit de lucht afgevangen CO₂ naar de industrieclusters toe, voor het maken van producten zoals plastics. Hiermee kan het systeem bijdragen aan het realiseren van negatieve emissies.

Met name voor het Noordzeekanaalgebied en voor Noord-Nederland geldt dat het CO₂-transport naar Rotterdam in eerste instantie per schip zal plaatsvinden.

Inzet van bestaande GTS-aardgasleidingen voor CO₂-transport wordt onderzocht, maar of, en hoe dit gaat gebeuren, is hangt samen met de inzet van aardgasleidingen voor waterstof en van de hoeveelheid en daarmee de wijze van CO₂-transport⁵⁹.

⁵⁷ <https://www.hynetwork.nl/kennisbank/artikel/aangepaste-waterstoftransport-en-aansluitcontracten-beschikbaar>
⁵⁸ <https://www.hynetwork.nl/kennisbank/artikel/aansluitbeleid>
⁵⁹ *Gasvormig of “dense phase”, wanneer hoeveelheden dermate groot zijn dat transport in dense phase nodig blijkt is het gebruik van bestaande aardgasleidingen daarvoor niet mogelijk.*

4 Knelpunten

In dit hoofdstuk geeft GTS een toelichting op de capaciteitsknelpunten en kwaliteitsknelpunten.

- ▶ Capaciteitsknelpunten worden jaarlijks door GTS vastgesteld in de capaciteitsknelpuntenanalyse. De resultaten hiervan worden beschreven in paragraaf 4.1.
- ▶ Geïdentificeerde kwaliteitsknelpunten worden continu bijgehouden in een knelpuntenregister. Kwaliteitsknelpunten kunnen worden opgelost met investeringen, met operationele maatregelen of kunnen worden geaccepteerd. Zie hier voor paragraaf 4.2.

4.1 Resultaten capaciteitsknelpuntenanalyse

De knelpuntenanalyse is zowel uitgevoerd voor het HTL en het RTL van GTS. Van beide netten is de transportcapaciteit beoordeeld voor de vier scenario's EV, KM, HA en GB voor de gasjaren 2029-2030, 2034-2035 en 2039-2040. Een gasjaar loopt van 1 oktober tot en met 31 september. Voor het HTL is de knelpuntenanalyse gebaseerd op de complete set van transportsituaties die zich in een scenario kunnen voordoen op grond van de methodiek voor capaciteitstoetsing zoals beschreven in paragraaf 1.3.2.

Uit de uitgevoerde capaciteitsknelpuntenanalyse zijn geen nieuwe capaciteitsknelpunten naar voren gekomen. Bovendien is gebleken dat alle transportsituaties in alle scenario's geaccommodeerd kunnen worden. Investerings voor meer capaciteit zijn daarom niet nodig.

RTL

De capaciteitsanalyse voor het RTL heeft in geen van de vier 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 is geen kwaliteitsknelpunt geïdentificeerd welke geleid heeft tot een investering groter dan (of gelijk aan) € 5 miljoen waarvoor nog geen FID is genomen (majeure investeringen).

Er zijn geen kwaliteitsknelpunten geïdentificeerd die leiden tot investeringen die onder de Projectprocedure (voorheen Rijkscoördinatieregeling-procedure) vallen. Dit zijn investeringen van nationaal belang, waarbij de Rijksoverheid de besluitvorming (onder andere vergunningen en ontheffingen) coördineert.

In bijlage IV is een overzicht opgenomen van knelpunten die niet met investeringen worden opgelost. Deze knelpunten worden door middel van operationele maatregelen (OPEX) opgelost, dan wel (vooralsnog) geaccepteerd op basis van een afweging van het risico en de kosten voor het oplossen van het betreffende knelpunt.

5 Voorgenomen investeringen 2026-2035

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

5.1 Algemeen

In het “Kader Informatiebehoefte Investeringsplannen 2026 Gasunie Transport Services”, dat de ACM ten behoeve van toetsing van het IP2026 aan GTS heeft verzonden, worden de volgende categorieën gehanteerd voor het type investering:

- ▶ Reguliere investeringen: alle investeringen kleiner dan €5 miljoen met uitzondering van aansluitingen en verleggingen;
- ▶ Majeure investering: RCR-investering of een investering groter dan of gelijk aan €5 miljoen met uitzondering van aansluitingen en verleggingen;
- ▶ Aansluitingen en verleggingen: investeringen in het gastransportnet, voor zover dit aansluitingen en verleggingen betreft;
- ▶ Netgerelateerd: niet de onderdelen van het net zelf, maar aspecten van de bedrijfsvoering die een aanzienlijk risico vormen voor de wettelijke taken.

Daarnaast beschrijft GTS de investeringen waarvan de noodzaak in een ander proces wordt vastgesteld.

GTS hanteert deze categorieën bij het voorleggen van de investeringen in dit IP. De netgerelateerde investeringen (IT-investeringen) zijn niet van toepassing voor GTS, omdat zij gebruik maakt van IT-assets die in eigendom zijn bij Gasunie. Dit betekent dat GTS geen CAPEX IT-investeringen doet, maar jaarlijks een vergoeding (OPEX) aan Gasunie betaalt voor het gebruik van deze assets. In dit IP2026 zullen daarom geen IT-investeringen worden voorgelegd.

Vervangingsinvesteringen

De assets in het landelijk gastransportnetwerk dateren uit verschillende periodes, waarbij de oudste meer dan 60 jaar oud zijn. De reguliere en majeure vervangingsinvesteringen hebben dan ook ten doel het transportsysteem veilig, betrouwbaar en risico-efficiënt te blijven opereren.

De vervangingsinvesteringen bestaan hoofdzakelijk uit correctieve maatregelen (herstellen van de prestatie van assets ten opzichte van de gestelde kwaliteitsnorm), maatregelen op grond van wettelijke verplichting (bijvoorbeeld het reduceren van methaanemissies), vervangingen op grond van beleid ten aanzien van onder andere het obsoleete raken van onderdelen (bijvoorbeeld elektronica), periodieke maatregelen (bijvoorbeeld civiel onderhoud) en maatschappelijk verantwoord ondernemen (bijvoorbeeld CO2-footprintreductie).

Bij vervangingsinvesteringen maakt GTS een afweging in het kader van Risk Based Asset Management (RBAM) op basis van vastgestelde risico's.

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 waar b) een externe behoefte aan ten grondslag ligt.

Beschikbare data

GTS verstrekt in dit IP een volledig overzicht van investeringen voor de jaren 2026 en 2027. Dit betreffen de al goedgekeurde of in voorbereiding zijnde investeringen. Daarnaast is data ten aanzien van de lopende investeringen vanaf 2028 opgenomen in de volgende categorieën:

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

Voor de nieuwe investeringen, zowel majeur als regulier, en investeringen ten behoeve van aansluitingen en verleggingen in de jaren 2028 en verder, wordt uitgegaan van de investeringsniveaus zoals bepaald ten behoeve van de Outlook Investeringsniveaus. De Outlook Investeringsniveaus is een analyse van GTS waarmee, mede op basis van het verleden, de investeringsniveaus in de komende 15 jaar worden geschat. Deze investeringsniveaus worden onder andere gebruikt om de financieringsbehoefte van GTS vast te stellen.

Majeure investeringen waarvoor nog geen FID is genomen worden verantwoord aan de hand van Alternatievenafwegingen die zijn opgenomen in bijlage IV. De peildatum waarop het investeringsportfolio is vastgesteld is 1 september 2025. Dat betekent dat de getoonde informatie ten aanzien van de investeringen, over bijvoorbeeld de status of financiële verwachting, de waarden van 1 september 2025 betreffen.

Toelichting op de tabellen

In navolgende paragraaf 5.2 staan tabellen met daarin de verwachtingen per jaar. Dit zijn zowel reeds lopende investeringen die zijn opgenomen in een eerder IP of een Addendum, als nieuwe investeringen die GTS in dit IP2026 opneemt. 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 het investeringsportfolio in de komende jaren.

Conversieprojecten

Voortvloeiend uit het besluit om de gaswinning uit het Groningenveld te beëindigen, heeft GTS de wettelijke taken gekregen om door middel van kwaliteitsconversie en omschakeling deze afbouw mede mogelijk te maken. In 2024 is de bouw van de stikstoffabriek te Zuidbroek afgerond. De stikstoffabriek maakt het mogelijk om H-gas om te zetten naar G-gas, zodat afnemers kunnen blijven beschikken over pseudo G-gas nu de afbouw van het Groningenveld inmiddels is afgerond.

De projecten die op dit moment worden gerealiseerd zijn vermeld in eerdere Investeringsplannen of de bijbehorende Addenda:

- ▶ PG-div. G-H-ombouw grote industrieën (IP2020);
- ▶ PG-I.014764 Overname gastransportleiding t.b.v. maximum capaciteit UGS Grijpskerk (Addendum op IP2022).

Renovatie afsluiterschema's

De afsluiterschema's in het GTS-net worden vervangen middels een programmatische aanpak. Op basis van een conditie-afhankelijke onderhoudsstrategie wordt vastgesteld of afsluiterschema's moeten worden gerepareerd, vervangen of ontmanteld (als ze geen toekomstige functie meer hebben). In het kader daarvan worden gemiddeld circa 30 afsluiterschema's per jaar vervangen met een verwachte gemiddelde investeringsomvang van ongeveer € 33 mln. per jaar.

Gewijzigde gasstromen

De ontwikkelingen in de gasmarkt hebben gezorgd voor een omkering van de richting van de dominante gasstromen van oost-west naar west-oost. Deze omkering heeft een significante impact op de wijze waarop het gastransportnet van GTS wordt ingezet. Dit heeft geleid tot knelpunten op compressorstations (CS) Wijngaarden, Ravenstein en Scheemda en daaraan gerelateerde noodzakelijke investeringen om de ontstane knelpunten op te lossen:

- ▶ PG-I.014782 CS Wijngaarden: aanpassing en uitbreiding schakelmogelijkheden
- ▶ PG-I.014783 CS Ravenstein: beperkte aanpassing van de functionaliteit
- ▶ PG-I.014788 CS Scheemda: aanpassing en uitbreiding met reduceerfaciliteit

Deze uitbreidingsinvesteringen zijn beschreven in het Addendum op het IP2022.

Aansluitverzoeken voor invoeding van LNG

In het Addendum op het IP2022 zijn ook de benodigde maatregelen opgenomen voor het kunnen faciliteren van een LNG-project in de regio Maasvlakte en voor het kunnen faciliteren van een LNG-project in regio Midden-Zeeland:

- ▶ PG-I.014795 Uitbreiden HTL Maasvlakte
- ▶ PG-I.014744 Maatregelen LNG invoeding regio Midden-Zeeland

Gate terminal werkt momenteel aan de realisatie van een vierde LNG-tank. Ten behoeve daarvan voert GTS de maatregelen uit voor uitbreiding van het HTL-netwerk op de Maasvlakte.

Voor maatregelen LNG invoeding regio Midden-Zeeland geldt dat GTS zal starten met de daadwerkelijke projectuitvoering, zodra er voldoende zekerheid bestaat over de realisatie van het LNG-project.

Lopende majeure vervangingsprogramma's

De volgende majeure investeringen zijn lopende vervangingsprogramma's die vastgesteld zijn in eerdere investeringsplannen en addenda:

- ▶ PG-I.014442 Vervangingsprogramma voor Capaciteitsregistratiesystemen (CARS) en Telemetriesystemen (TMX) (Addendum op IP2022)
- ▶ PG-I.014510 Vervangingsprogramma voor Elektronische Volumeherleidingsinstrumenten (EVHI) (Addendum op IP2022)
- ▶ PG-I.014727 Vervanging Gaschromatografen (IP2024)
- ▶ PG-I.014977 Vervanging OBBU en STACOM door SRP op M&R's (Addendum op IP2024)
- ▶ PG_I.014064 Grootschalige vervanging GOS-verwarmingssystemen (Addendum op IP2024)
- ▶ PG-I.012952 Peakshaver Lifetime Extension Programma (Addendum op IP2024)

Deze meerjarige vervangingsprogramma's hebben als doel de assets in stand te houden, verouderde of obsoleete apparatuur te vervangen en te voldoen aan wettelijke eisen.

Majeure investeringen ten behoeve van groengas

De volgende majeure investeringen ten behoeve van groengas zijn lopende investeringen die in eerdere investeringsplannen en addenda daarop zijn vastgesteld:

- ▶ PG-I.013799 en PG-I.014572 GZI groengasverzamelleiding (Addendum op IP2022)
- ▶ PG-I.014852 Groengas verzamelleiding Zuidwal A-601 west (IP2024)
- ▶ I.014817.01 [E.000186] GG RTL koppeling Axel-Ossendrecht (IP2024)

Doelstelling is om congestie voor de invoeding van groengas in de RNB-netten op te heffen, door bestaande gasleidingen onder lage gasdruk als groengasverzamelleidingen in te richten. Voor de GZI groengasverzamelleiding wordt de voorziene groei van groengasaansluitingen al zichtbaar. Inmiddels is hiervoor een derde groengasbooster in bestelling en wordt er een vierde voorzien. Daarnaast zijn er investeringen voor aansluiting van groengasinvoerders en het installeren van zogenaamde groengasboosters voor het invoeden van groengas in het GTS-netwerk.

Maatregelen voor Green House Gas emissiereductie

Als gevolg van EU regelgeving, en als prudent operator, dient GTS methaanlekkages te voorkomen en te verhelpen, om emissies van broeikasgassen in de atmosfeer terug te dringen. Hiervoor lopen de volgende majeure investeringen die in eerdere addenda op het IP zijn vastgesteld:

- ▶ PG-I.014513 Vervangingsprogramma voor emissievrij maken van Meet- en Regelstations (Addendum op IP2022)
- ▶ PG-I.0014xxx Maatregelen reductie ventstack methaanemissies CS (Addendum op IP2024)

5.2.1 Reguliere investeringen 2026-2027

De reguliere investeringen betreffen alle investeringen kleiner dan €5 miljoen in het landelijk gastransportnetwerk, met uitzondering van aansluitingen en verleggingen. De nieuwe reguliere investeringen voor 2026 en 2027 zijn tezamen met de reeds eerder goedgekeurde reguliere investeringen weergegeven in tabel 5.1. Ter referentie zijn ook de verwachtingen voor 2025 opgenomen (status 1 september 2025).

TABEL 5.1: REGULIERE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2026

Regulier (mln. €)	Verwachting 2025 ⁶⁰	Verwachting 2026	Verwachting 2027
Afsluiterschema's	50,7	29,6	37,3
Compressorstations	17,7	21,4	15,8
Exportstations	0,0	0,0	0,0
Gasontvangstations	7,0	2,7	1,5
Leidingen	20,6	8,4	2,6
LNG	0,0	0,0	0,0
M&R	2,1	2,6	1,2
Meerdere assetcategorieën	0,9	1,5	0,0
Mengstations	1,0	0,4	1,8
Overig	3,1	1,7	2,0
Reduceerstations	1,2	1,0	3,2
Stikstofinstallaties	0,5	1,2	0,4
Eindtotaal	104,8	70,5	65,8

In bijlage III zijn de onderliggende reguliere investeringen in 2026-2027 nader gespecificeerd.

5.2.2 Majeure investeringen 2026-2027

De majeure investeringen betreffen alle investeringen gelijk aan, of groter dan €5 miljoen, ter instandhouding en ontwikkeling van het landelijk gastransportnetwerk, met uitzondering van aansluitingen en verleggingen. Majeure investeringen zien eveneens toe op de investeringen met een nationaal belang die vallen onder de Projectprocedure (voorheen Rijkscoördinatieregeling-procedure),

⁶⁰ Verwachting per 1 september 2025

De nieuwe majeure investeringen voor 2026 en 2027 zijn tezamen met de reeds eerder goedgekeurde majeure investeringen weergegeven in tabel 5.2. Ter referentie zijn ook de verwachtingen voor 2025 opgenomen (status 1 september 2025).

TABEL 5.2: MAJEURE INVESTERINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2026

Majeur (mln €)	Verwachting 2025 ⁶¹	Verwachting 2026	Verwachting 2027
Afsluiterschema's	0,1	0,0	0,0
Compressorstations	23,2	29,7	24,8
Gasontvangstations	15,9	22,3	28,2
Leidingen	12,7	31,6	21,0
LNG	11,9	6,1	1,9
M&R	6,2	12,8	20,7
Meerdere assetcategorieën	0,3	5,1	5,2
Mengstations	-	-	-
Stikstofinstallaties	13,8	0,0	0,0
Overig	-	-	-
Eindtotaal	84,9	110,1	104,3

5.2.3 Reguliere en majeure investeringen lange termijn

De Outlook Investerings laat een investeringsniveau zien van circa € 70 miljoen per jaar ten behoeve van de reguliere en majeure vervangingsinvesteringen. De vervangingsinvesteringen omvatten onder andere meerjarige investeringsprogramma's voor vervanging van obsoleete apparatuur (EVHI, CARS/TMX, Gaschromatografen). Ten opzichte van het IP2024 is er in de markt een effect te zien van gestegen materiaalkosten en hogere uurtarieven.

Per saldo leiden deze effecten tot een (beperkt) hoger verwacht niveau van investeringen in vergelijking met het vorige IP. GTS zal het niveau van de vervangingsinvesteringen kritisch blijven analyseren.

Voor het reduceren van de CO2-footprint van GTS lopen er programma's om het elektriciteits- en gasverbruik te verminderen en de emissies van broeikasgassen terug te dringen. De verwachting is dat hieruit additionele vervangingsinvesteringen zullen volgen, boven op de standaard jaarlijks voorkomende vervangingsinvesteringen.

GTS voorziet daarnaast reguliere en majeure investeringen ten behoeve van groengasboosters en groengasverzamelleidingen voor de inpassing van groen gas. Voor de langere termijn is een schatting gemaakt van het jaarlijkse investeringsniveau ten behoeve van deze specifieke groengasinvesteringen, waarbij is uitgegaan van € 8 miljoen per jaar vanaf 2028.

De reguliere en majeure investeringen tot en met 2035 zijn weergegeven in tabel 5.3.

Ter referentie zijn ook de verwachtingen voor 2025 opgenomen (status 1 september 2025).

61 Verwachting per 1 september 2025

TABEL 5.3: REGULIERE EN MAJEURE INVESTERINGEN LANGE TERMIJN

Reguliere en majeure investeringen lange termijn per project											
Verwachting (mln €)	2025 ⁶²	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Vervangingsinvesteringen											
Vervangingsinvesteringen standaard	99,6	61,9	65,2	70	70	70	70	70	70	70	70
Vervangingsinvesteringen t.b.v. wettelijke emissiereductie	10,7	34,1	51,9	31,6	28,9	9,8	8,3	8,3	5	5	5
Verwarmingssysteem GOS'en	9,2	15,0	20	20	20	20	20	20	20	20	15
LEP LNG PS	11,9	6,1	1,9	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Subtotaal VVI	131,4	117,1	139,0	122,7	118,9	99,8	98,3	98,3	95	95	90
Uitbreidingsinvesteringen											
N2 plant Zuidbroek	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ombouw G-H gas	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groengasboosters en verzamelleidingen	12,8	19,9	16,9	8	8	8	8	8	8	8	8
Diverse uitbreidingen en overnames	1,3	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overname aansluitleidingen (NC-TAR)	0,6	0,5	1,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Omkering gasstromen	16,5	9,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
LNG maatregelen	2,0	23,8	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotaal UBI	46,5	60,8	28,6	8,1	8	8	8	8	8	8	8
Totaal Regulier + Majeur	178	178	168	131	127	108	106	106	103	103	98

62 Forecast as per 1 September 2025

De verwachte vervangingsinvesteringen (regulier + majeur) voor de periode 2026 t/m 2030 per assetcategorie zijn verdeeld zoals weergegeven in tabel 5.4.

Ter referentie zijn ook de verwachtingen voor 2025 opgenomen (status 1 september 2025).

TABEL 5.4: VERVANGINGSINVESTERINGEN (REGULIER + MAJEUR) PER ASSETCATEGORIE

Vervangingsinvesteringen (regulier + majeur) per assetcategorie						
Verwachting (mln €)	2025 ⁶³	2026	2027	2028	2029	2030
Afsluiterschema's	50,9	29,6	37,3	35	35	35
Compressorstations	17,9	28,5	34,8	18,3	7	7
Exportstations	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Gasontvangstations	22,9	24,5	28,0	26,5	26,5	26,5
Leidingen	19,7	2,4	2,5	9	9	9
LNG	11,9	6,1	1,9	1,0	0	0
M&R	8,4	15,4	22,0	14,6	15	15
Meerdere assetcategorieën	1,2	6,5	5,2	6,6	13,4	8,3
Mengstations	1,0	0,4	1,8	0,6	0,5	0,5
Overig	3,1	1,7	2,0	2,0	2	2
Reduceerstations	1,2	1,0	3,2	2,0	2	2
Stikstofinstallaties	4,5	1,2	0,4	7	7	7
Totaal	143	117	139	123	117	112

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 IP2026 kunnen vallen, acht GTS het verstandig deze studies ter kennisgeving op te nemen. Mochten onderstaande studies uiteindelijk daadwerkelijk binnen de reikwijdte van het IP2026 de realisatiefase bereiken, dan is het bij significante wijziging mogelijk hiervoor een Addendum op te stellen.

Deze studieprogramma's binnen GTS bestaan uit:

- ▶ R.010141 - MVO mitigeren emissies van meetsondes en kwaliteitsmetingen.
Betreft een studie naar de mogelijkheden voor vervanging van meetinstrumenten en voor methaanemissiereductie in het kader van de methaanverordening.
- ▶ E.000497 - MVO plaatsen PV-panelen op div locaties.
Betreft een studie naar inzet van PV-panelen of windturbines ter compensatie van het eigen elektriciteitsverbruik op locaties in het kader van de energiebesparingsplicht (EED).

63 Verwachting per 1 september 2025

5.3 Aansluitingen en verleggingen

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

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 gasontvangstation. Voor verleggingen ontvangt GTS een vergoeding van de aanvrager. De hoogte van de vergoeding wordt bepaald door de juridische positie en bedraagt gemiddeld circa tweederde van de kosten.

De nieuwe investeringen voor aansluitingen en verleggingen voor IP2026 zijn tezamen met de reeds eerder goedgekeurde investeringen voor aansluitingen en verleggingen weergegeven in tabel 5.5. De bedragen in tabel 5.5. en de vertrouwelijke bijlage V, zijn exclusief eventuele bijdragen van derden.

Het verleggingsportfolio 2026-2027 heeft een verwachte omvang van respectievelijk € 1,5 en € 8,4 miljoen, exclusief bijdragen van derden.

TABEL 5.5: INVESTERINGEN IN AANSLUITINGEN EN VERLEGGINGEN PER ASSETCATEGORIE VANAF 2025

Investeringen in aansluitingen en verleggingen (mln €)	Verwachting 2025 ⁶⁴	Verwachting 2026	Verwachting 2027
Aansluitingen			
Afsluiterschema's	0,0	0,0	0,0
Gasontvangstations	1,1	0,2	1,3
Leidingen	10,1	7,0	6,1
Meerdere assetcategorieën	0,0	0,0	0,0
Subtotaal aansluitingen	11,2	7,2	7,4
Verleggingen ⁶⁵			
Leidingen	1,6	1,4	8,2
Meerdere assetcategorieën	0,0	0,1	0,2
Subtotaal verleggingen	1,6	1,5	8,4
Eindtotaal aansluitingen en verleggingen	12,8	8,7	15,8

64 Verwachting per 1 september 2025.

65 Exclusief bijdragen derden.

Ten opzichte van het vorige IP2024 zien we een licht gestegen investeringsniveau voor aansluitingen en verleggingen. De investeringen voor aansluitingen hebben voor het grootste deel betrekking op de invoeding van groengas. Ook bij aansluitingen en verleggingen zijn de gestegen materiaalkosten en hogere uurtarieven van invloed op het investeringsniveau. Voor de lange termijn wordt een investeringsniveau verwacht van gemiddeld € 9 miljoen per jaar voor aansluitingen en € 7 miljoen per jaar voor verleggingen, exclusief bijdragen van derden (tabel 5.6). Het investeringsniveau in deze categorieën is uiteraard afhankelijk van (onder andere) de economische ontwikkeling.

TABEL 5.6: INVESTERINGEN IN AANSLUITINGEN EN VERLEGGINGEN LANGE TERMIJN

Aansluitingen en verleggingen lange termijn											
Verwachting (mln €)	2025 ⁶⁶	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2032	2034	2035
Aansluitingen	11,2	7,2	7,4	10,9	9	9	9	9	9	9	9
Verleggingen ⁶⁷	1,6	1,4	8,4	7	7	7	7	7	7	7	7
Totaal aansluitingen en verleggingen	12,8	8,6	15,8	17,9	16	16	16	16	16	16	16

In bijlage III zijn de onderliggende investeringen in 2026-2027 in aansluitingen en verleggingen nader gespecificeerd.

5.4 Investerings ‘noodzaak ander proces’

Er zijn 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. Uitzondering hierop is het verzoek tot aansluiting van de productielocatie Papekop (omgeving Woerden) die beoogd aangesloten zal worden op het GTS-netwerk. Eventuele investering in een nieuw invoedingspunt is afhankelijk van een beoordeling door het Ministerie van KGG over nut en noodzaak van deze aansluiting.

De goedkeuring van deze investeringen verloopt via een separaat proces en valt niet onder de reikwijdte van het IP.

Eventuele verdere investeringen gerelateerd aan kleine velden zullen naar verwachting met inpassing van gas uit bestaande kleine veldenaansluitingen zijn.

66 Verwachting per 1 september 2025.
67 Exclusief bijdragen derden.

Incrementele capaciteit

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

Het incrementele capaciteitsproces 2025-2027 is op 8 juli 2025 van start gegaan. De marktvraag is inmiddels afgerond. Marktpartijen hebben geen capaciteitsbehoeftes kenbaar gemaakt. Daarom is in overleg met de aangrenzende TSO's vastgesteld dat er geen aanleiding is om incrementele capaciteit aan te bieden en ook geen volgende fase te starten. Het incrementele capaciteitsproces 2025-2027 is daarmee afgesloten.

Mogelijke investeringen op interconnectiepunten met Duitsland

Thyssengas en OGE hebben een aanvraag ingediend bij GTS voor 5GW H-gastransportcapaciteit op de interconnectiepunten Zevenaar en Winterswijk. Op deze interconnectiepunten is op dit moment enkel L-gas capaciteit beschikbaar. De vraag naar H-gas capaciteit is het gevolg van het ombouwen van bruinkoolcentrales naar gascentrales in Duitsland. GTS, Thyssengas en OGE onderzoeken naar de best mogelijke vervolgstappen met betrekking tot de toetsing rondom deze mogelijke investering. Hiervoor zal GTS in overleg treden met de relevante stakeholders.

5.5 Investerings Totaal (2026-2035)

Tot en met 2026 wordt het investeringsportfolio van GTS voor een belangrijk deel bepaald door maatregelen ten behoeve van de gewijzigde gasstromen in Nederland (aanpassing van compressorstations), de meerjarige investeringsprogramma's voor het vervangen van assets die aan het einde van hun levensduur raken (verwarmingssystemen op gasontvangststations) en voor het vervangen van obsoleete apparatuur (EVHI, CARS/TMX, Gaschromatografen).

Daarnaast hebben ontwikkelingen in de markt voor invoeding van zowel groen gas als LNG in het GTS-netwerk geleid tot investeringen. GTS werkt aan de GZI-verzamelleiding (groengas) en aan uitbreiding van het netwerk in de regio Maasvlakte (ten behoeve van additionele LNG invoeding).

GTS investeert verder in het reduceren van haar CO2-footprint door middel van programma's voor verhogen van de energie-efficiëntie, emissiereductie, optimalisatie en verdere verduurzaming van de bedrijfsvoering van GTS.

Bovendien is er in de markt een effect te zien van gestegen materiaalkosten en hogere uurtarieven. Deze ontwikkelingen leiden tot een toegenomen niveau van investeringen voor GTS.

Ter instandhouding van het transportnetwerk verwacht GTS voor de periode tot en met 2035 per saldo een normaal investeringsniveau van circa € 70 miljoen per jaar.

Tabel 5.7 biedt een totaaloverzicht van de investeringen van GTS op de lange termijn. Ter referentie zijn ook de verwachtingen voor 2025 opgenomen (status 1 september 2025).

TABEL 5.7: TOTAALOVERZICHT INVESTERINGEN LANGE TERMIJN

Totaaloverzicht investeringen lange termijn											
Verwachting (mln €)	2025 ⁶⁸	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Regulier + Majeur											
Vervangings-investeringen	99,6	61,9	65,2	70	70	70	70	70	70	70	70
Vervangings-investeringen t.b.v. wettelijke emissiereductie	10,7	34,1	51,9	31,6	28,9	9,8	8,3	8,3	5	5	5
Verwarmingssysteem GOS'en	9,2	15,0	20	20	20	20	20	20	20	20	15
LEP LNG PS	11,9	6,1	1,9	1,1	-	-	-	-	-	-	-
N2 plant Zuidbroek	9,8										
Ombouw G-H gas	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groen gasboosters en verzamelleidingen	12,8	19,9	16,9	8	8	8	8	8	8	8	8
Diverse uitbreidingen en overnames	1,3	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overname aansluit-leidingen (NC-TAR)	0,6	0,5	1,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Omkering gasstromen	16,5	9,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
LNG-maatregelen	2,0	23,8	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Aansluitingen	11,2	7,2	7,4	10,9	9	9	9	9	9	9	9
Verleggingen	1,6	1,4	8,4	7	7	7	7	7	7	7	7
Totaal	191	186	183	149	143	124	122	122	119	119	114

68 Forecast as per 1 September 2025

6 Terugblik op eerdere investeringsplannen

In de vorige investeringsplannen heeft GTS een overzicht gegeven van benodigde uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in het landelijk gastransportnet. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van die investeringen voor zover die gerealiseerd zijn in 2023 en 2024. Hierbij worden de gerealiseerde kosten vergeleken met de eerder geschatte kosten.

6.1 Overzicht gerealiseerde investeringen

In bijlage V wordt een overzicht gegeven van de in 2023 en 2024 gerealiseerde investeringen per categorie.

Mede als gevolg van de gascrisis is de inflatie aanzienlijk toegenomen, tot niveaus die in lange tijd niet zijn waargenomen. Dit heeft merkbare gevolgen gehad voor de uitvoering van de investeringsprojecten. Waar in de terugblik op de jaren 2021 en 2022 in het vorige Investeringsplan (IP2024) prijseffecten nauwelijks een rol speelden, laat de huidige terugblik op 2023 en 2024 duidelijk een ander beeld zien. De schaarste in de markt en de hoge inflatie hebben onmiskenbaar invloed gehad op de uitvoering van investeringsprojecten, met name op het gebied van doorlooptijden en projectkosten.

In de periode 2023 en 2024 zijn in totaal 124 investeringen gerealiseerd. Twee van de zes majeure investeringsprojecten zijn binnen de vooraf geschatte doorlooptijd gerealiseerd. De gemiddelde verschuiving van de ingebruikname (IBN) van de opgeleverde majeure projecten bedroeg ca. 10 maanden.

6.2 Afwijkingen in gerealiseerde investeringen

GTS heeft een analyse gemaakt van de in 2023 en 2024 gerealiseerde investeringen (regulier, majeure, aansluitingen en verleggingen). Deze geplande investeringen zijn in een eerder Investeringsplan, of Addendum daarop vastgesteld. Het moment van begroten en de mate waarin de projectscope is uitgewerkt zijn bepalend voor de onnauwkeurigheid van de basisbegroting. In de vroege fasen van een project, wanneer er nog veel onzekerheden zijn, zijn de kostenramingen vaak minder nauwkeurig. Naarmate het project vordert en er meer informatie beschikbaar komt, kunnen de kostenramingen nauwkeuriger worden gemaakt.

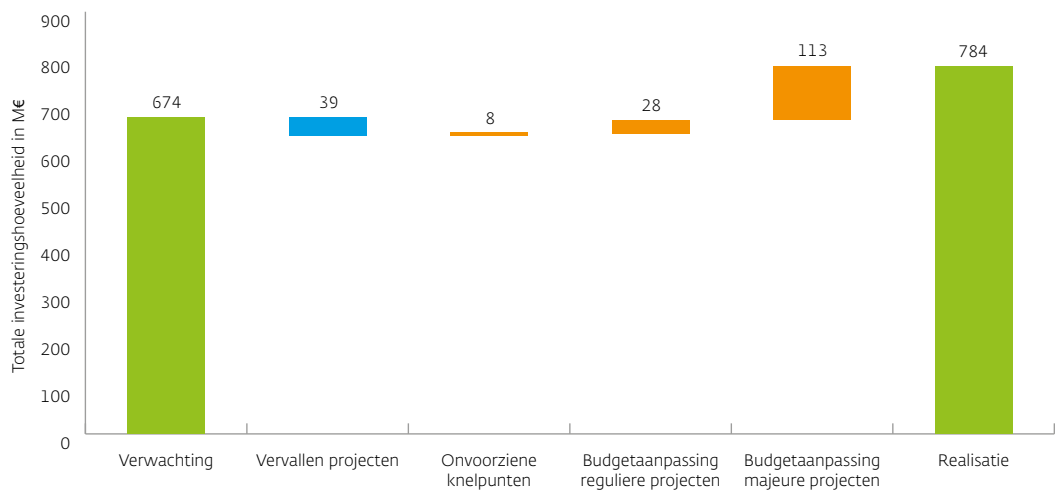
Voor de gerealiseerde investeringen, kunnen op hoofdlijnen de verschillen (ten opzichte van hetgeen vooraf ingeschat) als volgt worden onderverdeeld:

- **Budgetaanpassing:** een investering kan hoger of lager uitvallen dan was voorzien door bijvoorbeeld marktprijsontwikkelingen voor materialen en aannemers, of benodigde inzet van resources. 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, waaronder 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. Deze investeringen waren ongepland en konden niet worden voorzien in het jaarplanproces;

- ▶ **Wijzigingen van de planning:** het verschuiven van investeringen in de tijd. Een latere opleverdatum kan ontstaan door diverse factoren die de doorlooptijd beïnvloeden (zie ook hieronder paragraaf 6.2.1). In een aantal gevallen kan er een eerdere opleverdatum ontstaan, door projecten met synergievoordeel te combineren en gelijktijdig uit te voeren. Dit kan 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.
- ▶ **Vervallen projecten:** het stopzetten van projecten. Als na studie blijkt dat de aanpak van een knelpunt onvoldoende risico-efficiënt is, kan worden besloten om niet hiervoor te investeren en het knelpunt te accepteren of het risico met operationele maatregelen te mitigeren. De initieel ingeschatte investeringen worden dan uit het portfolio gehaald.

Figuur 6.1 geeft een totaaloverzicht van de verschillende factoren die hebben bijgedragen aan de verschillen tussen de oorspronkelijk geschatte kosten en de gerealiseerde kosten van de investeringsprojecten. De gemiddelde toename van het geschatte budget, voor de in 2023 en 2024 gerealiseerde investeringen, is ongeveer 16%.

FIGUUR 6.1: TOTAALOVERZICHT VERSCHILLEN TUSSEN VERWACHTINGEN EN REALISATIES VAN GEREALISEERDE PROJECTEN IN 2023 EN 2024



Van de 113Me aan budgetaanpassing majeure projecten wordt 91Me verklaard door de afwijking van de realisatie van de stikstoffabriek in Zuidbroek. Let wel, de 91Me betreft de afwijking ten opzichte van de begroting zoals opgenomen ten tijde van toetsing. De verwachte kosten van de stikstoffabriek, waarop deze terugblik gebaseerd is, zijn namelijk afkomstig van de begroting ten tijde van toetsing van in het addendum op het NOP2017, aangeboden in juni 2018. Na het moment van toetsing heeft GTS een P90 begroting vastgesteld, Zuidbroek is binnen deze P90 begroting gerealiseerd. De kosten voor de realisatie van de stikstoffabriek zijn daarmee beperkt hoger dan aanvankelijk ingeschat en gegeven de hoge inflatie ook goed verklaarbaar.

Factoren die de doorlooptijd van de oplevering van de stikstoffabriek hebben beïnvloed zijn sterk gerelateerd aan de wereldwijde COVID-19-pandemie. De COVID-19-pandemie had merkbare gevolgen voor onder meer engineering, productie, logistiek en personele inzetbaarheid. Deze factoren hebben allemaal aanzienlijke invloed gehad op de doorlooptijd van het project.

Om de afwijkingen in gerealiseerde investeringen ten opzichte van de verwachte investeringen verder te verklaren, geeft GTS in dit subhoofdstuk een toelichting. Er is een aantal factoren, zowel extern als intern, dat tot afwijkingen heeft geleid, waardoor verschillen zijn ontstaan tussen planning en realisatie van de investeringen die in 2023 en 2024 in bedrijf zijn genomen. De prijseffecten als gevolg van hoge inflatie, zijn in deze periode duidelijk zichtbaar geworden.

In het geval de kostenoverschrijding meer dan 25% bedroeg, wordt de oorzaak van het verschil en gevolgen voor de wettelijke taken van GTS beschreven in bijlage V. In paragraaf 6.2.1 en 6.2.2 wordt een toelichting gegeven op de oorzaken en de gevolgen van de verschillen. Tenslotte volgt in paragraaf 6.2.3 een beschrijving van de maatregelen die GTS neemt om dergelijke afwijkingen te minimaliseren.

6.2.1 Oorzaken van de verschillen

De oorzaken van de verschillen kunnen liggen in afwijkingen tijdens de projectuitvoering of aanpassingen in het projectenportfolio. Hieronder worden de belangrijkste redenen voor afwijkingen in de projectuitvoering beschreven.

Factoren die de doorlooptijd beïnvloeden

- ▶ Gastransporttechnische beperkingen: er zijn beperkte tijdsvensters waarin gasstromen onderbroken of verlegd kunnen worden;
- ▶ Eisen vanuit de Omgevingswet: Sinds 1 januari 2024 is de nieuwe Omgevingswet in werking getreden. Deze nieuwe wet resulteert in extra doorlooptijden voor onder meer de vereiste ecologische toetsing en jaarrond onderzoek naar voorkomende planten- en diersoorten;
- ▶ Vergunningsprocedures: langdurige procedures of aanvullende eisen van het Bevoegd Gezag, zijnde waterschappen, gemeenten, provincies of het Rijk;
- ▶ Onbeschikbaarheid (technisch) personeel: GTS en haar contractpartners hebben gelimiteerd resources ter beschikking;
- ▶ Levertijd materialen: langere doorlooptijden voor het bestellen en leveren van materialen;
- ▶ Raakvlakken met andere projecten: verschillende projecten kunnen elkaars doorlooptijd beïnvloeden door fysieke nabijheid, voorwaardelijkheid in de planning of concurrentie om middelen (inzet van personeel en specifiek materieel);
- ▶ Externe omstandigheden: onverwachte problemen die pas aan het licht komen tijdens de bouwfase, zoals bodemvervuiling, verschuiving van de periode van een fabrieksstop van een aangeslotene, weersomstandigheden, et cetera.

Factoren die het budget beïnvloeden

- ▶ Arbeidskosten: gestegen loonkosten voor ontwerp, begeleiding, engineering uitvoering en management;
- ▶ Materiaalkosten: worden bepaald door grondstofprijzen, arbeidskosten en energiekosten; en zijn met name toegenomen door stijging van arbeidskosten en een snelle prijsstijging van energie in 2022 door geopolitieke ontwikkelingen;
- ▶ Omgevingsmanagement: als gevolg van de Omgevingswet is er sprake van een toename van inzet van resources voor onder meer omgevingsmanagement, juridische zaken en ecologie, met name in de voorbereidingsfase van projecten;
- ▶ Stikstof-eisen: maatregelen om NOx-uitstoot te beperken tijdens de bouwfase van projecten (toepassing van elektrisch of waterstof gedreven materieel);
- ▶ Marktwerving: door schaarste aan vakbekwaam personeel bij zowel contractors als bij GTS en door de grote vraag naar engineerings- en constructiecapaciteit in de markt is er sprake van hogere marktprijzen;
- ▶ Externe omstandigheden: bodemvervuiling, wateronttrekking, weersomstandigheden, et cetera.

In bijlage V worden de oorzaken van de verschillen genoemd bij projecten waarvan de gerealiseerde kosten meer dan 25% afwijken van de geschatte kosten.

6.2.2 Gevolgen van de verschillen

De meeste gerealiseerde investeringen uit IP2020, IP2022 en IP2024 zijn ondanks de genoemde verstoringen binnen de planning en overeenkomstig de beoogde functionaliteit en kwaliteit gerealiseerd. In dat geval waren er dus geen gevolgen.

Van een aantal investeringen uit IP2024 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. Daarnaast kan in sommige gevallen een project ook in een eerder jaar gerealiseerd zijn dan gepland door een eerdere start of kortere doorlooptijd;
- ▶ 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. Voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van investeringsprojecten besteedt GTS daarbij veel aandacht aan het beheersen van de projectrisico's. Fasering in het projectenproces draagt daaraan bij en het Gasunie project governance proces zorgt voor borging van de kwaliteit en de juiste besluitvorming bij elke faseovergang binnen een project. In het KBS⁶⁹ van GTS worden deze processen beschreven en toegelicht.

⁶⁹ https://www.gasunietransportservices.nl/uploads/fckconnector/5ddd8090-5a93-5399-8dba-53a96ca56dfc/3456314429/20240101_Beschrijving%20Kwaliteitsborgingssysteem.pdf

Ook na afloop de uitvoering van investeringsprojecten hecht GTS aan een gedegen evaluatie en vastlegging van de geleerde lessen. Deze evaluatie maakt deel uit van het Gasunie project governance proces. De Lessons Learned worden vastgelegd in een database, zodat het geleerde kan worden toegepast bij nieuwe investeringsprojecten.

Hieronder worden de belangrijkste risico's beschreven, inclusief de maatregelen om afwijkingen te voorkomen en/of te mitigeren.

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.

Dit betekent dat een relatief beperkte vertraging (van enkele dagen) tijdens de uitvoering uiteindelijk kan leiden tot grote vertraging (van enkele maanden tot wel een jaar) in de totaalplanning van het project. Dit is voor GTS reden om in de uitvoering van projecten extra alert te zijn om de risico's op dit soort vertragingen te mitigeren.

Om deze afhankelijkheden goed in de projectplanning op te nemen, heeft GTS daarom al vroegtijdig in het project overleg over de gastransporttechnische mogelijkheden en tijdvensters. Desondanks zijn er ook factoren, zoals vergunningsprocedures, personele beschikbaarheid, levertijden van materialen en andere externe omstandigheden die niet altijd zijn te voorkomen.

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. Daarnaast wordt de huidige Nederlandse arbeidsmarkt nog altijd gekenmerkt door krapte op de arbeidsmarkt, vooral als het gaat om beschikbaarheid van technisch personeel. Daarom wordt bij veel investeringsprojecten een flexibele schil ingezet met inleenpersoneel en contractors.

Aanbesteding

GTS is recent overgegaan van traditionele aanbesteding naar het meer en meer werken in bouwteams. In deze bouwteamaanpak worden de contractpartners vroegtijdig betrokken, hetgeen bijdraagt aan een vermindering van risico's, nauwkeurigere kostenramingen en verlaging van de meerwerkkosten tijdens de uitvoering en een efficiëntere uitvoering.

De voordelen van de bouwteamaanpak zijn:

- ▶ Beter inzetten van de expertise van contractpartners;
- ▶ Optimalisaties tijdens het voortraject;
- ▶ Benutten van innovaties;
- ▶ Realistischere planningen;
- ▶ Binden van contractpartijen om zo schaarse expertise en capaciteit van de marktpartijen beschikbaar te hebben.

Aan de voorkant van projecten wordt meer inspanning verricht, zodat de uitvoering ervan beter en efficiënter verloopt. Hoewel de ontwerpfase dus mogelijk duurder uitvalt, zorgt de bouwteamaanpak in de uitvoeringsfase voor lagere totale kosten.

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 aangesloten, weersomstandigheden, (bodem)procedures of de noodzaak om additionele maatregelen te treffen ter voorkoming van stikstofdepositie. Om te voorkomen dat externe omstandigheden tot vertraging leiden, streeft GTS naar enige speling in haar projectplanning.

Ook GTS had met name bij de langlopende programma's en projecten te maken met externe omstandigheden. De levering van kritische materialen uit het buitenland heeft in een aantal gevallen hinder ondervonden doordat productiebedrijven werden geconfronteerd met beperkingen. De gevolgen hiervan op de uitvoering van projecten zijn zoveel mogelijk beperkt door aanvullende maatregelen.

Bijlagen

Bijlage I: Bronnenlijst

European Network of Transmission System Operators for Gas: Ten-Year Network Development Plan 2024, 2025

European Union, Directive (EU) on common rules for the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, 2024

European Union, Regulation (EU) 2024/1789 on the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, 2024

Gasunie Transport Services: Overzicht leveringszekerheid, 2025

Gasunie Transport Services: Kwaliteitsdocument van GTS, 2025

HyNetwork Services: Aangepaste Waterstoftransport en aansluitcontracten, 2023

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Kamerbrief over Kabinetsaanpak Klimaatbeleid, 2022

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat: Nationaal Plan Energiesysteem, 1 december 2023

Ministerie van Klimaat en Groene Groei: Delfstoffen en Aardwarmte in Nederland, 31 augustus 2024

National Energy System Operator: Future Energy Scenario's, 2025

Netbeheer Nederland: Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 scenariorapportage tweede editie - het energiesysteem van de toekomst, 2023

Netbeheer Nederland: Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025, mei 2025

Planbureau voor de Leefomgeving: Klimaat- en energieverkenning 2024

Bijlage II: Begrippen en afkortingenlijst

ACM	Autoriteit Consument en Markt
ALARA	As low as reasonably achievable
BCM	Billion cubic meter/miljard kubieke meter
CAPEX	Capital Expenditure
CARS	Capaciteitsregistratiesystemen
CCS	Carbon Capture and Storage
CES	Cluster Energie Strategie
CS	Compressorstation
DSO	Distribution System Operator
Dunkelflaute	Periods with low electricity generation from wind and solar power
EET	Eems Energy Terminal, floating LNG-terminal in de Eemshaven
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
ENTSO-G	European Network of Transmission System Operators for Gas
ETM	Energy transition model
EV	Eigen Vermogen (IP2026 scenario)
EVHI	Elektronisch Volumeherleidingsinstrument
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
FES	Future Energy Scenarios
FID	Final investment decision/Finaal investeringsbesluit
GATE	LNG terminal op de Maasvlakte
GB	Gezamenlijke Balans (IP2026 scenario)
GOS	Gasontvangststation
GTS	Gasunie Transport Services, landelijk netbeheerder gas
GW	Gigawatt (capaciteit)
HA	Horizon aanvoer (IP2026 scenario)
H-gas	Hoogcalorisch gas
HNS	HyNetwork Services, ontwikkelaar en beheerder landelijk waterstofnet
IBN	In gebruik name
II3050	Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050
IP	Investeringsplan
KBS	Kwaliteitsborgingssysteem
KGG	Ministerie van Klimaat en Groene Groei (voorheen EZK)
Kleine velden	Productielocaties van aardgas in Nederland
KM	Koersvaste middenweg (IP2026 scenario)
L-gas	Laagcalorisch gas
LNG	Liquefied natural gas
MCA	Multicase approach, simulatiesoftware van GTS voor netwerkplanning o.b.v. drukvalberekeningen van het gasnetwerk
M&R	Meet- en regelstation

MR	Ministeriële Regeling
National Grid	Engelse landelijk netbeheerder gas
NC-CAM	Netcode betreffende capaciteitsallocatiemechanismes in gastransmissiesystemen
NC-TAR	Netcode betreffende geharmoniseerde transmissietariefstructuren voor gas
Netbeheer Nederland (NBNL)	Brancheorganisatie voor alle Netbeheerders
NPE	Nationaal Plan Energiesysteem
OPEX	Operational Expenditure
P50	Indicatie van waarschijnlijkheid. Ziet voetnoot 10 voor toelichting.
P90	Indicatie van waarschijnlijkheid. Ziet voetnoot 10 voor toelichting.
P2H	Power to Heat
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PE-getal	Aspect gaskwaliteit in de LNG-tanks
PESTEL	Methodologie die politieke, economische, sociale, technische, ecologische en wettelijke trends, risico's, dilemma's en onzekerheden in kaart brengt
PV	Photovoltaics/fotovoltaïsche
QC	Kwaliteitsconversie
RBAM	Risk Based Asset Management
RCR	Rijkscoördinatieregeling
RES	Regionale energiestrategieën
RFO	Ready for Operation
RNB	Regionaal Netbeheerder
RTL	Regionale transportleidingnet
SMR	Steam Methane Reforming
TenneT	Landelijk netbeheerder elektriciteit
TMX	Telemetriesysteem
TSB	Transmissie Systeem Beheerder
TTF	Title Transfer Facility
TWh	Terawattuur (volume)
TYNDP	Ten Year Network Development Plan
UBI	Uitbreidingsinvestering
UGS	Underground Gas Storage (Ondergrondse gasberging)
VVI	Vervangingsinvestering
WBE	Wet Bestrijden Energiecrisis
WKK	Warmte-kracht-koppeling

Bijlage III: Overzicht investeringen

Tabel III.1: Reguliere investeringen

								2026		2027		2028		2029		2030	
E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Toelichting wettelijke taak	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten
G	Regulier	MVO vervangen afsluiters A-486 Rijndijk	R.010087	HTL	KWA	RS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Niet actieve ABB AC800 componenten	R.010132	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	17		83		83		83		83	
G	Regulier	3e groengas booster Ommen	E.001100	HTL	CAP	CS	Aansluitaak			1							
G	Regulier	Verv besturing SRP/NSP G-gas CS Ommen	R.001044	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen S-486 AS Heenvliet	R.010153	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Vervangen Beverwijk A-405-A en A-405-B	R.010051	HTL	KWA	MS	Gastransporttaak			2							
G	Regulier	Vervangen schema S-7801 Mierlo M&R	R.000496	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen GV's A405 CS Bev	R.000456	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen schema S-6380 SP Diemen	R.000501	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv schema S-5078 M&R Lambertschaag	R.000499	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	BERK Ravenst o2C opl startergas emissies	R.000532	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak							1			
G	Regulier	BERK Ravenst o1C opl startergas emissies	R.000530	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen schema S-2089 Mijdrecht GOS	R.000502	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Verduurzaming OAZ CS installaties	R.001030	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Kopp. &ontm. Biddingh A-570-12 en A-570	R.001015	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak	2									
G	Regulier	Verv schema S-2454 GOS Honselersdijk	R.000503	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv Rotterdam S-2166 GOS Alexanderstad	R.000539	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Wildervank S-4852 Vriezenstraat	R.000483	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Enschede S-1415 Kotmanlaan	R.000484	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen odoinstallaties Zebra stations	R.010136	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak			7							
G	Regulier	Uitvoer HDD A-672 Rilland	R.010139	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Reserve Groengas Booster	E.001074	RTL	KWA	CS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	BERK Beverwijk 2 opl startergas emissies	R.000529	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen schema S-1320 Nijland	R.010151	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen schema S-4187 Tjaarddijk	R.010152	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Leidschendam S-2460 Stompw. GOS	R.000504	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Vervangen Gilze S-3093 Gilze & Rijen	R.000495	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Verv Leeuwarden S-1176 GOS Esdoornstraat	R.000482	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	BERK Ommen o2C opl startergas emissies	R.000509	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. guard adsorb + molsieves N2 A-401	R.010111	HTL	KWA	N2	Kwaliteitsconversietaak			4							
G	Regulier	Verv S-5569 Botlekweg t.h.v. Esso	R.010130	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Verv Botlek S-2310 ALCOA GOS	R.010131	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Heerlen S-3095 Heerenweg	R.000490	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. afsl. schema Warga S-1093 GOS	R.000377	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Verv. Assen S-1129 Witterstraat	R.000481	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen interfacepanelen OAO	R.010005	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	7		1		8					
G	Regulier	Verv. Vaassen S-1114	R.000485	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen interfacepanelen OAZ	R.010006	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	2		5		7					
G	Regulier	Verv Botlek S-5448 Botlekweg Theemsweg	R.000546	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	BERK Beverwijk 1 opl startergas emissies	R.000527	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. Rheden S-1053 De Steeg	R.000487	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak	1									

Vervolg op volgende pagina

III.1: Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

								2026		2027		2028		2029		2030	
E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Toelichting wettelijke taak	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten	Aantal	Kosten
G	Regulier	BERK Verv S-16o Aft HTL Moerkapelle	R.00o459	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verl Nijmegen N-578-04 Ooijse Graaf	R.01o075	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Vervangen S-2oo9 GOS Numansdorp RED GOS	R.01o115	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. S-1169 en Ontm. S-1o73	R.01o143	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verv. S-2129 GOS Purmerend Cantekoogweg	R.01o116	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak					1					
G	Regulier	Vervangen Kapelle S-336o Kapelle Aft.	R.0oo519	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen Breda schema S-7412 Lijndonk	R.0oo517	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen Fijnaart S-32oo Fijnaart Aft.	R.0oo518	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen schema S-3399 Vlissingen	R.0oo52o	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen Vlissingen S-34o5 Oost Souburg	R.0oo521	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Verpl HVAC en E&I GOS Loosduinen W16o	R.0oo553	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	BERK Ommen o1C opl startergas emissies	R.0oo524	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	AC-drainage voorzien van 4G-antenne	R.oo1o45	RTL/HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak	624									
G	Regulier	UGI - CS Alphen HTL-schema	R.0oo338	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Fysieke security voorterrein Zuidbroek	R.01oo09	HTL	KWA	N2	Kwaliteitsconversietaak	1									
G	Regulier	4G modem in gelijkrichters/DC drainages	R.01oo69	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak	85o									
G	Regulier	Verv. 2x SNB o6N Ommen A-4o1	R.0oo475	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak	2									
G	Regulier	Verv. Maasbracht Z-292 Clauscentrale E-r	R.0oo4o8	HTL	KWA	GOS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen interfacepanelen OAM	R.01oo07	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak					4					
G	Regulier	Vervangen drinkwatersysteem BW	R.0oo11o2	HTL	KWA	Overig	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Afstr. regel. GOS-en: vervanging HON5o5	R.01oo53	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen GVs W-288 Botlek	R.0oo56o	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen GVs W-417 Botlek Nobian	R.0oo559	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen GVs W-269 Zwijndrecht	R.0oo558	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen GVs W-o17 ECT Maasvlakte	R.0oo556	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Verv regelaar W-3o2 Amsterdam Noord	R.01o127	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	Vervangen GVs & PSV W-474 Pernis	R.0oo557	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak	1									
G	Regulier	BERK Spijk 3 opl startergas emissies	R.0oo525	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1							
G	Regulier	Vervangen actuators Oudelandert	R.01oo01	RTL	KWA	MS	Gastransporttaak			5							
G	Regulier	BERK Spijk 1/2 opl startergas emissies	R.0oo515	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak			1		1					
G	Regulier	US flowmeters op M&R's	R.01o14o	RTL	KWA	M&R	Gastransporttaak			15		15		15			

Tabel III.2: Aansluitingen en verleggingen

E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Locatie Station / Verbinding	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Omschrijving knelpunt	FID (jaar)	IBN (jaar)	Kosten 2026	Kosten 2027	Kosten 2028	Kosten 2029	Kosten 2030
G	Aansluiting	Nieuwe aansluiting Equinor Eemshaven	E.000176	N.t.b.	HTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Aansl. Harlingen Groengas SFP	E.000177	N-725	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2025	2026					
G	Aansluiting	Aansl. Heeten N-557-30 Groengas Biogas B	E.000191	N-557-30	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2025	2026					
G	Aansluiting	Nieuwe Groengas aansl Axel (Van Alphen)	E.000193	A-530	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2025	2026					
G	Aansluiting	Aansl. Zevenellen Z-513-01 VTTI Groengas	E.000195	Z-513-01	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2025	2028					
G	Aansluiting	Aansluiting Binding Solutions Maasvlakte	E.000197	N.t.b.		CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Aansluiting groengas D4 Amsterdam	E.000513	N.t.b.	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2027	2030					
G	Aansluiting	Nwe aansluiting Nature energy Den Helder	E.000515	N-540-64		CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2025	2028					
G	Aansluiting	Aansl Ennatuurlijk op Z-300 Geertuidenb	E.001000	Z-300	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2027					
G	Aansluiting	Nieuwe Groengas aansl Moerdijk Attero	E.001001	Z-529-27	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Nieuwe Groengas aansl Moerdijk BMC	E.001012	Z-529-27	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Uitbreiding capaciteit Tata Steel	E.001019	N.t.b.	HTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Nwe aansl IDP TinTin BV (Advario)	E.001020	W-481	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2027	2029					
G	Aansluiting	Nwe aansluiting Air Products Vlissingen	E.001025	N.t.b.	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Nieuwe aansluiting Air Product Europoort	E.001026	N.t.b.	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2027					
G	Aansluiting	Nieuwe aansluiting Delfzijl Eemsgas B.V.	E.001031	N.t.b.	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Nwe aansluiting ETT Europoort Moezelweg	E.001073	N.t.b.	RTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2028					
G	Aansluiting	Rendo aansluiting GGVl-GZI A-584	E.001099	A-584	HTL	CAP	Leiding	Aansluitverzoek	2026	2027					
G	Verlegging	Verl W-570-15 Sportstraat Koog a d Zaan	N.001000	W-570-15	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2028					
G	Verlegging	Verl. Well Z-541-11 Maaspark Kampergeul	R.000551	Z-541-11	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2025	2027					
G	Verlegging	Verplaatsen GOS Trekvllet W097	R.000552	W-097	RTL	KWA	GOS	Verleggingsverzoek	2026	2029					
G	Verlegging	Verlegging Z-523-01 Heijvar Berlicum	R.001031	Z-523-01	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2028					
G	Verlegging	Verl. Oeffelt Z-518-01 Ruimte voor Maas	R.001094	Z-518-01	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2025	2027					
G	Verlegging	Verl. Rossum N-531-12 Natura 2000 AVAV	R.001103	N-531-12	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2028					
G	Verlegging	Verl. Tusveld N-528-70	R.001105	N-528-70	HTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2027					
G	Verlegging	Verl. Druten N-575-52 Riolering Raadhuis	R.010021	N575-52	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2028					
G	Verlegging	Verl Koog ad Zaan Aansl leidin W373 Tate	R.010068	W-373	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2027					
G	Verlegging	Verl. Enschede N-528-50 Oostweg	R.010147	N-528-50	RTL	KWA	Leiding	Verleggingsverzoek	2026	2027					

Bijlage IV: Knelpuntenoverzicht

Voor de toetsing van de consultatie versie van het IP2026 van GTS, heeft ACM in het document ‘Kader Informatiebehoefte Investeringsplannen 2026’ gesteld dat GTS de knelpunten opgelost met OPEX en de geaccepteerde knelpunten moet weergeven. Hieronder de gevraagde knelpuntenoverzichten:

- ▶ Knelpunten opgelost met OPEX
- ▶ Geaccepteerde knelpunten

Tabel IV.1: Overzicht OPEX knelpunten

E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Toelichting wettelijke taak
G	OPEX	Afblaaspijpen molsieves verhogen N2Ommen	M.000122	HTL	KWA	N2	Kwaliteitsconversietaak
G	OPEX	BERK Emissieteam verhelpen eenv lekkages	M.000156	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak
G	OPEX	Oplossen damwandcontact W-534-01 Osdorp	M.000158	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	BERK opgravingen externe lekkages	M.000159	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Oplossen KB mancos A-168 M&R Leusden	M.000160	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Oplossen KB mancos A-159 M&R Hilversum	M.000161	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	BERK opl lekkage BeverW S-149 HV24&EV11	M.000162	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	(KDM) Kleine Dekkingsmancos 2026	M.000217	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Int probleem oplossen N-551 Zwolle	M.000223	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Insp brugleiding N-502-39-KR-005 Finkum	M.000224	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Leiding Insp maken N-501-01 Bolsward	M.000225	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Verw. Denekamp N-531-12-KR-007 brugleidi	M.000226	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Insp maken W-533-01-KR-018 Bussum	M.000227	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Herstel coating brugleiding Shell Pernis	M.000228	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Int leiding N-505-90-R-004 Damwoude	M.000229	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Int leiding N-502-38-kr-002 Arum	M.000230	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Vaststellen integriteit brugleiding W 52	M.000231	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Int leiding W522-05-KR-002 s-GZ	M.000232	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Vaststellen int leiding W-521-01 B'hoek	M.000233	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ophogen S-2330 ASV-GOS Oudewater	M.000234	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Int leiding N-528-70-KR-025 Almelo	M.000237	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Aanp mantelbuis A550 Heerhugowrd	M.000245	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Opl issues leiding GOS W-147 IJmuiden	M.001005	RTL	KWA	GOS	Gastransporttaak
G	OPEX	Luchtdicht maken compressoromkasting	M.001006	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	Opheffen sluiting A-123 MR Driehuis	M.001010	HTL	KWA	MR	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelen compres unit 105 Ravenstein	M.001012	HTL	CAP	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	Aanp. OAZ A-520 GL S-060 S-062	M.001015	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Herstel isolatie uitlaat Solar A-405 WM	M.001019	HTL	KWA	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-26 area OAO	M.001030	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-26 area OAW	M.001031	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-26 area OAM	M.001032	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-26 area OAN	M.001033	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-26 area OAZ	M.001034	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak

Vervolg op volgende pagina

IV.1: Overzicht OPEX knelpunten vervolg vorige pagina

E/G	Type	Investing	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Toelichting wettelijke taak
G	OPEX	Ontmantelen W-537-46/47/91 en W-544-03	M.001039	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Verzakking S-131 de eeker	M.001040	HTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Constructiekosten Piggings 2026	M.001042	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-27 Leiding Inspectieprogramma 2027	M.001052	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	PIG-28 Leiding Inspectieprogramma 2028	M.001053	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Rijnmond S-5556 Ingang Cargill	M.001060	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Programma Oplossen lekkages	M.001061	HTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Verplaatsen GC A-130 Vondelingenplaat	M.001068	HTL	KWA	GOS	Gastransporttaak
G	OPEX	Aanpassen Velsen mantelbuis A-538	M.001069	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm IK's en leidingsectie Hansweert	M.001076	HTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Buiten bedrijf stellen CS Zweekhorst	M.001089	HTL	CAP	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	Keerwanden mengstation C-Ommen	M.001090	HTL	KWA	MS	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. schema Tjuchem S-479, S-865, A-514	E.000365	HTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. schema Suameer S-4420 Solcamastr.	R.000595	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelen schema S-5580 Theemsweg	R.000600	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. S-5930 Rietveldsepad Alphen a/dR	R.000601	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm schema S-5553 Botlekweg/Welplaatweg	R.000606	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm div sche N-355, N-501-42 ring Joure	R.000661	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelen S-6365 Hilversum	R.000676	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	UGI - CS Ommen G-gas 1e trap ontmantelen	R.000683	HTL	CAP	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. S-6363 en S-6358 Noorderwaardijk	R.000735	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelen S-6079	R.000754	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelingskosten S-5561 CABOT	R.000758	RTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm.kst S-6428 Tiel	R.000761	RTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm.kst S-6276 Nieuwegein	R.000763	RTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm.kst S-3072 Bergeijk	R.000776	RTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontkoppelen bypass Eemskanaal	R.000977	HTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmantelen Putten S-9855 en S-9857	R.000981	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	UGI - CS Alphen ontmantelen	R.000990	HTL	CAP	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	UGI - CS Oldeboorn ontmantelen	R.000991	HTL	CAP	CS	Gastransporttaak
G	OPEX	UGI - MS-A Ommen ontmantelen	R.000997	HTL	CAP	MS	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Vondelingenpl S-5635 Petroleumweg	R.001007	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm S7763 S7425 en opl KB prob Z-519-01	R.001008	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmanteling A-577 Elim-Schoonebeek	R.001010	HTL	CAP	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Rhoon S-5606 en Hoogvliet S-5631	R.001012	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontmanteling A-510-09/S-649 Harculo	R.001013	HTL	CAP	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Botlek S-5564 DSM Chem Rosilco	R.001014	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. Biddingh A-570-12 en A-570	R.001067	HTL	CAP	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm BBGA A-672 Nieuwdorp S-950 en S-949	R.001070	HTL	CAP	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm GG RTL koppeling Axel-Ossendrecht	R.001078	RTL	CAP	Leiding	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Sint Oedenrode S-7707	R.001080	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm Bergschenh. W-433 en S-5956/S-2433	R.001082	RTL	CAP	GOS	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm kst M&R Zoeterwoude	R.001084	HTL	KWA	MR	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. Doetinchem S-9669 S-9671	R.001088	RTL	CAP	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. schema S-5117 AMS Melkweg sportpark	R.001110	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak

Vervolg op volgende pagina

IV.1: Overzicht OPEX knelpunten vervolg vorige pagina

E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel	Toelichting wettelijke taak
G	OPEX	Ontm. schema S-6308 Veenendaal	R.001111	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. schema S-5031 Zaandijk	R.001112	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Ontm. schema S-5094 Breezand	R.001113	RTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Herst. coating en pigloc. verw. S-467	R.010114	HTL	KWA	Afsluiter	Gastransporttaak
G	OPEX	Mancobeheer Wadleidingen 2026	M.001121	RTL	KWA	Leiding	Gastransporttaak

Tabel IV.2: Overzicht geaccepteerde knelpunten

E/G	Type	Investering	ID knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type knelpunt	Type netonderdeel
G	geacc. Knelpunt	R.000157 Verv. lekke afsl. S-281 Hummelo	R.000157	HTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000217 Verv. S-3211 Nedschroef en ontm. Z-211	R.000217	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000327 Verv. Born S-3271, manco's Z-271 Nedcar	R.000327	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000401 Vervangen schema S-3461 RED Helmond	R.000401	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000480 Verv. Schema GOS Tollebeek S-1362	R.000480	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000486 Verv. Doetinchem S-9670 Lobberik	R.000486	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000488 Verv. Rheden S-9408 Lentsesteeg	R.000488	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000489 Verv. Wolfheze S-9742 De Slenk	R.000489	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000492 BERK Verv. GV-01 Berlicum S-064 Rode Sok	R.000492	HTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000494 Verv. Bortel S-7618 Witvendsdijk Esch	R.000494	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000504 Verv. Leidschendam S-2460 Stompwijk GOS	R.000504	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000518 Vervangen Fijnaart S-3200 Fijnaart Aft	R.000518	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000520 Vervangen schema S-3399 Vlissingen	R.000520	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000521 Vervangen Vlissingen S-3405 Oost Souburg	R.000521	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	R.000536 Verv. Purmerend S-5002 van IJzendijkstraat	R.000536	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	I.014816.01 - Vervanging persluchtinstallatie ZB 1	I.014816.01	HTL	KWA	MS
G	geacc. Knelpunt	A-593 (Local) scrapertrap mobiel maken	kp A-593	HTL	KWA	Leiding
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-6261 Ruigenweidseweg	kp S-6261	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Ontmantelen S-5007 Rijksweg nr 6	kp S-5007	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-5033 Museumplein	kp S-5033	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-5112 Oudeweg	kp S-5112	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-8210 Aftak Asten	kp S-8210	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-4544 Oosterhornkanaal	kp S-4544	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-4130 Ruttenseweg	kp S-4130	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-1476 GOS Lemmer	kp S-1476	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-9396 Rijssen Noord	kp S-9396	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-9799 Koekenveld	kp S-9799	RTL	KWA	Afsluiter
G	geacc. Knelpunt	Vervangen S-9322 Molendijk	kp S-9322	RTL	KWA	Afsluiter

Bijlage V: Overzicht in 2023 en 2024 gerealiseerde investeringen

Tabel V.1: Overzicht gerealiseerde investeringen – Reguliere investeringen

E/G	ID investering	ID knelpunt	Type investering	Type knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type netonderdeel	Geschatte aantal	Gerealiseerde aantal	Geschatte kosten totaal	Gerealiseerde kosten totaal	Delta	Toelichting
G	I-014815-01 Verv Enschede A122 IK A646 M&R	nvt-nieuw	Regulier	Kwaliteit	RTL	MR	nvt	1	nvt	220.609	100%	Onvoorzien knelpunt
G	I-014864-01 Verv bocht Z-503-01 Nagelbeek S-8705	nvt-nieuw	Regulier	Kwaliteit	RTL	Leiding	nvt	1	nvt	2.983	100%	Onvoorzien knelpunt
G	Calamiteit Z-529-16 Shell Moerdijk	nvt-nieuw	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	nvt	1	nvt	1.795.602	100%	Onvoorzien knelpunt
G	I-014847-01 Verv deksloof Vlaardingervaart A-517	nvt-nieuw	Regulier	Kwaliteit	HTL	Leiding	nvt	1	nvt	75.604	100%	Onvoorzien knelpunt
G	verv verwarmingsinst GOS Spijk N-733	nvt-nieuw	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	nvt	1	nvt	137.919	100%	Onvoorzien knelpunt
G	I.013761 - Planmatig bouwkundig onderhoud OIO 2022	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	1	1	1.050.000	5.797.115	452%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013788 - LNG PS Renovatie security syst.	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	LNG	1	1	1.050.000	2.441.466	133%	constructiekosten hoger dan voorzien door lange doorlooptijden vergunningen en grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013808 - Verv. analoge securitycamera's OI	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	meerdere	meerdere	1.350.000	1.906.940	41%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en prijseffecten
G	I.013886 - Vervanging elektrische Rotork actuators	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	1	1	1.900.000	1.231.895	-35%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	I.013887 - Planm onderhoud HVAC OIO 2021	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	1	1	1.400.000	2.076.655	48%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en prijseffecten
G	I.013905 - Pl instr lucht inst tbv regelkl MS BW	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	MS	1	1	340.000	533.125	57%	constructiekosten hoger dan voorzien
G	I.013208 - Modificaties t.b.v. pigging A-601	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Leiding	1	1	1.200.000	2.575.563	115%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013660 - Deelrenovatie GOS Voorschoten W-003	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	GOS	1	1	575.000	770.581	34%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013700 - Vervangen S-5458 Voslaan OLWR	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	700.000	1.107.419	58%	constructiekosten hoger dan voorzien door maatregelen bemaling
G	I.013704 - Planmatig civiel onderhoud OLWR 2021	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	758.400	1.360.594	79%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.013735 - GNIPA-S-4365 Westerdijk	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	476.000	616.203	29%	constructiekosten hoger dan voorzien door weersomstandigheden
G	I.013868 - Vervangen schema Graaf Floris V S-6214	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	775.000	787.618	2%	
G	I.013913 - Verv schema Winschoten S-4857 Veenhoeve	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	525.000	864.317	65%	constructiekosten hoger dan voorzien door vervallen synergievoordeel
G	I.013928 - Vervangen schema S-2151 Rhenen GOS	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	620.000	616.887	-1%	
G	I.013929 - Verv Moxa switches voor Cisco OI	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	meerdere	meerdere	890.000	1.080.653	21%	
G	I.013961 - Nazorg MAG2 Herdrainage - Gewassenschade	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Leiding	1	1	750.000	323.047	-57%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	I.013662 - Planmatig civiel onderhoud OLWW 2021	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	646.700	1.053.632	63%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.013794 - Verv. Schinnen S-8703/4 Oudekerk OLZB	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	650.000	904.094	39%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en prijseffecten
G	I.013909 - Verv. Roermond S-3109 papierfabriek	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	750.000	893.999	19%	
G	I.013930 - Verv. Renkum S-9762 De Buunder	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	750.000	567.882	-24%	
G	I.013977 - Vervangen schema Rottevalle S-4399	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	1	1	400.000	474.056	19%	
G	I.012571 - GNIPA-1701 Wanneperveen - Tollebeek	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	Afsluiter	meerdere	meerdere	2.859.800	3.213.275	12%	
G	I.013218 - EVHI Vervanging 2018 en 2019	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	GOS	meerdere	meerdere	3.566.539	4.085.722	15%	
G	I.013248 - Renovatie alarmpanelen BW en WM OIW	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	CS	2	2	198.800	350.797	76%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013602 - TO-OP Kleine flow odorisatie OL	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	GOS	meerdere	meerdere	1.491.700	383.948	-74%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	I.013661 - EVHI vervanging 2020	nvt-IP2o	Regulier	Kwaliteit	niet gemeld in IP	GOS	meerdere	meerdere	1.964.500	2.653.570	35%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijsstijgingen en asbestonderzoek
G	I.013932 - Verl Veghel Z-542-10 N279 NCB-laan	nvt-IP2o	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	nvt	1	792.000	1.770.727	124%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en prijseffecten
G	I.013876 - GUD aansluiting Rysum H-gas	nvt-IP2o	Aansluiting	Capaciteit	HTL	Afsluiter	nvt	nvt	550.000	347.586	-37%	constructiekosten lager dan voorzien door synergievoordeel

Vervolg op volgende pagina

V.1: Overzicht gerealiseerde investeringen – Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

E/G	ID investering	ID knelpunt	Type investering	Type knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type netonderdeel	Geschatte aantal	Gerealiseerde aantal	Geschatte kosten totaal	Gerealiseerde kosten totaal	Delta	Toelichting
G	I.013983 - Nieuwe aansl Argent Energy Adam	nvt-IP2o	Aansluiting	Capaciteit	RTL	Meerdere	1	1	3.000.000	4.092.188	36%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013667 - Aansluiting Euroloop	nvt-IP2o	Aansluiting	Capaciteit	HTL	Meerdere	1	1	1.892.000	2.004.025	6%	
G	I.014456 - V niet te specificeren CAPEX tbv O 2023	AGREGATIE014456	Regulier	Kwaliteit	n.v.t.	Meerdere	nvt	nvt	650.000	1.170.353	80%	meer uren afdeling V dan voorzien
G	I.014455 - FP niet te specificeren CAPEX-activ 2023	AGREGATIE014455	Regulier	Kwaliteit	n.v.t.	Meerdere	nvt	nvt	588.000	435.886	-26%	minder uren afdeling FP dan voorzien
G	I.014447 - Verv schema Hoofddorp S-5996 S-5997	AGREGATIE014447	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	meerdere	meerdere	750.000	1.104.443	47%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.014441 - Verv. turbinegasmeters > 30 jaar 2023	AGREGATIE014441	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	meerdere	meerdere	1.071.000	1.088.881	2%	
G	I.014440 - Verv. turbinegasmeters > 30 jaar 2022	AGREGATIE014440	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	meerdere	meerdere	500.900	345.441	-31%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	I.014434 - Verv upgrade Wobbemeters type Wirox	AGREGATIE014434	Regulier	Kwaliteit	HTL	GOS	meerdere	meerdere	710.800	1.069.325	50%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.014421 - Plaatsen AC-drainages Landelijk 2022	AGREGATIE014421	Regulier	Kwaliteit	RTL	Leiding	meerdere	meerdere	1.546.100	2.182.563	41%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en door lange doorlooptijden vergunningen
G	I.014363 - Planmatig civiel onderhoud OLO 2022	AGREGATIE014363	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	meerdere	meerdere	905.300	1.330.342	47%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.013956 - Verv. Kessel S-3263 en S-8314	AGREGATIE013956	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	meerdere	meerdere	1.500.000	1.673.630	12%	
G	Verv componenten N-170 Beetgumermolen	014810	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	241.639	236.678	-2%	
G	Verv uitlaatafsluiters Z-159 Den Bosch	014743	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	75.000	69.845	-7%	
G	Verv. Angerlo S-032 HV 26 trapafsluiter	014731	Regulier	Kwaliteit	HTL	Afsluiter	1	1	1.051.550	943.173	-10%	
G	MVO stop gasemissie Rhoon en Tusschenkl	014724	Regulier	Kwaliteit	Overig	RS	2	2	780.000	491.410	-37%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	Vervangen monitoren W-139 Uithoorn	014714	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	144.073	112.991	-22%	
G	Renovatie securitysysteem AP (GTS deel!)	014653	Regulier	Kwaliteit	Overig	MS	1	1	217.940	245.965	13%	
G	verv verwarmingsinst GOS W-299	014651	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	183.600	278.761	52%	kosten hoger dan voorzien door langere doorlooptijd
G	Vervangen S-5477 Ouderkerk ad IJssel	014626	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	984.236	795.935	-19%	
G	Vervangen S-5481 Reeweg/Dordrecht	014625	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	788.806	672.435	-15%	
G	Verv. S-2369 en S-5479 Lekkerkerk	014623	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	2	2	1.706.327	1.572.107	-8%	
G	Vervangen regelaars GOS Zeist W-333	014617	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	119.283	232.582	95%	constructiekosten hoger dan voorzien
G	MVO Aanp. Hofdijk S-756 stop gasemissie	014615	Regulier	Kwaliteit	HTL	RS	1	1	315.400	403.078	28%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	Verv. Zwolle S-9830 Kamperweg	014610	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	739.000	765.525	4%	
G	Vervangen GV`s straat 1 en 2 W-244 Cabot	014609	Regulier	Kwaliteit	Overig	GOS	1	1	163.000	163.411	0%	
G	Verv. Zevenaar S-9709 Babberich	014603	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	675.340	1.026.788	52%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	Vervangen S-3217 St. Oedenrode	014596	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	838.000	838.098	0%	
G	Vervangen S-3184 Waalwijk	014595	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	648.500	648.500	0%	
G	Vervangen S-3192 Veghel 1 Evertsen	014594	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	817.700	805.247	-2%	
G	Vervangen schema S-3180 Vlijmen	014593	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	1.135.798	1.157.774	2%	
G	Vervangen verwarmingsinstallatie Spijk	014592	Regulier	Kwaliteit	Overig	CS	1	1	217.600	322.051	48%	constructiekosten hoger dan voorzien
G	Verv afsluiter 024/025 s-263 Noordbroek	014590	Regulier	Kwaliteit	HTL	Afsluiter	1	1	489.800	493.385	1%	
G	Verv. Schaesberg S-8715 Aft.	014587	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	842.300	957.708	14%	
G	Verv. Workum S-4128 De Goede Verwachting	014545	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	528.500	703.053	33%	constructiekosten hoger dan voorzien door maatregelen bemaling
G	Verv. 't Harde S-1212 GOS 't Harde	014542	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	835.559	824.758	-1%	
G	CDM Veeningen N-526-10-KR-015/016	014537	Regulier	Kwaliteit	Overig	Leiding	1	1	1.053.730	1.064.413	1%	
G	I.014532 - Vervangen GV`s straat 1 en 2 W-045 Enci	014532	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	140.000	116.974	-16%	
G	I.014531 - Vervangen componenten N-027 Haulerwijk	014531	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	150.000	189.448	26%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014526 - Vervangen componenten Gos N-278 Duiven	014526	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	85.000	77.039	-9%	
G	Aanp ventilatiecap. op kantoor en veld	014499	Regulier	Kwaliteit	Overig	meerdere	1	1	422.905	545.329	29%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	Verl. brugleiding Helmond Z-540-01	014497	Verlegging	Kwaliteit	Overig	Leiding	1	1	466.376	588.615	26%	constructiekosten hoger dan voorzien

Vervolg op volgende pagina

V.1: Overzicht gerealiseerde investeringen – Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

E/G	ID investering	ID knelpunt	Type investering	Type knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type netonderdeel	Geschatte aantal	Gerealiseerde aantal	Geschatte kosten totaal	Gerealiseerde kosten totaal	Delta	Toelichting
G	I.014496 - Verv. Gronsveld S-3053 GOS Gronsveld	014496	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	819.671	49%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014494 - Vervangen S-5581 Mr Abbenbroek	014494	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	2	750.000	2.483.186	231%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden vanwege samenvoegen projecten en door prijseffecten
G	I.014491 - Vervangen afsluiters N-476 Lemmer	014491	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	meerdere	meerdere	112.000	114.927	3%	
G	I.014490 - Div componenten vervangen N-180 Ameland	014490	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	meerdere	meerdere	139.000	176.867	27%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014476 - Verv. Lobith S-1259 stf. Sereco	014476	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	537.138	-2%	
G	I.014474 - Modificaties tbv pigging A-620	014474	Regulier	Kwaliteit	HTL	Leiding	1	1	1.000.000	1.491.550	49%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.014473 - Verv. verwarmingssysteem W-441 Exxon	014473	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	350.000	1.259.730	260%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.014471 - Vervangen Aalsmeer schema S-5994 Gemaal	014471	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	800.000	-	-100%	overgegaan in een ontmantelingsproject. Kosten zijn overgeboekt naar OPEX
G	I.014470 - Vervangen schema S-7517 Plm Dongen	014470	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	meerdere	625.000	1.852.187	196%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden vanwege samenvoegen projecten
G	I.014467 - Verv. Pannerden S-1331 GOS Pannerden	014467	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	728.284	32%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014465 - Verv. Stadskanaal S-4802 Vleddermond	014465	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	578.876	5%	
G	I.014464 - Verv. Hoogeveen S-1474 Vos v S	014464	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	942.346	71%	constructiekosten hoger dan voorzien door maatregelen bodemsanering
G	I.014461 - Verv. Tegelen S-3051 afsl 21	014461	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	300.000	767.233	156%	constructiekosten hoger dan voorzien door maatregelen bemaling
G	I.014452 - Verv. Eerbeek S-1098 Mayr Melnhof	014452	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	550.000	614.486	12%	
G	I.014451 - Verv. Nunspeet S-1100 Nestle	014451	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	650.000	791.363	22%	
G	I.014445 - Vervangen schema Woudenberg S-6298	014445	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	800.000	877.703	10%	
G	I.014431 - vervangen GV 3-1 Santpoort W-270	014431	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	112.246	49.820	-56%	constructiekosten lager dan voorzien
G	I.014419 - Verv. schema Den Haag S-5841 Trambaan	014419	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	737.000	1.198.480	63%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014418 - Vervangen schema S-5030 Nauernasevaart	014418	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	993.000	1.126.926	13%	
G	I.014391 - Verv afsl GOS Z101 Mars	014391	Regulier	Kwaliteit	RTL	GOS	1	1	67.000	29.516	-56%	constructiekosten lager dan voorzien
G	I.014379 - Pl. bovengrondse dieselopslag 05C Ommen	014379	Regulier	Kwaliteit	HTL	CS	1	1	172.400	230.168	34%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014360 - Vervangen schema S-5545 Moezelweg - Merw	014360	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	1.000.000	1.566.773	57%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten en lange doorlooptijden vergunningen
G	I.014357 - Vervangen schema S-5111 Spaarnwoude	014357	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	566.000	930.142	64%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014352 - Verv. luchtcompressoren MS Beekse Bergen	014352	Regulier	Kwaliteit	HTL	CS	1	1	305.549	509.525	67%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013976 - Verv schema S-5568 Theemsw nabij Humber	013976	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	meerdere	950.000	2.663.291	180%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden vanwege samenvoegen projecten
G	I.013967 - Verv. schema S-7366 Ettensebaan	013967	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	607.213	843.547	39%	kosten hoger dan voorzien door langere doorlooptijd
G	I.013963 - Verv. schema S-3174 Vught	013963	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	682.783	765.481	12%	
G	I.013959 - Verv. Deventer S-9211 Zutphenseweg	013959	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	520.000	566.924	9%	
G	I.013958 - Verv. Weert S-3085 Vrakker	013958	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	750.000	1.320.218	76%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.013926 - Verv. Bergharen S-9929 Oude Wetering	013926	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	749.027	693.300	-7%	
G	I.013924 - Vervangen schema Jubbeqa S-1190	013924	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	486.000	618.517	27%	constructiekosten hoger dan voorzien door maatregelen asbestsanering
G	I.013921 - Verv. Oss S-3351 Unilever	013921	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	749.081	584.242	-22%	
G	I.013884 - Vervangen schema S-2120 GOS Boskoop	013884	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	794.333	959.145	21%	
G	I.013870 - Vervangen schema S.P. Wormer S-5035	013870	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	1.102.574	1.388.711	26%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden
G	I.013584 - GNIPA-S-5588 Oude Trambaan Nabij	013584	Regulier	Kwaliteit	RTL	Afsluiter	1	1	750.000	1.257.217	68%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014529 - Verl. Emmeloord N-501-25 de Munt B bedri	14529	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	810.000	463.197	-43%	constructiekosten lager dan voorzien door kleinere omvang werkzaamheden
G	I.014520 - Verl W-533-10 Bloemendalerpolder Weesp	14520	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	459.000	346.373	-25%	

Vervolg op volgende pagina

V.1: Overzicht gerealiseerde investeringen – Reguliere investeringen vervolg vorige pagina

E/G	ID investering	ID knelpunt	Type investering	Type knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type netonderdeel	Geschatte aantal	Gerealiseerde aantal	Geschatte kosten totaal	Gerealiseerde kosten totaal	Delta	Toelichting
G	I.014512 - Verl. Reuver Z-509-15	14512	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	580.000	434.276	-25%	constructiekosten lager dan voorzien door prijsvoordeel en synergievoordeel
G	I.014493 - Verl Kooijweg W-514-01 Rijswijk	14493	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	863.000	1.518.228	76%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten
G	I.014492 - Verl Spoorlaan W-536-06 Pr Clausplein	14492	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	465.000	641.187	38%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten en maatregelen bemaling
G	I.014426 - Verl. W-572-01 en 03 Klaprozenbuurt Amst	14426	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	1.599.000	2.569.562	61%	constructiekosten hoger dan voorzien door grotere omvang van werkzaamheden en prijseffecten
G	I.014403 - Verl. N-568-10 tbv ProRail Renkum	14403	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	635.000	942.809	48%	constructiekosten hoger dan voorzien door prijseffecten en maatregelen stikstof
G	I.014386 - Nieuwe HTL-aansluiting Shell Pernis	14386	Aansluiting	Capaciteit	HTL	Afsluiter	1	1	1.042.200	1.226.714	18%	
G	I.014366 - Verl. Haaften W-527-19 dijkverst. GOWA	14366	Verlegging	Verzoek derden tot verlegging	RTL	Leiding	1	1	867.500	989.673	14%	

Tabel V.2: Overzicht gerealiseerde investeringen – Majeure investeringen

E/G	ID investering	ID knelpunt	Locatie station of verbinding	Type knelpunt	Spannings- of drukniveau	Type netonderdeel	Geschatte kosten totaal	Gerealiseerde kosten totaa	Delta	Geschatte IBN	Gerealiseerde IBN	Toelichting
G	I.013676 - N2-chiller tgv uitfasering R507 Ommen	13676	Ommen	Kwaliteit	HTL	Stikstofinstallatie	12.298.999,90	22.583.944,51	84%	2022	2024	hogere constructiekosten door prijseffecten en grotere omvang werkzaamheden dan voorzien. Langere doorlooptijd door gewijzigde stopplanning van de stikstofabriek.
G	I.013709 - G-H ombouw Nuon Power Diemen	13709	Diemen	Kwaliteit	RTL	Meerdere asset categorieën	14.700.000,00	22.643.908,81	54%	2023	2024	hogere constructiekosten door prijseffecten en grotere omvang werkzaamheden dan voorzien door omgevingsfactoren en maatregelen bemaling. Langere doorlooptijd door grotere omvang werkzaamheden.
G	I.013710 - G-H ombouw Uniper ROCA Rotterdam	13710	Rotterdam	Kwaliteit	HTL	Meerdere asset categorieën	12.400.000,00	18.322.916,09	48%	2023	2024	hogere constructiekosten door prijseffecten en grotere omvang werkzaamheden dan voorzien door omgevingsfactoren. Langere doorlooptijd door vergunningprocedures.
G	I.013716 - G-H ombouw Akzo Hengelo	13716	Hengelo	Kwaliteit	HTL	Meerdere asset categorieën	8.600.000,00	6.479.832,19	-25%	2023	2023	Een deel van de geschatte kosten betrof kosten voor ontmanteling. Deze kosten zijn overgeboekt naar OPEX
G	I.012900 - N2-installatie uitbreiding Zuidbroek	12900	Zuidbroek	Capaciteit	HTL	Stikstofinstallatie	500.000.000,00	591.200.339,60	18%	2022	2023	hogere constructiekosten en langere doorlooptijd door grotere omvang werkzaamheden en complexiteit dan voorzien
G	I.014820 - Vervangen defecte afsl. S-234 Meteren	nvt	Meteren	Capaciteit	HTL	Afsluiter		5.897.991,69	100%	nvt	2023	onvoorzien knelpunt

Bijlage VI: 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 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. Deze twee taken van GTS staan beschreven in het Besluit leveringszekerheid Gaswet.

Pieklevering

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

Voor deze dienst wordt er door GTS elk jaar de voor pieklevering benodigde capaciteit en volume vastgesteld. Deze benodigde hoeveelheden worden onder meer op basis van historische temperatuurreeksen 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 piekleveringstaak voor de piekperiode '24/25 bestond uit een capaciteit van circa 17,6 GW en een volume van circa 530 GWh. De winter van 2017-2018 was de laatste winter waarin een gemiddelde effectieve etmaal temperatuur van -9°C of lager voor kwam.

Levering bij faillissement van een vergunninghouder

Wanneer een vergunninghouder niet langer in staat is of in staat wordt geacht om 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.

Indien na maximaal 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. De vergunninghoudende leveranciers die als gevolg van deze overdracht kleinverbruikers krijgt toegewezen kunnen, indien nodig, voor een periode van maximaal 2 maanden ook aan GTS vragen om garant te staan voor de betaling van de inkoop van gas voor deze nieuwe klanten.

Door de Vereniging Nederlandse Energie-Data Uitwisseling (NEDU), tegenwoordig MFF-BAS, 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 is een aantal vergunninghouders failliet verklaard en heeft ACM de vergunning ingetrokken. GTS heeft zich in een enkel geval 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 modelteksten voor de garanties opgesteld. In een aantal gevallen heeft GTS de kleinverbruikers van een vergunninghouder toegewezen aan andere vergunninghouders. Dit is gebeurd in samenwerking met ACM, TenneT en EDSN. Deze werkwijze is succesvol geweest en zal bij een volgende restverdeling van kleinverbruikers weer toegepast kunnen worden met het verschil dat vanaf 1-1-2026 het Energiebesluit het Besluit Leveringszekerheid Gaswet zal vervangen en vanaf dat moment ACM formeel verantwoordelijk wordt voor de restverdeling, waarbij onder meer GTS, TenneT en EDSN dit proces zullen ondersteunen.

Bijlage VII: Gedetailleerde berekening van de discontovoet

De waarde van 1 risicopunt voor een bedrijfswaarde in de risicomatrix komt overeen met:

$$\frac{1}{10 \cdot \sqrt{10}} \text{jaar}^{-1} \cdot 1 \text{M€} \approx 31,6 \text{k€} \cdot \text{jaar}^{-1}$$

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...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, $\text{k€} \frac{31,6}{\text{jaar}}$), de WACC = 5,39% per jaar (voor belastingen) en de inflatie is 2,0% per jaar, dan geldt:

$$r = \frac{1 + 0,02}{1 + 0,0539} = 0,9678$$

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

$$CW = \text{k€} \frac{31,6}{\text{jaar}} \cdot \frac{1 - 0,9678^{25}}{1 - 0,9678} \text{jaar} = \text{k€} 31,6 \cdot 17,36 = \text{k€} 549$$

Bijlage VIII Capaciteiten grensstations

NAME VIP/IP	NWP	DIRECTION	okt-25	okt-26	okt-27	okt-28	okt-29	okt-30	okt-31		okt-32	okt-33	okt-34	okt-35	okt-36	okt-37	okt-38	okt-39	okt-40	okt-41	okt-42	okt-43	okt-44
VIP TTF-THE-L	301568	entry	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
		exit	19,4	14,6	9,8	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	0,0	0,0	0,0	0,0
underlying IPs:																							
Winterswijk (OGE)	300133																						
Zevenaar (OGE)	300132																						
Haanrade (Thyssengas)	300141																						
Dinxperlo (BEW)	300140																						
Oude Statenzijl (GTG Nord-G)	300136																						
Oude Statenzijl (GUD-G)[OBEBG]	300144																						
Oude Statenzijl (GTG NORD-H)	301550																						
VIP-TTF-THE-H	301569	entry	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3		21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3
		exit	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0		34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
underlying IPs:																							
Bocholtz TENP (OGE - Fix TENP)	300139																						
Bocholtz Vetschau (Thyssengas)	301368																						
Oude Statenzijl (OGE)	300145																						
Oude Statenzijl (GUD-H)[OBEBH]	300146																						
Oude Statenzijl (Gascade-H)	300147																						
VIP-BENE	301546	entry	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	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
		exit	33,0	30,3	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
underlying IPs:																							
's Gravenvoeren (Fluxys)	300143																						
Zandvliet (Fluxys-H)	301184																						
Zelzate (Fluxys)	301111																						
VIP BENE-L	301576	entry	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
		exit	15,2	10,0	7,0	4,2	1,5	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
underlying IPs:																							
HILVARENBEEK (FLUXYS)	300131																						
VLIEGHUIS (RWE)	300142	entry	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
		exit	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
EMDEN EPT (GASSCO)	301113	entry	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2		40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	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		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
ROTTERDAM (GATE)	301345	entry	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
		exit	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
EEMSHAVEN (Eems Energy Terminal)	301574	entry	15,0	15,0	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
		exit	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

Colofon

Ontwerp
N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen
i.s.m. LeinDizein Grafische Vormgeving

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

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

