

Investeringsplan GTS 2024-2033

Addendum

22 november 2024



Inleiding

Op 5 april 2024 heeft GTS conform artikel 7a van de Gaswet het investeringsplan 2024 (IP2024) vastgesteld. Het IP2024 biedt een overzicht en onderbouwing van de investeringen van GTS op de korte en lange termijn (tot en met 2033). Dit document is een ontwerp-addendum op het IP2024. Dit ontwerp-addendum is opgesteld omdat een aantal voorgenomen nieuwe investeringen binnen de reikwijdte van IP2024 valt, maar niet was opgenomen in het vastgestelde IP2024. Via dit ontwerp-addendum legt GTS deze voorgenomen investeringen voor aan de markt, de ACM en de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG).

Inhoud

Dit ontwerp-addendum omvat vijf investeringen:

- ▶ Grootschalige vervanging gasontvangststation verwarmingssystemen
- ▶ Maatregelen reductie ventstack methaanemissies compressorstations
- ▶ Peakshaver: Lifetime Extension Programma
- ▶ Vervangen Meet- en Regelstation Zoeterwoude
- ▶ Vervangen odorantbesturing- en bewakingsunits en de stationscomputers door stationregelpaneel op meet & regelstations

Proces

GTS legt het ontwerp-addendum vier weken ter consultatie voor aan de markt. Vervolgens zal GTS de binnengekomen reacties verwerken en het, eventueel aangepaste, ontwerp-addendum aanbieden aan de ACM en de minister van KGG. Zij zullen het ontwerp-addendum binnen de wettelijke termijn van twaalf weken toetsen, waarna GTS het definitieve addendum zal vaststellen.

Missie

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

Visie

GTS streeft ernaar een organisatie te zijn die de markt het 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 haar taken goed te kunnen verrichten is het noodzakelijk dat GTS investeert in instandhouding en, indien nodig, uitbreiding van het gastransportnet. Met het uitvoeren van de hierboven opgesomde investeringen, zal het gastransportnet blijven voldoen aan de uitgangspunten op het gebied van veilig en betrouwbaar gastransport.

I: Grootschalige vervanging gasontvangststation verwarmingssystemen

Op de gasontvangststations (GOSsen) wordt de druk van het gas, afkomstig uit het GTS-transportnet, gereduceerd tot het drukniveau dat benodigd is voor de distributienetten van de Regionale Netbeheerders (RNB) of aangeslotenen. Als gevolg van deze drukverlaging, daalt de temperatuur van het gas. In de Gaswet is opgenomen dat het gas, afgeleverd door GTS, op exit-punten dient te voldoen aan eisen zoals opgenomen in de ministeriële regeling gaskwaliteit (MR Gaskwaliteit)¹. Eén van de kwaliteitsvereisten uit de MR Gaskwaliteit betreft een minimale aflevertemperatuur. Om die minimale aflevertemperatuur te realiseren is verwarming van het gas noodzakelijk.

Vanwege het bereiken van het einde van hun technische levensduur dienen de verwarmingsketels op circa 800 GOSsen vervangen te worden gedurende de periode 2025 – 2030. Daarnaast hebben de bestaande warmwatersystemen op een groot deel van de gasontvangststations niet langer het passende werkbereik als gevolg van het significant gedaalde aardgasverbruik. De huidige besturingssystemen (regelsystemen) zijn ontworpen op basis van de bestaande configuratie van verwarmingsketels en warmwatersystemen. Om de GOS-verwarmingssystemen goed te laten functioneren is daarom logischerwijs ook aanpassing van de regelsystemen noodzakelijk.

De vervangingsstrategie van de verwarmingssystemen is zorgvuldig afgewogen, waarbij bedrijfszekerheid, planmatige optimalisatie en efficiënte uitvoering belangrijke criteria zijn. De huidige verwarmingsketels zullen vervangen worden door nieuwe conventionele verwarmingsketels (op gas). Daarbij wordt de elektrische installatie op een zodanige wijze vervangen dat de GOSsen geschikt worden gemaakt voor eventuele toekomstige uitbreiding naar een duurzaam verwarmingssysteem (c.q. een warmtepomp). Zoals aangekondigd in het IP2024 heeft GTS namelijk een studie in uitvoering naar een toekomstige hybride oplossing (c.q. een conventionele gasketel in combinatie met een warmtepomp) waarmee de energie-efficiëntie kan worden verbeterd en CO₂-emissies kunnen worden gereduceerd. Resultaten van deze studie zullen worden meegenomen in de afweging van mogelijke toekomstige investeringen in een hybride oplossing op de stations. Een dergelijke mogelijke investering zal uiteraard opgenomen worden in een volgend (addendum op het) IP.

De alternatievenafweging voor de grootschalige vervanging van de GOS-verwarmingssystemen is te vinden in bijlage 1.

II: Maatregelen reductie ventstack methaanemissies compressorstations

Zoals aangekondigd in het IP2024 dient GTS, als gevolg van nieuwe verplichtingen opgenomen in Europese wetgeving, te investeren in maatregelen om methaanemissies te reduceren.

De Europese Verordening inzake de beperking van de methaanemissies in de energiesector en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/942 (de 'Methaanemissieverordening') heeft tot doel het reduceren van methaanemissies in de energiesector. De Methaanemissieverordening bevat strikte verplichtingen op het gebied van lekdetectie in combinatie met reparatieverplichtingen. Daarnaast bevat de Methaanemissieverordening restricties op het gebied van afblazen en affakkelen en verplichtingen om bepaalde afblazende en/of affakkelende onderdelen te vervangen. De Methaanemissieverordening is dit jaar, op 4 augustus 2024 van kracht geworden. De Verordening verplicht gebruik te maken van de beste commercieel beschikbare technologieën die een duurzame bescherming biedt tegen toekomstige lekken. De Methaanemissieverordening bevat geen proportionaliteitsclausule met betrekking tot kosten, hierdoor biedt de verordening geen grondslag om bijvoorbeeld 'kosten per vermeden ton CO₂ equivalent' onderdeel te laten zijn van de alternatievenafweging. De Methaanemissieverordening in zijn huidige vorm verplicht GTS daarom om te kiezen voor een alternatief dat de grootst mogelijke reductie bewerkstelligt.

Investerings zijn nodig om de methaanemissies substantieel terug te dringen met daarbij een focus op het verhelpen van gaslekkages. Bij de uitvoering van deze investeringen heeft GTS gekozen voor een programma-aanpak. Binnen dit programma, 'Beheerste Emissie Reductie Koers' (BERK), worden meerdere maatregelen genomen, waaronder de reductie van ventstack methaanemissies op compressorstations (CS). Dit betreft een substantieel deel van de totale methaanemissies van GTS.

De alternatievenafweging voor de 'Maatregelen reductie ventstack methaanemissies CS' is te vinden in bijlage 2.

¹ Artikel 11 Gaswet: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035367/2023-12-02>

III: Peakshaver: Lifetime extension programma

De Peakshaver (PS) wordt primair ingezet ter ondersteuning van het landelijk gastransport en zorgt daarnaast voor voldoende capaciteit en gas op momenten van pieklevering bij extreem koude periodes. In het IP2020 is voorgesteld om de PS om te bouwen tot een mengstation. Echter, als gevolg van het wegvallen van Russische gasstromen (in 2022) en het daaraan gerelateerde beperkte aanbod van H-gas (dat o.a. nodig is om, via kwaliteitsconversie, aan de G-gasvraag te kunnen voldoen) is de inzet van de PS langer noodzakelijk dan een aantal jaren geleden voorzien. Door de veranderende marktomstandigheden zijn investeringen, die aanvankelijk niet meer waren voorzien, nu onvermijdelijk en dienen deze op korte termijn te worden uitgevoerd om de continuïteit en de betrouwbaarheid van de PS-installatie te waarborgen.

Langer kunnen beschikken over de mogelijkheid tot het inzetten van de PS is op dit moment nog steeds noodzakelijk om (voldoende) transportondersteuning te kunnen realiseren, als onderdeel van de transporttaak van GTS, om op die manier voldoende G-gas in West-Nederland te kunnen blijven transporteren. Naast de inzet voor de transporttaak, kan de PS worden ingezet voor de wettelijke piekleveringstaak waarbij (een deel van) de capaciteit en het volume van de PS door GTS gebruikt wordt om invulling te geven aan haar piekleveringstaak. Pieklevering vindt plaats op dagen met een gemiddelde effectieve etmaaltemperatuur lager dan -9°C^2 .

Behalve voor de transporttaak en piekleveringstaak van GTS is de PS voorlopig ook nog nodig voor Nederland om te kunnen blijven voldoen aan de EU-infrastructuurnorm³. Deze infrastructuurnorm verplicht lidstaten ertoe hun infrastructuur (c.q. technische capaciteit) op een dusdanig minimumniveau te houden, dat bij een verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur in het systeem een bepaalde mate van redundantie gegarandeerd is. Daarnaast verplicht het de transmissiesysteembeheerders om de overeenkomstige investeringen hiervoor te verrichten⁴. Om de komende jaren voldoende technische capaciteit ter beschikking te hebben is en blijft de PS van belang.

De opgenomen investeringen zijn benodigd om de PS veilig en betrouwbaar te kunnen blijven opereren ten behoeve van de wettelijke taken van GTS. GTS zal de aard en omvang van het investeringsprogramma jaarlijks toetsen op basis van de (markt)omstandigheden en zo nodig bijstellen.

De alternatievenafweging voor het Peakshaver Lifetime Extension Programma is te vinden in bijlage 3.

IV: Vervangen Meet & Regelstation Zoeterwoude

Het Meet & Regelstation (M&R) Zoeterwoude is gebouwd in de jaren '60 en vertoont meerdere problemen die ertoe leiden dat een gehele vervanging van het station onontkoombaar is.

Zo zijn er verzakkingen van installatiedelen en leidingen, emitterende regelaars en obsoleete besturingssystemen. Er is inmiddels een reëel risico dat het station uitvalt, wat kan leiden tot problemen met de leveringszekerheid in het achterliggende RTL-netwerk. Vervanging van het gehele station is noodzakelijk om de problemen efficiënt en effectief aan te pakken.

De alternatievenafweging voor de vervanging van het M&R Zoeterwoude is te vinden in bijlage 4.

² <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2004-170.html>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1938>

⁴ Art. 5 VO (EU) 2017/1938

V: Vervangen odorantbesturing- en bewakingsunits en de stationscomputers door stationregelpaneel op meet & regelstations

Op meerdere Meet & Regelstations (M&R's) dienen de verouderde Odorant Besturing en Bewakings Units (OBBU) en de Stationscomputers (STACOM) te worden vervangen door een Station Regel Paneel (SRP).

De bestaande OBBU- en STACOM-systemen zijn aan het einde van hun technische levensduur en vertonen steeds vaker problemen en storingen. Cruciale onderdelen van deze systemen zijn verouderd en niet meer verkrijgbaar. De technologie van deze systemen is tevens verouderd en dient derhalve vervangen te worden door een SRP. Dit SRP bestaat uit een industriële computer (PLC) met een standaard softwarepakket dat op afstand is in te richten, te updaten en te beheren bij storingen.

Het injecteren en bewaken van odorant in de aardgasstroom is essentieel voor de veilige distributie van aardgas. De investering is derhalve cruciaal voor de continuïteit en veiligheid van het gastransport.

De alternatievenafweging voor de vervanging van de OBBU- en STACOM-systemen door SRP op M&R's is te vinden in bijlage 5.

Bijlagen

Bijlage 1: Grootschalige vervanging GOS-verwarmingssystemen

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
a. Identificatiekenmerk	PG-I.014604
b. Identificatiekenmerk TYNDP	N.v.t.
c. Knelpunt	Kwaliteitsknelpunt
d. Classificatie investering (UBI of VVI)	Vervangingsinvestering
e. Naam en locatie netonderdeel	Diverse GOSsen landelijk
f. Drukniveau (HTL of RTL)	HTL en RTL
g. Projectfase	Vorbereiding
h. Jaar FID	2024
i. Jaar inbedrijfname	2030
j. Investerings per jaar	2023: k€ 500 2024: k€ 2.500 2025: k€ 33.200 2026: k€ 38.500 2027: k€ 38.500 2028: k€ 38.500 2029: k€ 38.500 Totaal: k€ 190.200
k. Toelichting waarom de investering het knelpunt verhelpt	Voor de periode 2025 - 2030 voorziet GTS dat op ca. 800 GOSsen de verwarmingsketels van de verwarmingssystemen vervangen dienen te worden. De ketels zijn 15 tot 20 jaar oud en bereiken het einde van hun levensduur met het risico op uitval van de gasverwarming die nodig is om het gas op de minimale temperatuur af te leveren. Daarnaast hebben, als gevolg van de daling in het aardgasverbruik, de bestaande warmwatersystemen (bestaande uit o.a. leidingen, pompen en kleppen) op een groot deel van de gasontvangststations niet langer een passend werkbereik voor de gevraagde gasdoorzet. De daling in de gasdoorzet betekent bijvoorbeeld dat pompen te groot zijn voor het gevraagde werkgebied, waardoor ze minder goed functioneren en sneller slijten. De huidige besturingssystemen (regelsystemen) zijn ontworpen op de bestaande configuratie van de warmwatersystemen. Om het knelpunt van de overdimensionering van de warmwatersystemen te verhelpen en optimaal gebruik te maken van de nieuwe configuratie, is ook aanpassing van de besturingssystemen noodzakelijk. Door de verwarmingssystemen (de verwarmingsketels, warmwater- en besturingssystemen) te vervangen, wordt onbeschikbaarheid van de gasverwarmingssystemen voorkomen en kan tevens het knelpunt van overdimensionering worden verholpen.

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
I. Alternatievenafweging (indien niet in realisatiefase per 1-1-2024)	
Nulalternatief	Niets doen is geen optie, omdat levering van gas met een te lage temperatuur wettelijk niet is toegestaan en voor problemen kan zorgen bij afnemers. Bovendien worden, met het nul alternatief, de knelpunten in het warmwatersysteem niet opgelost.
Alternatieven	Omdat niets doen geen optie is, heeft GTS de vervangingsstrategie en de alternatieven afgewogen voor de vervanging van de verwarmingssystemen. Bij een vervangingsstrategie volgens de zogenaamde run-to-failure aanpak, blijven de technisch verouderde verwarmingsketels in bedrijf totdat ze falen en niet meer met correctief onderhoud hersteld kunnen worden. Dit betekent dat, op het moment dat een verwarmingsketel definitief uitvalt, de beheersorganisatie de één-op-één vervanging direct als een ad hoc project moet uitvoeren. Dit heeft als risico dat de operationele organisatie niet altijd voldoende snel en goed kan reageren, omdat, gegeven de leeftijd van de systemen, meerdere ketels gelijktijdig kunnen uitvallen. De operationele organisatie behoeft voldoende voorbereidingstijd en dient tijdelijke voorzieningen beschikbaar te hebben voor warmtelevering zodat het verwarmingssysteem beschikbaar blijft. Vanwege de impact op bedrijfszekerheid, optimalisatie en efficiëntie in de uitvoering is gekozen voor een planmatige aanpak in de vorm van een grootschalig vervangingsprogramma. Op deze manier kunnen de werkzaamheden projectmatig worden voorbereid, materialen op tijd worden geleverd en tijdelijke voorzieningen voor warmtelevering zorgvuldig worden gepland en efficiënt ingezet. Het risico van ongepland falen wordt met dit alternatief gemitigeerd. Bijkomend voordeel is dat bij een projectmatige aanpak er meer gestandaardiseerde oplossingen gerealiseerd kunnen worden. Realisatie van meer uniforme verwarmingssystemen heeft als grote pluspunten i) lagere personele projectkosten gedurende het programma en ii) besparing in kosten voor beheer en onderhoud van de GOSsen. Voor het grootschalige vervangingsprogramma zijn de volgende vier alternatieven vergeleken: - Deelvervanging van alleen verwarmingsketels - Deelvervanging van verwarmingsketels en warmwatersystemen - Deelvervanging van verwarmingsketels, warmwater- en besturingssystemen - Complete vervanging verwarmingsketels, warmwater- en besturingssystemen en elektrische installatie

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Verschillenanalyse (technische, financiële en maatschappelijke effecten)	Bij Alternatief 1 worden alleen de ketels vervangen en blijven de bestaande warmwater- en besturingssystemen gehandhaafd. Dit alternatief kent meerdere nadelen. Ten eerste blijven de huidige pompen te groot voor het werkgebied, met risico van slijtage door cavitatie. Bovendien verbruiken de bestaande pompen tot 5 keer meer energie dan moderne pompen. Omdat het regelsysteem ongewijzigd blijft, kunnen de pompen niet correct worden aangestuurd en zijn er geen mogelijkheden voor energiemonitoring en besturing op afstand. Energieverliezen blijven eveneens relatief hoog doordat dit alternatief de isolatie van installatiedelen niet herstelt, noch verhelpt dit alternatief het VGM-risico van aanwezige asbest en chroom- 6. Alternatief 1 lost het knelpunt van overgedimensioneerde componenten niet op en heeft lage energie-efficiëntie als nadeel, dit alternatief valt daarom af.
	Bij Alternatief 2 worden naast de vervanging van de ketels ook het warmwatersysteem vervangen. Dit houdt in dat de verouderde pompen, driewegkleppen en verbindend leidingwerk worden aangepast aan de capaciteit van het GOS. Bestaande en ontbrekende isolatie wordt hersteld. Echter, omdat het regelsysteem niet wordt aangepast, blijft aansturing van de pompen, energiemonitoring en besturing op afstand een probleem. Doordat de vervanging van de componenten selectief gebeurt is standaardisatie en prefabricage slechts beperkt mogelijk. Dit leidt tot meer werkzaamheden op locatie en verlengt de doorlooptijd van het programma met ca. een jaar (ca. 7 jaar i.p.v. 6 jaar). Hierdoor zijn de personele projectkosten relatief hoog. Ook in dit alternatief kan de aanwezige asbest en chroom-6 niet volledig worden gesaneerd. Omdat dit alternatief de genoemde knelpunten met het verwarmingssysteem (het besturingssysteem) nog steeds niet afdoende oplost valt ook dit alternatief af.
	In Alternatief 3 worden de ketels, het warmwatersysteem en het regelsysteem vervangen, waardoor de kleppen en pompen nauwkeuriger kunnen worden geregeld. Dit maakt variabele ketelwatertemperatuur mogelijk met een stooklijnregeling, wat een aanzienlijke besparing op het gasverbruik oplevert. Verder zijn er mogelijkheden voor energiemonitoring, onderhoud en besturing op afstand.
	Omdat bij alternatief 3, net als bij de alternatieven 1 en 2, nog steeds een deel van het toebehoren van het GOS en de daaraan gerelateerde fysieke ruimte ongewijzigd blijft , kan het probleem van asbest en chroom-6 niet compleet verholpen worden. En kan standaardisatie en prefabricage slechts in beperkte mate worden toegepast, wat voor een verlenging van de doorlooptijd zorgt. Belangrijk nadeel van alternatief 3 is dat het verwarmingssysteem niet geschikt is gemaakt voor eventuele toekomstige uitbreiding naar een duurzaam verwarmingssysteem.
De benodigde investeringen voor alternatief 3 zijn geraamd op € 180 mln.	

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Onderbouwing inschatting effecten van de alternatieven	Bij alternatief 4 tenslotte, wordt het complete verwarmingssysteem vervangen, inclusief de elektrische installatie. Dit alternatief heeft, net als alternatief 3, de voordelen van i) dimensionering van de pompen, ii) verbeterde energie-efficiëntie en iii) standaardisatie en prefabricage van de componenten. Standaardisatie heeft zowel in de programma uitvoering als in het beheer en onderhoud tijdens gebruik van de GOS-verwarmingssystemen belangrijke voordelen. In de uitvoering van het programma kan efficiënt gewerkt worden en de doorlooptijd op locatie kan worden verkort. Omdat het complete toebehoren wordt vervangen kan een nieuw systeem elders geprefabriceerd worden en op locatie relatief snel worden geplaatst en gemonteerd. Dit betekent dat er minder werkzaamheden op locatie plaatsvinden en dat de totale doorlooptijd van het programma circa een jaar korter is dan bij de andere alternatieven (6 i.p.v. 7 jaar). Hierdoor zijn de personele projectkosten lager. Voor wat betreft beheer en onderhoud van de GOS-verwarmingssystemen betekent een meer uniforme configuratie lagere operationele kosten. Naast de voordelen van alternatief 3, biedt alternatief 4 de mogelijkheid tot het volledig saneren van het aanwezige asbest en chroom-6, en wordt het gebouw en de elektrische installatie geschikt gemaakt voor eventuele uitbreiding naar duurzame verwarmingssystemen in de toekomst. Het systeem is later eenvoudig uit te breiden naar een hybride oplossing met warmtepompen, wat de mogelijkheid biedt om CO2-emissies op termijn aanzienlijk te verlagen en de energie-efficiëntie te verhogen. De energiekosten van de installatie kunnen dan verder worden verminderd.
	De benodigde investeringen voor alternatief 4 zijn geraamd op € 190 mln.
	De bovengenoemde alternatieven zijn zorgvuldig beoordeeld, waarbij de effecten op bedrijfszekerheid, kostenbesparing voor beheer en onderhoud, verbetering van de besturing, energie-efficiëntie en synergie in de uitvoering zijn afgewogen.
	Alternatief 1 en 2 lossen de knelpunten met het verwarmingssysteem niet op en vallen daarom af.
Alternatief 3 levert door de vervanging van het regelsysteem een aanzienlijke energetische verbetering op ten opzichte van alternatieven 1 en 2. Echter, de nadelen voor de projectuitvoering en doorlooptijd blijven bestaan, alsook op het gebied van beheer en onderhoud.	
Alternatief 4 heeft in vergelijking met alternatief 3 beperkt hogere investeringskosten (ca. 5%) maar biedt wel een oplossing voor alle huidige knelpunten en verlaging van de kosten voor beheer en onderhoud. Dit alternatief biedt bovendien mogelijkheden om in de toekomst uit te kunnen breiden naar een duurzamer systeem met warmtepompen waardoor de energiekosten gerelateerd aan de GOSsen (significant) verminderd kunnen worden.	

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Alternatief 4 is het voorkeursalternatief. Het alternatief biedt mogelijkheden voor standaardisatie en prefabricage. Door de synergie in uitvoering kan de doorlooptijd van het project worden verkort en zijn de personele projectkosten lager. Dit alternatief heeft het hoogste energetisch rendement en biedt mogelijkheden voor besturing, beheer en onderhoud op afstand. De operationele kosten voor beheer en onderhoud worden lager ingeschat doordat er minder storingen worden verwacht en er de gelegenheid is voor het op afstand oplossen van deze storingen. Ten slotte, biedt dit voorkeursalternatief de mogelijkheden om, in de toekomst, een energie-efficiëntere en duurzame oplossing te realiseren met een lagere CO2-footprint.
Toelichting ontbrekende informatie	Dit project is in de voorbereidingsfase voor jaardeel 2025. Genoemde budgetten en jaarspreiding zijn verwachtingen op basis van kostenbegrotingen.

Bijlage 2: Maatregelen reductie ventstack methaanemissies CS

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
a. Identificatiekenmerk	PG-I.014843; PG-I.014922; PG-I.014926; PG-I.014880; PG-I.014925; PG-I.014943; PG-I.014945; PG-I.014935; PG-I.014938; PG-I.014924; PG-I.014940; PG-I.014946
b. Identificatiekenmerk TYNDP	N.v.t.
c. Knelpunt	Kwaliteitsknelpunt
d. Classificatie investering (UBI of VVI)	Vervangingsinvestering
e. Naam en locatie netonderdeel	A-416 CS Scheemda A-403 CS Wieringermeer A-401 CS Ommen A-402 CS Ravenstein A-409 CS Spijk A-405 CS Beverwijk A-406 CS Zweekhorst
f. Drukniveau (HTL of RTL)	HTL
g. Projectfase	Studie
h. Jaar FID	2024 - 2027
i. Jaar inbedrijfname	2025 - 2029
j. Investerings per jaar	2024: k€ 350 2025: k€ 8.699 2026: k€ 11.246 2027: k€ 40.450 2028: k€ 4.650 Totaal: k€ 65.400
k. Toelichting waarom de investering het knelpunt verhelpt	Als gevolg van EU regelgeving, en als prudente operator, dient GTS methaanlekkages te voorkomen en te verhelpen. De investering geeft een oplossing voor methaanemissies op 'vent stacks' van compressorstations. Deze emissies via afblaasleidingen van compressoren bestaan uit: • Methaanemissies over de seal-systemen (afdichtingen van de rotors) van gascompressoren. • Methaanlekkages via de inlaat en uitlaatafsluiters van compressoren. • Methaanemissies voortkomend uit het drukloos maken van systeemdelen. Deze emissies betreffen een substantieel deel van de totaal geregistreerde methaanlekkage van GTS.
I. Alternatievenafweging (indien niet in realisatiefase per 1-1-2024)	
Nulalternatief	Niets doen betekent dat GTS niet voldoet aan de EU-regelgeving voor methaanemissies en dat de huidige methaanemissies blijven bestaan met een nadelig impact op het klimaat als gevolg.

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Alternatieven	Als voorbeeld wordt hier het resultaat van de studie en de alternatievenafweging van compressorstation Scheemda gegeven en toegelicht. Alternatief 1) Toepassing van zero-emission dry gas seals in combinatie met stikstof als seal gas zodat er stikstof in plaats van methaan naar de atmosfeer lekt. Dit is een Original Equipment Manufacturer (OEM) oplossing, een bronoplossing van de fabrikant, die methaanemissies voorkomt. Daarnaast wordt een hercompressie-installatie gerealiseerd om de emissies die ontstaan bij het drukloos maken van de compressoren te elimineren. Alternatief 2) Hercompressie van gas dat lekt uit de primaire en secundaire vent line van de dry gas seals, zodanig dat het gas wordt teruggeleid naar een gedeelte binnen het gastransportsysteem. Daarvoor worden de seals vervangen door een type met verbeterde afsluitende eigenschappen. Daarbij dient een lagedruk stikstofinstallatie geplaatst te worden dat de seals voorziet van scheidingsgas. Alternatief 3) Hercompressie van de primaire vent line van de dry gas seals, waarbij het lekgas wordt teruggeleid naar het zuigmanifold van de compressor. De 'dry gas seals' worden niet vervangen. De emissies van de secundaire vent line (1-2% van het totaal) zullen blijven bestaan. Alternatief 4) Verstroming met Solid Oxide Fuel Cells (SOFC), die het emissiegas uit de primaire vent line middels een chemische reactie omzetten in elektriciteit (60%) en warmte (30%). Voor de andere stations wordt, per station, op dezelfde manier een alternatievenafweging uitgewerkt en geëvalueerd. Alhoewel de resultaten daarvan afhankelijk zijn van het type compressoren en de hulpsystemen die aanwezig zijn op het compressorstation, zijn de hierboven voor CS Scheemda genoemde alternatieven in die mate generiek, dat de alternatievenafwegingen voor de andere CS op dezelfde manier worden uitgevoerd als de alternatievenafweging voor CS Scheemda.

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Verschillenanalyse (technische, financiële en maatschappelijke effecten)	Alternatief 1: Door toepassing van zero-emission dry gas seals worden de methaanemissies van de seals met 100% geëlimineerd. De investeringen bestaan verder uit het installeren van een stikstofsysteem en een hercompressie-installatie om de ventstack emissies, die ontstaan als gevolg van drukloos maken, te elimineren. Alternatief 2 leidt ook tot 100% eliminatie van methaanemissies van de seals. Vergeleken met alternatief 1 is de realisatie, onderhoud en bediening van het systeem complexer. De benodigde investeringen voor alternatief 1 en 2 zijn beide geraamd op circa €8 mln. Bij alternatief 3 wordt het bestaande 'dry gas seal' niet vervangen door een verbeterd type, waardoor er een restemissie van 2% afkomstig van het secundaire seal zal blijven bestaan. De investeringsomvang van alternatief 3 is geschat op circa €6 mln. Het alternatief is echter niet compliant met de verordening. Gezien de beschikbare alternatieven 1 en 2 is alternatief 3 niet verder uitgewerkt en niet begroot met eenzelfde nauwkeurigheid als alternatief 1 en 2. Bij alternatief 4 zal ook een restemissie van methaan blijven bestaan over de primaire en secundaire vent line. Bij de toepassing van SOFC kan een emissiereductie van 92% van het primaire seal gas worden behaald. Omdat SOFC-systemen nog maar korte tijd operationeel zijn en daarmee een onvoldoende bewezen technologie zijn, is dit alternatief niet verder uitgewerkt.
Onderbouwing inschatting effecten van de alternatieven	De alternatieven zijn vergeleken op basis van emissiereductie, kosten en technische complexiteit.
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Alternatief 4 valt af omdat SOFC een onvoldoende bewezen technologie is. Alternatief 3 biedt maar ten dele een oplossing omdat nog steeds een deel van de methaanemissies blijft bestaan en valt daarom eveneens af. Alternatief 1 en 2 zijn vergelijkbaar voor wat betreft het investeringsbedrag. Beide alternatieven bieden 100% reductie van methaanemissies. Alternatief 1 is een bronoplossing van de fabrikant en levert de minste complexiteit bij installatie, onderhoud en bediening. Het voorkeursalternatief voor CS Scheemda is daarom alternatief 1, toepassing van zero-emission dry gas seals in combinatie met stikstof als seal gas. Daarnaast wordt een hercompressie-installatie gerealiseerd om de emissies die ontstaan bij het drukloos maken te elimineren. Bij de keuze voor een voorkeursalternatief voor de andere CS zal eveneens allereerst de emissiereductie steeds leidend zijn, er wordt gekozen voor het alternatief met de grootste reductie. Indien alternatieven gelijke emissiereductie opleveren wordt het alternatief met de laagste kosten gekozen als voorkeursalternatief. Ten slotte kan, net zoals bij de alternatievenafweging voor CS Scheemda, het wel of niet beschikbaar zijn van een OEM oplossing een bepalende factor in de afweging zijn. Voorkeur gaat daarbij uit naar een OEM oplossing, omdat dit voordelen biedt voor wat betreft installatie, onderhoud en bediening.
Toelichting ontbrekende informatie	Dit project is in de voorbereidingsfase. Genoemde budgetten en jaarspreiding zijn verwachtingen op basis van kostenramingen uit voorstudies.

Bijlage 3: Peakshaver Lifetime Extension Programma

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)			
a. Identificatiekenmerk	PG-I.014952		
b. Identificatiekenmerk TYNDP	N.v.t.		
c. Knelpunt	Kwaliteitsknelpunt		
d. Classificatie investering (UBI of VVI)	Vervangingsinvestering		
e. Naam en locatie netonderdeel	Peakshaver Maasvlakte Rotterdam		
f. Drukniveau (HTL of RTL)	HTL		
g. Projectfase	Vorbereiding		
h. Jaar FID	2024		
i. Jaar inbedrijfname	2030		
j. Investeringsen per jaar	2024:	k€	4.869
	2025:	k€	8.029
	2026:	k€	4.189
	2027:	k€	3.509
	2028:	k€	1.709
	2029:	k€	1.229
	Totaal:	k€	23.536
k. Toelichting waarom de investering het knelpunt verhelpt	De gascrisis en het daaraan gerelateerde (dreigende) tekort aan H-gas hebben geleid tot een langere benodigde inzettermijn van de PS in het kader van de wettelijke taken van GTS voor transport en pieklevering. Om de inzet van de PS op een veilige en betrouwbare manier te kunnen (blijven) garanderen, dienen meerdere projecten en activiteiten uitgevoerd te worden via een zogenaamd "Lifetime Extension Programma". Binnen dit programma worden knelpunten bij onder meer het pompsysteem, luchtsystemen, instrumentatie en de verdampers verholpen. Daarnaast worden bouwkundige onderdelen en isolatie hersteld.		
I. Alternatievenafweging (indien niet in realisatiefase per 1-1-2024)			
Nulalternatief	Niets doen betekent dat issues op het gebied van wettelijke eisen (compliance), veiligheid van de installatie en betrouwbaarheid van het gastransportnet niet worden opgelost. Dat zou betekenen dat GTS niet voldoet aan de wettelijke eisen van het Bevoegd Gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) en dat GTS haar wettelijke taken voor transportondersteuning en pieklevering niet of onvoldoende kan invullen. Dit is daarom geen optie.		

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Alternatieven	Alternatief 1 betreft een standaard aanpak voor uitvoering van de (deel) projecten. Het uitvoeren van onderhoud en investeringen conform de standaard GTS-jaarplancyclus heeft een langere doorlooptijd dan alternatief 2. Bij alternatief 2 worden binnen een bevroren jaarprogramma diverse campagnes (periodes met vooraf vastgestelde activiteiten) gepland. Bij elke individuele campagne staan een gerichte manier van werken en het tijdig doorlopen van overeengekomen mijlpalen centraal. Deze aanpak heeft een kortere doorlooptijd dan alternatief 1.
Verschillenanalyse (technische, financiële en maatschappelijke effecten)	Alternatief 1 is, gegeven de langere doorlooptijd van deze projectaanpak, niet mogelijk omdat de issues van de PS dan niet tijdig worden opgelost en de PS niet tijdig bedrijfsklaar is. Alternatief 2 biedt mogelijkheden om op basis van een bouwteam-aanpak (met een dedicated team en een korte cyclus van voorbereiding en uitvoering) snel, adequaat en kostenefficiënt de issues met de hoogste prioriteit op te lossen. Dit alternatief verdient daarom de voorkeur.
Onderbouwing inschatting effecten van de alternatieven	De doorlooptijden zijn ingeschat op basis van ervaringen met projectgerichte uitvoering en met campagnegerichte uitvoering. Gegeven dat de doorlooptijd bij de 2 alternatieven verschilt, en dat de doorlooptijd cruciaal is in dit programma zou keuze voor alternatief 1 betekenen dat de kwaliteitsknelpunten niet tijdig worden opgelost.
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Het voorkeursalternatief is alternatief 2. Hierbij wordt elk jaar de scope vastgesteld en bevroren in een jaarprogramma en worden diverse campagnes ingepland om projecten en planmatig onderhoud uit te voeren. Daarnaast wordt de projectorganisatie op de PS-locatie aangevuld met een basisteam van technici die naast het begeleiden van campagnes ook zelfstandig onderhoud zullen uitvoeren. Het programma is gericht op het aantoonbaar opereren binnen de wettelijke eisen en ontwerpuitgangspunten maar ook op het blijven voldoen aan minimumeisen qua leveringszekerheid en inzetcriteria.
Toelichting ontbrekende informatie	De werkzaamheden van dit programma voor 2024 zijn in de uitvoeringsfase en de geplande werkzaamheden voor 2025 in de voorbereidingsfase. Genoemde budgetten en jaarspreiding voor 2025 en verder zijn verwachtingen op basis van kostenramingen uit voorstudies.

Bijlage 4: Vervangen M&R Zoeterwoude A-115 S-107

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)		
a. Identificatiekenmerk	PG-I.014881	
b. Identificatiekenmerk TYNDP	N.v.t.	
c. Knelpunt	Kwaliteitsknelpunt	
d. Classificatie investering (UBI of VVI)	Vervangingsinvestering	
e. Naam en locatie netonderdeel	MR Zoeterwoude A-115 AS Zoeterwoude S-107	
f. Drukniveau (HTL of RTL)	RTL	
g. Projectfase	Basisontwerp	
h. Jaar FID	2025	
i. Jaar inbedrijfname	2026	
j. Investerings per jaar	2024: k€	100
	2025: k€	250
	2026: k€	10.389
	2027: k€	100
	Totaal: k€	10.839
k. Toelichting waarom de investering het knelpunt verhelpt	Het Meet- en Regelstation Zoeterwoude vertoont een groot aantal knelpunten: - De straten hebben op diverse plaatsen methaanemissies door lekkende afsluiters en emitterende gasgestuurde actuators. - De meetstraten vertonen scheefstand door verzakkingen. - De uitgaande leiding vertoont scheefstand door slechte ondergrond. - De besturingssystemen van het station, de odorantinstallatie en de telemetrie zijn verouderd. Het inlaatschema heeft de volgende knelpunten: - Afsluiters 13 en 17 zijn defect. - Afsluiter 02 en 13 zijn uitwendig lek. - Problemen met de kathodische bescherming door aanwezigheid van ankerblokken (in de grond aangebrachte betonnen constructies voor verankering van de leiding). De regelstraat geeft meerdere keren per jaar storingen, waarbij een straat uit bedrijf moet worden genomen. Sommige materialen zijn obsoleet. Onderdelen of vervangende artikelen zijn niet meer verkrijgbaar. Het M&R Zoeterwoude kan niet uit bedrijf worden genomen vanwege de gastransportzekerheid in het achterliggende RTL-net.	

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
I. Alternatievenafweging (indien niet in realisatiefase per 1-1-2024)	
Nulalternatief	Niets doen betekent dat de knelpunten blijven bestaan, waarmee het station een groot risico op onbeschikbaarheid heeft. - Voor de besturingssystemen zijn op termijn geen onderdelen meer te verkrijgen, zodat de gastransportzekerheid in gevaar komt. - De verzakking kan leiden tot ontoelaatbare spanningen in de leidingen en het niet voldoen aan de normen. - Tenslotte worden de methaanemissies niet verholpen.
Alternatieven	De volgende alternatieven zijn beschouwd: 1. Gedeeltelijke vervanging (separate reparaties uitvoeren) 2a. Gehele vervanging van het MR en gebouw renoveren 2b. Gehele vervanging van het MR en gebouw nieuw bouwen
Verschillenanalyse (technische, financiële en maatschappelijke effecten)	Alternatief 1: Gedeeltelijke vervanging met separate reparaties betekent meer verstoringen voor de omgeving. Alle losse investeringen opgeteld leiden tot een investeringsomvang die vergelijkbaar is met het investeringsbedrag voor totale vervanging in één keer. Alternatief 2a: Een gecombineerde aanpak van de knelpunten levert een optimale inzet van resources een betere coördinatie, minder verstoring en overlast voor de omgeving. Daarnaast is het de verwachting dat het combineren van werkzaamheden een verbeterde efficiëntie in de uitvoeringskosten oplevert en leidt tot lagere onderhoudskosten. Het investeringsbedrag is vergelijkbaar met alternatief 1. Renovatie van het MR-gebouw levert een gering investeringsvoordeel op ten opzichte van nieuwbouw, maar levert alleen de mogelijkheid om het verzakingsprobleem op te lossen met separate stukken fundering. De civieltechnische problemen als gevolg van de verzakkingen kunnen daardoor niet adequaat aangepakt worden. Alternatief 2b: Een gecombineerde aanpak levert dezelfde voordelen als bij alternatief 2a. Alternatief 2b is heeft een iets hogere investering (ca. 2% hoger) dan alternatief 2a, maar biedt een veel betere oplossing om de knelpunten met verzakkingen op te lossen. Nieuwbouw van het MR-gebouw heeft namelijk als voordeel dat het gehele MR-terrein heringericht kan worden, inclusief funderingen. Het terrein kan daardoor volledig gefundeerd worden, zonder separate stukken.
Onderbouwing inschatting effecten van de alternatieven	Bij de beoordeling van de alternatieven is gekeken naar investeringskosten, efficiëntie, effectiviteit, verstoring en overlast voor de omgeving, verwachte onderhoudskosten en duurzaamheid.

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Alternatief 1 levert geen oplossing voor alle knelpunten en restrisiko's. Het investeringsbedrag is vergelijkbaar met alternatief 2a. Alternatief 2a levert een betere oplossing voor de knelpunten met de apparatuur. Echter kunnen de civieltechnische problemen met de verzakkingen niet adequaat worden aangepakt, omdat de fundering niet als geheel vervangen kan worden. Alternatief 2b is op basis van kwalitatieve voordelen het voorkeursalternatief. Omdat het station volledig gefundeerd kan worden, worden verzakkingen opgelost. Door een gecombineerde werkwijze ontstaat een efficiëntere en effectievere aanpak van bovengenoemde knelpunten. Bij een integrale aanpak kunnen de overige knelpunten tevens worden opgelost: • Verouderde HPSD-systeem vervangen. • Verouderde laagspanningsverdeelinrichting vervangen. • Emitterende drukbeveiliging (zogenaamde "koehoorns") verwijderen. • Methaandeken vervangen door stikstofdeken.
Toelichting ontbrekende informatie	Dit project is in de specificatiefase. Genoemde budgetten en jaarspreiding zijn verwachtingen op basis van kostenramingen.

Bijlage 5: Vervanging OBBU STACOM door SRP op M&R's

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
a. Identificatiekenmerk	PG-I.014977
b. Identificatiekenmerk TYNDP	N.v.t.
c. Knelpunt	Kwaliteitsknelpunt
d. Classificatie investering (UBI of VVI)	Vervangingsinvestering
e. Naam en locatie netonderdeel	MR (47 stations)
f. Drukniveau (HTL of RTL)	HTL
g. Projectfase	Vorbereiding
h. Jaar FID	2024
i. Jaar inbedrijfname	2028
j. Investerings per jaar	2024: k€ 560
	2025: k€ 1.947
	2026: k€ 2.080
	2027: k€ 2.080
	2028: k€ 1.536
	Totaal: k€ 8.204
k. Toelichting waarom de investering het knelpunt verhelpt	Deze investering betreft het vervangen van de OBBU (Odorantbesturingsunit) en de STACOM (Stations Computer) systemen op 47 Meet- en Regelstations. De investering lost de volgende knelpunten op: • De bestaande OBBU-systemen vertonen steeds vaker problemen en storingen. Hierdoor wordt regelmatig niet geodoriseerd gas geleverd hetgeen als non-compliance door GTS wordt geregistreerd en aan SodM gerapporteerd. • OBBU-systemen zijn ontworpen als besturing- en bewakingsunit voor het injecteren van odorant in de aardgasstroom. De OBBU-functie is essentieel voor het veilig gebruik van aardgas. • De STACOM is sinds 1985 in gebruik, de OBBU-systemen sinds 1998. De standaard technische levensduur voor dit soort systemen is normaal gesproken 15-20 jaar. • De OBBU en STACOM zijn meer dan 25 jaar geleden ontwikkeld. Kennis en ervaring binnen Gasunie en bij de leverancier zijn nog maar zeer beperkt aanwezig. Daarbij komt dat een aantal cruciale onderdelen van de OBBU en de STACOM de afgelopen jaren obsolete zijn geraakt. Dit betreft met name het display en de controllers.
I. Alternatievenafweging (indien niet in realisatiefase per 1-1-2024)	
Nulalternatief	Niets doen betekent dat er op korte termijn voor de OBBU en STACOM-onderdelen niet meer verkrijgbaar zijn. Dit wordt nu nog opgevangen door reparatie en/of kannibalisatie van oude systemen maar deze werkwijze is binnenkort niet meer mogelijk. De huidige OBBU en STACOM zijn verouderd en het risico van het niet beschikbaar hebben van deze besturingsunits is groot.

Vervolg op volgende pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033) vervolg vorige pagina

Informatie majeure investeringen (vooruitblik 2024 t/m 2033)	
Alternatieven	De volgende alternatieven zijn beschouwd: 1. Huidige systemen vervangen door een standaard PLC-oplossing 2. Huidige systemen vervangen door OBBU II en STACOM II
Verschillenanalyse (technische, financiële en maatschappelijke effecten)	Bij alternatief 1 wordt de OBBU en de STACOM vervangen door de standaard procesautomatisering oplossing bestaande uit een PLC met standaard software. Het zorgt ervoor dat binnen de populatie M&R systemen er maar één type besturingssysteem onderhouden hoeft te worden. Dit systeem is ook toegepast op de reeds eerder gerenoveerde stations. Bij alternatief 2 wordt de OBBU en de STACOM vervangen door de OBBU II en STACOM II. Dit zijn kopie producten met deels nieuwere componenten maar met vergelijkbare functionaliteit. De OBBU II en STACOM II zijn ontwikkeld als tijdelijke back-up oplossing, omdat gerekend was op een grootschalige vervanging van de OBBU en STACOM tijdens een M&R renovatieprogramma. Dit programma is echter niet meer actueel en ervaringen uit de praktijk laten zien dat deze producten niet stabiel genoeg zijn voor grootschalige uitrol.
Onderbouwing inschatting effecten van de alternatieven	De afweging is met name gebaseerd op technische robuustheid van het alternatief en de benodigde inspanningen voor beheer en onderhoud.
Verantwoording keuze voorgestelde alternatief	Het voorkeursalternatief is alternatief 1. De werkzaamheden bestaan uit vervanging van de OBBU en de STACOM door de standaard procesautomatisering oplossing op basis van een PLC-platform. Dit systeem is binnen Gasunie veelvuldig toegepast en daarmee een valide alternatief, mede omdat: • Gebruik wordt gemaakt van de bestaande reserveonderdelen. • Aspecten zoals opleiding, IT-security en remote ontsluiting ingericht zijn en verder geen speciale aandacht nodig hebben. • Binnen de populatie M&R systemen er maar één type besturingssysteem onderhouden hoeft te worden. • Voor de M&R softwareapplicatie slechts een relatief kort software ontwikkeltraject nodig is.
Toelichting ontbrekende informatie	Dit project is in de voorbereidingsfase. Genoemde budgetten en jaarspreiding zijn verwachtingen op basis van kostenramingen uit het functioneel ontwerp.

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

