



Ontwerp Investeringsplan 2026 Coteq Netbeheer

Versie voor consultatie

Datum: 31 oktober 2025
Versie: 1.0

Voorwoord

Voor u ligt het Investeringsplan 2026 (hierna: IP2026) van Coteq Netbeheer B.V. (hierna: Coteq).

Investeren in de energietransitie

De energietransitie versnelt. Overal in Nederland groeit de vraag naar elektriciteit en capaciteit. Dat vraagt om forse investeringen – meer dan ooit. We bouwen in de wijken en straten, dichtbij onze klanten. Daarmee dragen we zichtbaar bij aan de energietransitie en sluiten we aan bij de lijn van de sector: volop aan de slag om congestie te voorkomen.

We investeren fors, maar dat neemt de netcongestie niet op korte termijn weg. De ruimtelijke puzzel, langdurige vergunningstrajecten en het tekort aan technische vakmensen blijven grote knelpunten. Dat zorgt soms voor uitstel van aansluitingen, met soms grote maatschappelijke gevolgen. Ondanks die uitdagingen doen we er alles aan om klanten zo efficiënt en optimaal mogelijk in te passen.

Bouwen en beter benutten

We bouwen waar het kan, maar benutten ook slimmer wat we al hebben. Bouwen én beter benutten is de kern van onze aanpak. Met meer inzicht in het net, flexibel gebruik van capaciteit en flexcontracten voor klanten spreiden we de belasting en voorkomen we overbelasting. Zo werken we toe naar een flexibel en integraal energiesysteem, waarin elektriciteit, waterstof, warmte en groen gas elkaar versterken.

Investeren in capaciteit, kwaliteit en betrouwbaarheid

Onze investeringen volgen een vaste methodiek. We bepalen waar de grootste knelpunten liggen en welke maatregelen het meest effectief zijn. Daarbij kijken we naar capaciteit, kwaliteit en betrouwbaarheid. We vervangen verouderde onderdelen, automatiseren waar mogelijk en investeren in slimme netten die klaar zijn voor de toekomst. De elektrificatie van vervoer, verwarming en industrie zorgt voor sterke groei van het elektriciteitsverbruik. We breiden onze infrastructuur uit met nieuwe stations, verzwaren kabels en verbeteren de sturing van het net.

Groen gas neemt toe

Bij gas zien we een ander beeld. De afname blijft stabiel, maar de invoeding van groen gas neemt toe. Op sommige locaties wordt in de zomer meer geproduceerd dan afgenomen. Om het net in balans te houden, investeren we in koppelleidingen en overstortstations zodat we overschotten beter kunnen verdelen over het landelijke gasnet. Zo blijft het gasnet betrouwbaar én klaar voor de toekomst, waarin duurzame en hernieuwbare gassen een belangrijke rol spelen in een flexibel energiesysteem.

Keuzes maken wat kan

De hoeveelheid werk is groter dan ooit, terwijl mensen, materiaal en ruimte schaars zijn. Niet alles kan, en niet alles kan tegelijk. We kiezen daarom voor maakbare prioriteiten: projecten die de meeste maatschappelijke waarde leveren. We voeren uit wat het meeste bijdraagt aan de energietransitie, de veiligheid en de continuïteit van het net. Waar nodig faseren we projecten of kiezen we voor tijdelijke oplossingen, om onze middelen zo effectief mogelijk in te zetten.

De energietransitie vraagt ook om duidelijke politieke keuzes. De energiemix van elektriciteit, waterstof, warmte en groen gas hangt nauw met elkaar samen. Geen keuze is ook een keuze - en hoe langer we wachten, hoe duurder en lastiger het wordt om passende infrastructuur op tijd aan te leggen.

Samen bouwen aan een toekomstbestendig energiesysteem

We investeren fors, werken voluit en trekken samen op met klanten, overheden en de samenleving. Congestie verdwijnt niet van de ene op de andere dag, maar met gerichte investeringen, slim gebruik van het net en duidelijke keuzes bouwen we stap voor stap aan een betrouwbaar, flexibel en toekomstbestendig energiesysteem.

Directie Coteq Netbeheer B.V.

Managementsamenvatting

In dit investeringsplan 2026 (IP2026) staan de investeringen die Coteq nodig vindt op basis van de knelpunten uit scenarioanalyses en kwaliteitsbeoordelingen. We kijken ook terug op wat is uitgevoerd uit het IP2024.

De energietransitie versnelt. Als netbeheerder zorgen we dat het energienet veilig, betaalbaar en betrouwbaar blijft. Dat vraagt om gerichte keuzes én forse investeringen. Dit investeringsplan kijkt tien jaar vooruit, van 2026 tot en met 2035. We laten zien hoe we van strategie naar maakbare projecten komen en hoe we onderscheid maken tussen capaciteit en kwaliteit.

De komende jaren is ongeveer 60 procent van onze investeringen gericht op het vergroten van de capaciteit van het elektriciteitsnet. Zo creëren we ruimte voor groei en blijven we voldoen aan onze wettelijke taak.

Investeringen 2026 -2028

Elektriciteit

We verzwaren de middenspanningsnetten rond Goor, Almelo en Oldenzaal, bouwen nieuwe middenspanningsstations en realiseren een groot aantal nieuwe MS/LS-transformatorstations. Voor 2026 tot en met 2028 verwachten we circa € 74 miljoen aan investeringen. Deze investeringen zijn nodig voor nieuwe stations, zwaardere kabels en de vervanging van onderdelen, waaronder kleinverbruiksmeters, die hun levensduur naderen. Ook in de komende jaren investeren we proactief in het verbeteren van de laagspanningsnetten door middel van een gebiedsgerichte aanpak.

Gas

Hoewel het totale gasverbruik daalt, blijven vervangingen nodig om veiligheid en kwaliteit te borgen. Tussen 2026 en 2028 investeren we om de groei van invoeding van groen gas mogelijk te maken, vervangen we veel gasmeters en vernieuwen we waar nodig afsluiters, leidingen en stations. De dalende trend van investeringen in de afgelopen jaren wordt omgebogen en tussen 2029 en 2036 verwachten we een stabiel investeringsniveau, vergelijkbaar met dat van 2026-2028. Steeds meer klanten stappen over op andere energiebronnen, maar onderzoeken tonen aan dat het gasnet de komende jaren nog een belangrijke rol speelt. Grote uitbreidingen zijn, met uitzondering van koppelleidingen voor de invoeding van groen gas, niet meer nodig.

Terugblik op IP2024

Elektriciteit

De gerealiseerde aantallen liggen over het geheel redelijk in lijn met de begrootte aantallen uit het vorige investeringsplan. Wel is het effect van maakbaarheidsproblematiek ook bij Coteq steeds beter zichtbaar, met name door uitstel van voorbereiding en realisatie van enkele grote projecten. In zijn algemeenheid is te zien dat de totale bestedingen ongeveer 10% tot 15% lager liggen dan begroot.

Zo is in 2024 minder lengte aan MS-kabels gerealiseerd dan gepland. Dit komt door uitloop van voorbereiding en realisatie binnen 1 groot project, zonder gevolgen voor klanten. Het aantal aansluitingen en kWh-meters was in 2024 iets lager omdat de klantvraag anders uitpakte dan verwacht. Ook dat had geen gevolgen voor klanten.

De gerealiseerde cijfers voor uitbreiding van de laagspanningsnetten zijn in de meeste gevallen hoger dan de prognose. Dat komt vooral doordat de gebiedsgerichte aanpak is uitgebreid vanwege toenemende elektrificatie bij kleinverbruikers. Verder zijn er meer uitbreidingen van MS-aansluitingen uitgevoerd dan voorzien. Ondanks congestieproblemen kozen sommige klanten ervoor om alvast te investeren in extra fysieke capaciteit, vooruitlopend op toekomstige uitbreiding van hun transportvermogen.

Gas

Voor gas zijn de investeringen in 2023 en 2024 lager uitgevallen dan verwacht.

De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn:

- De uitbreiding van de invoedcapaciteit voor groen gas wordt op een andere manier ingevuld dan eerder gepland. De vergunningverlening heeft daarbij voor vertraging gezorgd.
- Het vervangen van LD-hoofdleidingen hangt vooral af van externe factoren, zoals reconstructies. Deze waren minder dan verwacht.
- Door een interne wijziging en minder capaciteit bij een uitvoerende partij zijn minder LD-aansluitingen vervangen. Dit werk wordt in de komende jaren ingehaald.
- De wet die verplicht dat elektriciteitsmeters ook teruglevering moeten meten, is uitgesteld. Daardoor zijn minder conventionele E-meters en bijbehorende G-meters vervangen.

Met dit plan geven we helder inzicht in onze keuzes, de onderbouwing en de planning. We investeren niet alleen in kabels en leidingen, maar ook in de toekomst van onze regio. Dat doen we samen met gemeenten, provincies, bedrijven en inwoners – voor een energievoorziening die veilig, betaalbaar en betrouwbaar blijft.

Inhoud

Voorwoord	2
Managementsamenvatting	4
1 Inleiding	9
1.1 Doel van het investeringsplan	9
1.2 Wettelijk kader	10
1.3 Consultatie	10
1.4 Totstandkoming IP2026	10
2 Profiel en strategie	13
2.1 Profiel	13
2.2 Feiten en cijfers	14
2.3 Missie, visie en strategie	15
2.4 Bedrijfswaarden	16
3 Methodiek	20
3.1 Het bepalen van bedrijfsdoelstellingen	20
3.2 Het vaststellen van knelpunten	20
3.2.1 Capaciteit	20
3.2.2 Kwaliteit	21
3.3 Bepalen van maatregelen om knelpunten op te lossen	21
3.4 Samenstellen van het ongelimiteerde investeringsportfolio	22
3.5 Samenstellen van het maakbare investeringsportfolio	22
4 Prioritering en maakbaarheid	23
4.1 Prioriteringssystematiek	23
4.1.1 Elektriciteit	23
4.1.2 Gas	24
4.2 Maakbaarheid van het werkpakket	25
5 Ontwikkeling en scenario's voor IP2026	27
5.1 Inleiding	27
5.2 Eisen aan de scenario's	27
5.3 Samenvatting van de scenariorapportage	28
5.3.1 Totstandkoming van de scenario's	28
5.3.2 Scenario's en verhaallijnen	29
5.3.3 Kwantitatieve uitwerking van de scenario's	30
5.4 Regionalisatie van de scenario's	32
5.5 Regionale ontwikkelingen en regionalisatie Coteq voorzieningsgebied	33

6	Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen	37
6.1	Capaciteitsknelpunten elektriciteit	37
6.1.1	Effecten van het Koersvaste Middenweg-scenario voor de elektriciteitsnetten	37
6.1.2	Effecten van het Eigen Vermogen-scenario voor de elektriciteitsnetten	39
6.1.3	Effecten van het Gezamenlijke Balans-scenario voor de elektriciteitsnetten	40
6.1.4	Reguliere capaciteitsknelpunten	41
6.1.5	Majeure capaciteitsknelpunten	42
6.2	Uitbreidingen elektriciteit	42
6.2.1	Algemeen	42
6.2.2	Reguliere uitbreidingen	43
6.2.2.1	Vooruitblik	43
6.2.2.2	Terugblik	44
6.2.3	Majeure uitbreidingen	46
6.2.4	Inzet flexibiliteit	46
6.3	Capaciteitsknelpunten gas	46
6.3.1	Capaciteit voor afname uit het gasnet	46
6.3.2	Capaciteit voor invoeding groen gas	47
6.3.2.1	Effecten van het Koersvaste Middenweg scenario voor de gasnetten	47
6.3.2.2	Effecten van het Eigen vermogen scenario voor de gasnetten	49
6.3.2.3	Effecten van het Gezamenlijke Balans scenario voor de gasnetten	50
6.3.3	Overzicht capaciteitsknelpunten gasnet	51
6.4	Uitbreidingsinvesteringen gas	52
6.4.1	Algemeen	52
6.4.2	Reguliere uitbreidingen gas	52
6.4.2.1	Vooruitblik	52
6.4.2.2	Terugblik	53
6.4.3	Majeure uitbreidingen	54
6.4.3.1	Vooruitblik	54
6.4.3.2	Terugblik	55
7	Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen	56
7.1	Kwaliteitsknelpunten elektriciteit	56
7.2	Vervangingen elektriciteit	58
7.2.1	Reguliere vervangingen	59
7.2.1.1	Vooruitblik	59
7.2.1.2	Terugblik	59
7.2.2	Majeure vervangingen	61
7.3	Kwaliteitsknelpunten gas	61

7.4	Vervangingen gas	62
7.4.1	Algemeen	62
7.4.2	Reguliere vervangingen	63
7.4.2.1	Vooruitblik	63
7.4.2.2	Terugblik	64
7.4.3	Majeure vervangingen	65
8	Overige knelpunten en netgerelateerde investeringen	66
9	Totale investeringen	67
10	Bijlagen	68
	Bijlage 1: Effecten en aantallen per scenario	69
	Bijlage 2: Overzicht uitkomsten risicobeoordeling	71
	Bijlage 3: Lijst met gebruikte afkortingen	73

1 Inleiding

De acht netbeheerders van Nederland stellen investeringsplannen (IP's) op die aangeven hoe zij de komende tien jaar investeren in het elektriciteitsnet en gasnet. Die investeringen zijn hard nodig om de groei van de industrie, aansluitingen van nieuwe woningen en alle duurzaam opgewekte energie op te vangen in het net, en om het net veilig en betrouwbaar te houden.

Dit investeringsplan maakt concreet hoe Coteq Netbeheer tussen 2026 en 2035 investeert om voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit en gas te realiseren én hoe zij borgt dat het net veilig en betrouwbaar is. Het investeringsplan (IP) blikst tien jaar vooruit, en blikst terug op de gerealiseerde investeringen uit het vorig IP. Het gaat daarbij om netgerelateerde-, vervangings-, -en uitbreidingsinvesteringen in het elektriciteits- en gasnet.

1.1 Doel van het investeringsplan

Het IP geeft transparantie over toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. Coteq vindt het belangrijk plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Vanaf 2020 is ieder netbeheerder bij wet verplicht iedere twee jaar een investeringsplan op te stellen. Dit IP heeft wettelijk twee doelen:

- 1 Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan.
- 2 Het kunnen toetsen of Coteq in redelijkheid tot het IP is gekomen.

Wat betekent het vergroten van transparantie over investeringen concreet?

Het energielandschap ontwikkelt zich snel en de capaciteit van met name het elektriciteitsnet staat onder druk. In het IP verkent Coteq middels een aantal scenario's verschillende toekomstbeelden. Voor elk van deze scenario's wordt concreet gemaakt welke ontwikkelingen zich voordoen en worden deze gekwantificeerd. Vervolgens wordt voor elk van de scenario's inzichtelijk gemaakt tot welke knelpunten ze leiden en wanneer deze zich naar verwachting voordoen. Vervolgens geeft Coteq aan welke investeringen gedaan worden om deze knelpunten op te lossen. Op deze manier beoogt Coteq voor alle relevante stakeholders transparant te maken waarom en wanneer welke investeringen gedaan worden. Daarnaast maken ook investeringen in de kwaliteit van het net, in veiligheid en vervangingen, onderdeel uit van de integrale opgave van Coteq.

Naast een transparante uitwerking van het investeringsplan, streven de Nederlandse netbeheerders er naar de transparantie over investeringen te vergroten door meer inzicht te geven in het proces. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2026 enkele stakeholderbijeenkomsten georganiseerd en een webinar over het proces: bijeenkomsten waar stakeholders kennis konden nemen van en in input konden leveren voor de IP-scenario's. In de webinar is het algemene proces van totstandkoming van het investeringsplan toegelicht, van knelpunt tot investeringsplan. Daarnaast is [hier](#) een voorlichtingsvideo te vinden over de totstandkoming van het investeringsplan.

Wat houdt toetsen van redelijkheid van het IP in?

De toezichthouder Autoriteit Consument en Markt, heeft de taak om te toetsen of de netbeheerder zich aan de wet houdt en op een redelijke manier tot investeringen komt die in het investeringsplan beschreven staan. Zij controleert of de netbeheerder op een logische manier inventariseert welke

knelpunten er zijn, welke risico's die met zich mee kunnen brengen, en hoe de netbeheerder met de risico's om wil gaan.

1.2 Wettelijk kader

De wettelijke verplichtingen van de netbeheerder zijn beschreven in de Gaswet en Elektriciteitswet 1998. Deze wetten worden vervangen door de Energiewet. Deze treedt op 1 januari 2026 in werking treedt. Het Energiebesluit en de Energieregeling waren op het moment van opstellen van het IP2026 nog niet gereed. De ACM heeft daarom de verwachting uitgesproken dat het IP2026 nog onder de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 wordt opgesteld. De verplichtingen in de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998 komen kort samengevat neer op het in stand houden van de door de netbeheerder beheerde netten (elektriciteit en/of gas), het aanbieden en realiseren van aansluitingen aan alle aanvragers, het verrichten van transport van energie via de beheerde netten en het beschikbaar stellen van meetgegevens waarmee de marktpartijen worden gefaciliteerd.

Voor het IP zijn met name de verplichtingen van belang om de veiligheid en betrouwbaarheid van de netten (de instandhouding) te waarborgen, aansluitingen te realiseren en het transport van elektriciteit en gas over de netten op de meest doelmatige wijze te waarborgen. Dit realiseert Coteq door het uitvoeren van de volgende activiteiten:

- het ontwerpen, aanleggen, bedrijf voeren en oplossen van storingen;
- het onderhouden, modificeren, uitbreiden, vervangen en verwijderen van aansluitingen, netten en kleinverbruik meetinrichtingen.

Deze activiteiten leiden tot kosten die worden onderverdeeld naar kapitaalsinvesteringen (CAPEX) en operationele kosten (OPEX). In het IP worden alleen de kapitaalsinvesteringen opgenomen.

Een andere wettelijke verplichting van de netbeheerder is het faciliteren van de energiemarkt. Hieronder vallen de volgende activiteiten: het beheer van de aansluitingenregisters elektriciteit en gas, het verstrekken van meetdata en het toewijzen van transportcapaciteit aan marktpartijen. Deze diensten maken geen onderdeel uit van het IP.

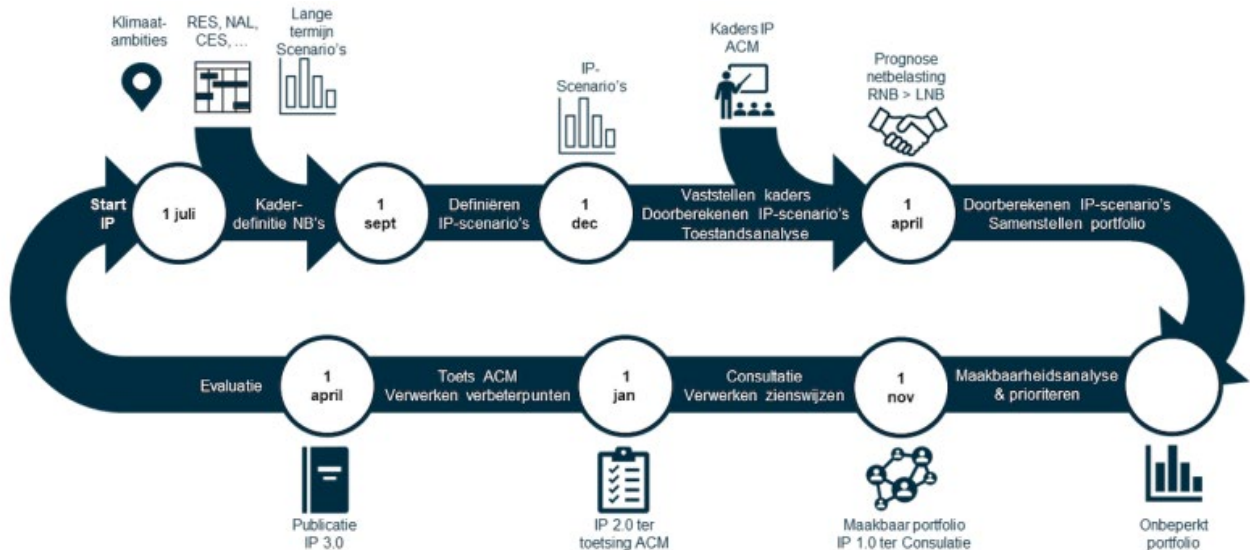
1.3 Consultatie

De netbeheerders werken met diverse landelijke en regionale partijen samen om te komen tot de beste, maatschappelijk verantwoorde, investeringsplannen. Het is een complexe opgave om de snel groeiende vraag naar elektriciteit én het veranderend gebruik van de gasinfrastructuur te kunnen faciliteren: Het is belangrijk dat de voorgestelde investeringen zo goed mogelijk aansluiten bij en anticiperen op de ontwikkeling van de vraag naar elektriciteit en gas. In die complexe opgave streven de netbeheerders er naar partijen zo goed mogelijk te informeren en te consulteren. Bij de totstandkoming van het IP2026 zijn stakeholders daarom actief geconsulteerd bij het opstellen van de toekomstscenario's. In de periode september t/m november 2024 hebben hiervoor drie bijeenkomsten plaatsgevonden. Enerzijds helpt de input van stakeholders bij het verder verbeteren van de scenario's. Anderzijds dragen de bijeenkomsten bij aan transparantie over de totstandkoming van de scenario's.

1.4 Totstandkoming IP2026

Binnen Netbeheer Nederland (NBNL), de branchevereniging van de Nederlandse netbeheerders, is een 'werkgroep IP' actief. Deze werkgroep werkt aan uniformering van de IP's van de verschillende

netbeheerders en zoekt afstemming met de toezichthouder ACM en relevante stakeholders om te komen tot een IP wat zo goed mogelijk voldoet aan de eisen en verwachtingen. In Figuur 1 worden de stappen weergegeven die de netbeheerders samen met de stakeholders en de toezichthouder doorlopen hebben.



Figuur 1 Mijlpalen totstandkoming IP2026

Het IP-proces start met de vaststelling van de kaders die zullen worden toegepast in het IP. Deels zijn dit gezamenlijke kaders voor alle netbeheerders, zoals de uitgangspunten voor de scenario's. Deels zijn dit uitgangspunten per netbeheerders, zoals bijvoorbeeld de reken- en risicomodellen die worden gehanteerd. Vervolgens worden in gezamenlijkheid scenario's samengesteld om de ontwikkeling van de vraag naar transportcapaciteit te voorspellen.

In de volgende fase vindt overleg plaats tussen de netbeheerders en de ACM over eventuele wijzigingen in de informatiebehoefte van de ACM ten aanzien van het IP. Deze liggen vast in het Kader Informatiebehoefte van de ACM.

Parallel aan dit proces worden de effecten van de scenario's doorgerekend. Het doorrekenen van de scenario's houdt in dat – uitgaande van verschillende scenario's – nieuwe behoeften worden voorspeld, dat een voorspelling wordt gemaakt van waar deze behoefte het meest waarschijnlijk zal ontstaan en wat het effect van het voorzien in deze behoefte zal hebben op de netten. Als voorbeeld: Wanneer de scenario's een grote groei in laadpalen voorspellen, wordt een inschatting gemaakt waar deze waarschijnlijk geplaatst zullen worden en of dat tot de noodzaak voor een netverzwaring leidt of niet. Meer informatie over capaciteitsknelpunten vindt u in hoofdstuk 3.

Naast het doorrekenen van de netten wordt tevens de toestand van het bestaande net geëvalueerd: Wat is de toestand van de verschillende onderdelen van het net? Welke onderdelen naderen het einde van de levensduur of voldoen niet meer aan actuele eisen en moeten worden vervangen? Dit gebeurt in de toestandsanalyse. Meer informatie over de omgang met kwaliteitsknelpunten vindt u ook in hoofdstuk 3.

Het doorrekenen van de netten en de toestandsanalyse geven inzicht in de capaciteits- respectievelijk de kwaliteitsknelpunten die moeten worden opgelost. De beoogde oplossing van de knelpunten gebeurt

projectmatig. De projecten samen vormen een portfolio. Bij het samenstellen van de projecten, wordt zo goed mogelijk gezocht naar mogelijkheden om projecten zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Als voorbeeld: Een kwaliteitsknelpunt in 2027 en een verwacht capaciteitsknelpunt in 2030 op dezelfde locatie worden indien mogelijk in één project opgelost.

Het initiële portfolio houdt geen rekening met beperkingen in maakbaarheid. De beperkingen in maakbaarheid kunnen voortkomen uit beperkingen in de beschikbaarheid van mensen, materialen, ruimte en andere middelen. In de fase Maakbaarheidsanalyse en prioriteren wordt het portfolio passend gemaakt ten opzichte van de verwachte beschikbare middelen. Het investeringsplan vormt als het ware een tweejaarlijkse foto van het zich continu ontwikkelende investeringsportfolio van de netbeheerder.

Het Investeringsplan dat resulteert uit de voorgaande fases wordt op 31 oktober aan stakeholders voorgelegd ter consultatie. Stakeholders kunnen hun zienswijze op de investeringsplannen geven op de investeringsplannen. De zienswijzen kunnen leiden tot aanpassingen in de investeringsplannen of meegenomen worden in de volgende cyclus van het investeringsplan. Alle zienswijzen en de wijze waarop ermee wordt omgegaan wordt vastgelegd in een nieuwe versie van het investeringsplan, dat op 1 januari ter toetsing wordt voorgelegd aan de ACM.

De toetsing door de ACM kan opnieuw tot aanpassingen in het investeringsplan leiden. Afhankelijk van de ernst van eventuele tekortkomingen, keurt ACM het investeringsplan goed op 1 april of zijn aanvullende verbeteringen noodzakelijk. In dat laatste geval spreken ACM en betreffende stakeholder daar een deadline op maat voor af.

De cyclus wordt afgesloten met een evaluatie met stakeholders: Wat ging er goed in het proces en wat kan nog beter? Wat is er goed aan het uiteindelijke IP-product en waar is nog ruimte voor verbetering van het IP als informatieproduct? Hiermee vormt de evaluatie van het IP weer het startpunt voor de volgende cyclus.

In hoofdstuk 3, Methodiek, worden deze stappen verder toegelicht.

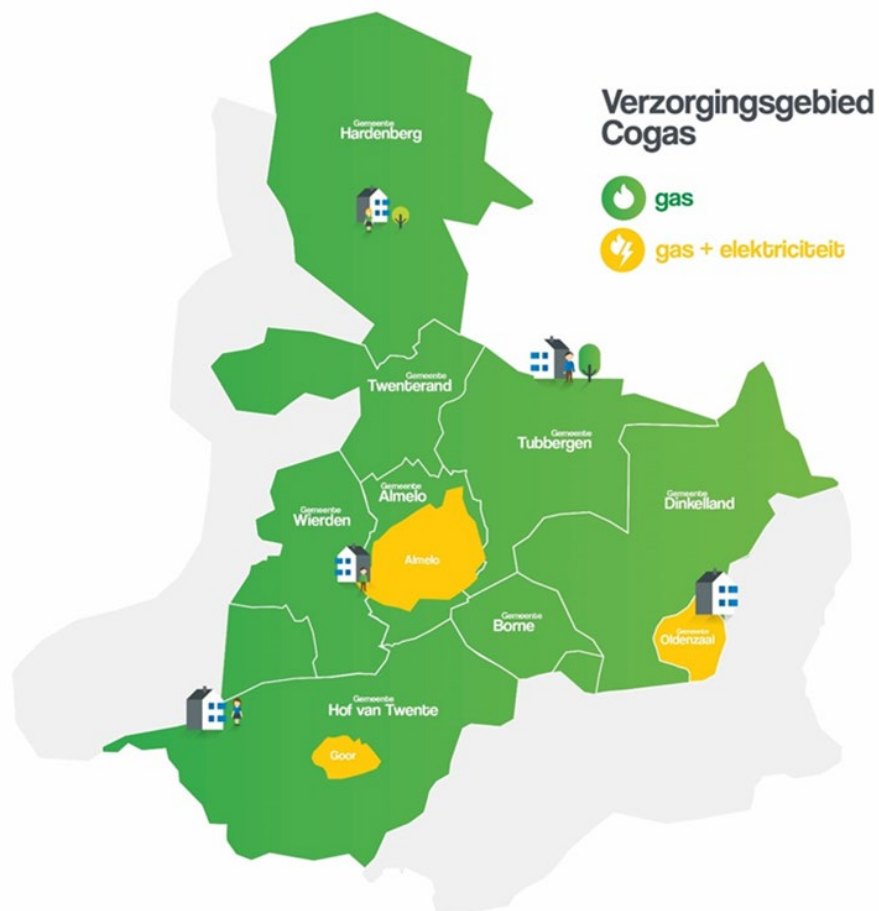
Gezien de onzekerheden in de toekomstige ontwikkelingen worden de investeringsplannen iedere twee jaar herijkt, geconsulteerd en gepubliceerd. De investeringsplannen kennen een hoge zekerheid ten aanzien van de investeringen voor de eerste 3 (regionale netbeheerders) tot 5 jaren (landelijke netbeheerders) van het plan en deze zijn daarom kwantitatief uitgewerkt. De overige investeringen in het plan kennen een hoge mate van onzekerheid en zijn daarom alleen kwalitatief uitgewerkt.

De netbeheerders zetten zich in om de investeringsplannen steeds concreter en transparanter te maken voor stakeholders en toezichthouders. Daarbij wordt verkend welke doorontwikkeling gemaakt kan worden in het opstellen van IP's. Samenwerking met stakeholders, standaardisatie, transparantie en leesbaarheid zijn thema's die hierbij een belangrijke rol spelen.

2 Profiel en strategie

2.1 Profiel

Coteq is eigenaar en beheerder van de elektriciteitsnetten in de plaatsen Almelo, Goor en Oldenzaal. Tevens is Coteq eigenaar en beheerder van (delen van) de gasnetten in de gemeenten Almelo, Hengelo, Borne, Dinkelland, Hardenberg, Hof van Twente, Oldenzaal, Twenterand, Tubbergen, en Wierden. Het voorzieningsgebied van Coteq voor elektriciteit en/of gas is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Verzorgingsgebied Coteq

2.2 Feiten en cijfers

De aard en omvang van onze gas- en elektriciteitsnetten zijn weergegeven in Tabel 1 (elektriciteit) en Tabel 2 (gas).

ELEKTRICITEITSNET	OMVANG
Oppervlakte verzorgingsgebied [km ²]	61
Lengte LS net [km]	1.024
Lengte MS net [km]	418
Netlengte totaal [km]	1.442
Aantal aansluitingen LS net [stuks]	55.560
Aantal aansluitingen MS net [stuks]	300
Aantal aansluitingen totaal [stuks]	55.860
Aantal MS/LS stations [stuks]	668
Getransporteerde energie [GWh]	498
Jaarlijkse uitvalduur per aansluiting [minuten/jaar]	10,9
Opgesteld productievermogen [MW]	94
<i>waarvan WKK</i>	0
<i>waarvan Zon-PV</i>	94
<i>waarvan Wind op land</i>	0

Tabel 1 Feiten en cijfers van het elektriciteitsnet van Coteq per 31-12-2024

GASNET	OMVANG
Oppervlakte verzorgingsgebied [km ²]	1.139
Lengte lage druk net [km]	3.758
Lengte hoge druk net [km]	694
Netlengte totaal [km]	4.452
Aantal aansluitingen LD net [stuks]	140.470
Aantal aansluitingen HD net [stuks]	90
Aantal aansluitingen totaal [stuks]	140.560
Aantal stations [stuks]	601
Getransporteerde energie [Mm ³ (n)]	242
Jaarlijkse uitvalduur per aansluiting [seconden/jaar]	10
Minimum uur verbruik bij 8.000 uur [m ³ (n)/h]	6.000
Maximum uur verbruik [m ³ (n)/h]	131.000
Gecontracteerd productievermogen groen gas [m ³ (n)/h]	4.040
Getransporteerd groen gas [Mm ³ (n)/jaar]	20

Tabel 2 Feiten en cijfers van het gasnet van Coteq per 31-12-2024

2.3 Missie, visie en strategie

Over Coteq

Coteq is verantwoordelijk voor de ontwikkeling, aanleg, onderhoud en beheer van de netwerken voor gas en elektriciteit in een groot deel van Twente en de gemeente Hardenberg. Op deze manier zorgen we ervoor dat ruim 140.000 huishoudens gebruik kunnen maken van gas of elektriciteit voor het verwarmen van hun woning, koken, douchen en overige activiteiten. Coteq is de onafhankelijke netbeheerder binnen de Cogasgroep. We stellen onze gas- en elektriciteitsnetten beschikbaar aan de verschillende marktpartijen. Onze klanten kiezen zelf hun energieleverancier.

We weten veel van elektriciteit en gas en zetten die kennis en ervaring in om bij te dragen aan de energietransitie. We denken mee over de nieuwste technieken en ontwikkelingen op het gebied van energie. We brengen partijen bij elkaar, ondersteunen nieuwe initiatieven en delen onze netwerken, kennis en data. Zo zijn we betrokken bij de Regionale Energiestrategieën (RES) voor Twente en West-Overijssel en werken we met gemeenten aan de realisatie van de energietransitie.

Missie en visie

Onze missie is om samen met onze maatschappelijke partners te zorgen voor een toekomstbestendige energie- infrastructuur, een belangrijke bijdrage te leveren aan de energietransitie en daarmee bij te dragen aan de leefbaarheid in onze regio.

Coteq wil de duurzame netbeheerder zijn die zich vanuit haar maatschappelijke rol en regionale positie actief richt op zowel excellent netbeheer als op het faciliteren van de energietransitie in de regio.

Strategie

We richten ons op de volgende strategische pijlers:

Excellent netbeheer

Onze klanten kunnen rekenen op een veilige, betrouwbare en betaalbare energie-infrastructuur. We investeren in de kwaliteit van ons netwerk, het vereenvoudigen van processen en het optimaliseren van onze dienstverlening.

Bijdragen aan de energietransitie

Met onze kennis en ervaring, ons regionale karakter en onze positie in de samenleving ondersteunen we onze klanten en aandeelhouders bij het verduurzamen van de energievoorziening in de regio. We doen dit door de bestaande infrastructuur aan te passen en door een actieve rol te spelen als (kennis)partner op het gebied van de energietransitie voor onze regio.

Duurzame bedrijfsvoering

We gaan op een verantwoorde en efficiënte manier om met ons maatschappelijk kapitaal. Zo houden we de energievoorziening betaalbaar voor onze klanten. We investeren in onze medewerkers, zodat ze van blijvende waarde zijn voor onze organisatie, en hun werk goed en veilig kunnen doen. We willen zelf ook een bijdrage leveren aan onze leefomgeving en het milieu. Daarom verduurzamen we onze eigen bedrijfsvoering.

2.4 Bedrijfswaarden

Een belangrijk onderdeel van de strategie en cultuur van Coteq zijn onze kernwaarden, die het uitgangspunt vormen van onze bedrijfsvoering en het handelen van onze medewerkers. De kernwaarden van Coteq zijn:

Veilig

Veilig handelen vormt de basis van al onze werkzaamheden en activiteiten. We streven ernaar het veiligheidsrisico en daarmee het aantal incidenten te minimaliseren voor onze klanten, medewerkers en anderen in onze omgeving.

Betrouwbaar

We willen voorzien in een betrouwbare energievoorziening en dienstverlening voor onze klanten.

Betaalbaar

De betaalbaarheid van de energievoorziening is van groot belang voor zowel consumenten als bedrijven. Daarnaast is de betaalbaarheid ook van groot belang voor het maatschappelijke draagvlak van de energietransitie. Daarom streven we ernaar de energievoorziening zo betaalbaar mogelijk te houden voor al onze klanten.

Duurzaam

We streven ernaar onze activiteiten zo duurzaam mogelijk uit te voeren en daarmee bij te dragen aan de verduurzaming van de samenleving.

Regionaal

Als regionale netbeheerder opereert Coteq altijd dicht bij de klant. We streven ernaar met onze activiteiten een zo groot mogelijke bijdrage te leveren aan de leefbaarheid, werkgelegenheid en bedrijvigheid in onze regio en proberen daarbij zoveel mogelijk samen te werken met andere regionale partijen.

Doelstelling kwaliteitsaspecten

Om te kunnen sturen op de kwaliteitsaspecten van de assets zijn door Coteq parameters vastgesteld die een doelstelling of signaalfunctie omvatten. Deze worden gemonitord zodat waar nodig corrigerende maatregelen getroffen kunnen worden. Het kwaliteitsniveau dat nagestreefd wordt op de kwaliteitsaspecten is als volgt vastgelegd:

Betrouwbaarheid

- Streven naar een jaarlijkse uitvalduur die behoort tot de top 3 netbeheerders in Nederland.

Veiligheid

- Geen ongevallen bij medewerkers, aannemers of omgeving;
- Veiligheidsniveau van de assets handhaven;
- Binnen de top 3 netbeheerders in Nederland qua reactietijd bij gaslekken.

Productkwaliteit

- Waarborgen dat geleverde gas en elektriciteit voldoen aan wettelijke normen.

Kwaliteit van dienstverlening

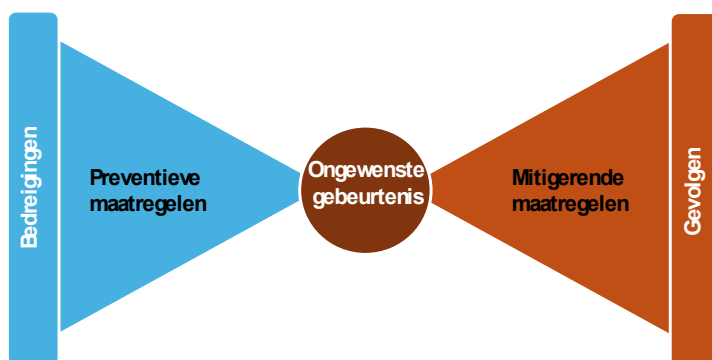
- Proactieve communicatie over werkzaamheden en ontwikkelingen;
- Tijdige en correcte afhandeling van klachten en projecten;
- Streven naar 100% tijdige uitvoering van gevraagde werkzaamheden.

Risicomanagement

De kernwaarden zijn in Figuur 4, de risicomatrix van Coteq, nader gekwantificeerd en geven bovendien een beeld van de risico-acceptatie bij Coteq. De matrix beschrijft de kaders die Coteq toepast voor het bepalen van de risico's. Voor elk risico, dat binnen het Risicomanagement van Coteq benoemd is, is een risicoanalysedocument opgesteld. Daarin zijn de verschillende bedreigingen benoemd die tot het optreden van het risico kunnen leiden. Elke bedreiging wordt beoordeeld op basis van historische data (o.a. gegevens uit onderhoud, storingen, componentklachten, incidenten) en expertkennis. Deze beoordeling vindt plaats met behulp van de risicomatrix, waarbij zowel de frequentie als het effect wordt meegenomen en alle bedrijfswaarden worden beschouwd. De uiteindelijke score van een risico is gelijk aan de hoogste score die voortkomt uit de beoordeling van de bedreigingen op de bedrijfswaarden. Deze aanpak resulteert in een generiek beeld voor de gehele populatie binnen het Coteq-gebied. Daarnaast kunnen er subpopulaties zijn (bijvoorbeeld specifieke netdelen, componenten, locaties of gedragingen) waarvoor specifieke oorzaken gelden. In die gevallen wordt, in aanvulling op het generieke risicobeeld, een beoordeling uitgevoerd van het specifieke risico of de specifieke risico's. Een overzicht van de resultaten van de risicobeoordelingen is opgenomen in bijlage 3.

BowTie methodiek

Naast het risicoanalysedocument wordt er van het risico een BowTie opgesteld. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in Figuur 3. Deze geeft de samenhang weer van de bedreigingen waardoor het risico optreedt en de mogelijke gevolgen. Daar tussen zijn barrières opgenomen. Dit zijn zowel beheersmaatregelen om de kans op optreden te verkleinen als om de gevolgen te beperken. Uit de periodieke beoordeling van de barrières kan volgen dat bestaande maatregelen beëindigd kunnen worden of uitgebreid moeten worden.



Figuur 3 Illustratie van een Bowtie

							Frequentie of kans van optreden bij Coteq Netbeheer						
Bedrijfswaarde							A. Vrijwel onmogelijk: Nooit eerder van gehoord in de sector	B. Onwaarschijnlijk: Wel eens van gehoord in de sector	C. Mogelijk: Wel eens gebeurd binnen Coteq Netbeheer	D. Zelden: Meerdere malen gebeurd binnen Coteq Netbeheer	E. Jaarlijks: Eén tot enkele malen per jaar binnen Coteq Netbeheer	F. Maandelijks: Eén tot enkele malen per maand binnen Coteq Netbeheer	G. Dagelijks: Eén tot enkele malen per dag binnen Coteq Netbeheer
							<0,001/jr	≥0,001/jr	≥0,01/jr	≥0,1/jr	≥1/jr	≥10/jr	≥100/jr
							1	10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000
Effect	6. Catastrofaal	Meerdere dodelijke slachtoffers	G: ≥ 10M VBM E: ≥ 50M VBM ≥ 10k spanningsafwijkingen	≥ 25M	(Hevige) nationale commotie, ≥ 10k klachten, ≥ 100k o.u.	B: ≥ 125k G: ≥ 2700k	100.000	L 100.000	M 1.000.000	H 10.000.000	O	O	O
	5. Ernstig	Blijvende invaliditeit, dodelijk slachtoffer	G: 1M - 10M VBM E: 5M - 50M VBM 1k - 10k spanningsafwijkingen	2,5M - 25M	Nationale commotie, 1k - 10k klachten, 10k - 100k o.u.	B: 12,5k - 125k G: 270k - 2700k	10.000	V 10.000	L 100.000	M 1.000.000	H 10.000.000	O	O
	4. Behoorlijk	Ernstig letsel, letsel met langdurig verzuim	G: 100k - 1M VBM E: 500k - 5M VBM 100 - 1k spanningsafwijkingen	250k - 2,5M	Hevige regionale commotie, 100 - 1k klachten, 1k - 10k o.u.	B: 1,25k - 12,5k G: 27k - 270k	1.000	V 1.000	V 10.000	L 100.000	M 1.000.000	H 10.000.000	O
	3. Matig	Lichte verwonding, letsel met kortdurend verzuim	G: 10k - 100k VBM E: 50k - 500k VBM 10 - 100 spanningsafwijkingen	25k - 250k	Regionale commotie, 10 - 100 klachten, 100 - 1k o.u.	B: 125 - 1,25k G: 2,7k - 27k	100	V 100	V 1.000	V 10.000	L 100.000	M 1.000.000	H 10.000.000
	2. Klein	Bijna ongeval (geen verzuim), medische zorg nodig (EHBO)	G: 1k - 10k VBM E: 5k - 50k VBM 1 - 10 spanningsafwijkingen	2.500 - 25k	Lokale commotie, 1 - 10 klachten, 10 - 100 o.u.	B: 12,5 - 125 G: 270 - 2,7k	10	V 10	V 100	V 1.000	V 10.000	L 100.000	M 1.000.000
	1. Verwaarloosbaar	Veiligheid in het geding, gevaarlijke situatie	G: <1.000 VBM E: <5.000 VBM	< 2.500,-	Lokaal bewustzijn, < 10 o.u.***	B*: <12,5 G**: <270	1	V 1	V 10	V 100	V 1.000	V 10.000	L 100.000

* Bedrijfsvoering

**Groen gas

***Ontruimingsuren

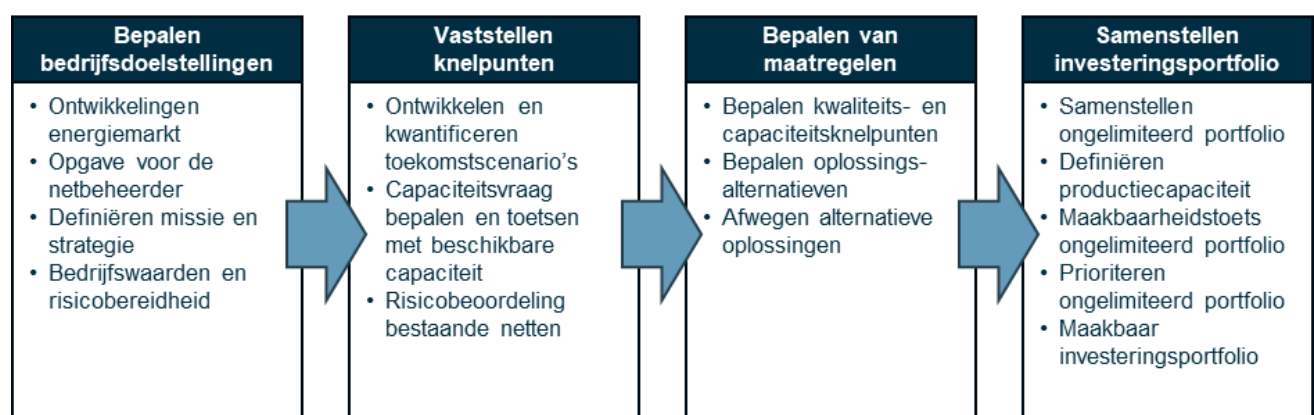
Figuur 4 Kwantificering van de bedrijfswaarden van Coteq in de risicomatrix

Coteq streeft ernaar om in de risicoanalyse vastgestelde risico's met een niveau Midden of Hoog te mitigeren door het nemen van aanvullende maatregelen; dit kan leiden tot verbetering van de effectiviteit of een extra barrière in de Bowtie. In uitzonderlijke gevallen kan ervoor worden gekozen het risico te accepteren, bijvoorbeeld omdat de verwachte effectiviteit van een maatregel te beperkt is of omdat deze niet kosteneffectief is. Risico's met het niveau Onacceptabel worden per direct aangepakt door maatregelen te treffen die het risiconiveau verlagen.

Een knelpunt volgend uit een vastgestelde risicoanalyse leidt in principe tot een maatregel die leidt tot een investering; zonder uitvoering van deze investering komt de wettelijke taak in gevaar.

3 Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methodiek waarmee Coteq tot investeringen komt beschreven. Deze methodiek verschilt voor kwaliteits- en capaciteitsinvesteringen. Grofweg zijn er vijf stappen te onderscheiden: i) het bepalen van bedrijfsdoelstellingen, ii) vaststellen van knelpunten, iii) het bepalen van maatregelen om deze knelpunten op te lossen, iv) samenstellen van het ongelimiteerde investeringsportfolio en v) het samenstellen van het maakbare investeringsportfolio. In Figuur 5 zijn deze stappen schematisch weergegeven, waarbij stap iv en v zijn samengevoegd in 'samenstellen investeringsportfolio'.



Figuur 5 Schematische weergave van de stappen die Coteq doorloopt om tot een investeringsplan te komen

3.1 Het bepalen van bedrijfsdoelstellingen

De strategie van Coteq vormt de basis van de ambities en doelstelling. De strategie is het antwoord op de puzzel hoe we onze missie gaan realiseren en invulling geven aan onze opgave. Als geheel geeft de strategie richting hoe we ons doel willen bereiken en vormt daarmee het uitgangspunt voor het bepalen van het ongelimiteerde portfolio.

3.2 Het vaststellen van knelpunten

Na het bepalen van de bedrijfsdoelstellingen is de volgende stap zicht krijgen op de vraag die op ons afkomt. Dit bestaat uit de capaciteitsvraag en de benodigde investeringen ten aanzien van veiligheid en kwaliteit.

3.2.1 Capaciteit

Toekomstscenario's

De toekomst is inherent onzeker. Om toch een inschatting te kunnen maken van de benodigde investeringen, maken we voor het inschatten van capaciteitsknelpunten gebruik van scenario's. In deze scenario's schetsen we mogelijke toekomstbeelden. Scenario's helpen bij het doorbreken van de gedachte dat de toekomst er ongeveer hetzelfde uitziet als het heden. De scenario's zijn nadrukkelijk geen blauwdrukken waaruit gekozen moet worden. Het zijn studiemodellen voor onze netwerken. In de praktijk zal de energietransitie zich ontfouwen tussen de grenzen van deze scenario's. Hoe deze

scenario's tot stand komen en hoe de uitkomsten van invloed zijn op het portfolio, wordt verder toegelicht in hoofdstuk 5.

In het kader van het IP is het vooral van belang hoe vraag en aanbod van energie zich ontwikkelen in de komende 10 jaar. Op basis van vraag- en aanbodscenario's kunnen we vervolgens de netbelasting doorrekenen en potentiële knelpunten identificeren. De verschillende uitkomsten per scenario geven een bandbreedte van mogelijke ontwikkelingen en bijbehorende gevolgen voor het energienet. Na vaststelling van de scenario's kunnen zich grote veranderingen in uitgangspunten voordoen. Deze zullen in de scenario's voor een volgend IP worden meegenomen. Netbeheerders monitoren continu welke relevante ontwikkelingen plaats vinden. Implicaties daarvan worden periodiek verwerkt in de vraagprognoses.

Vaststellen knelpunten

Uit de scenariostudie volgen prognoses per driver zoals wind, zon, warmtepompen, industrie, invoeding groen gas etc. Aan de hand van ontwikkelpaden wordt voor de komende 10 jaar de vraag en het aanbod van elektriciteit en gas in alle deelnetten bepaald. Hierbij is er voor de in het net aanwezige flexibiliteit ten behoeve van balanshandhaving vanuit gegaan dat deze schaarsteneutraal aangesloten wordt. Met behulp van profielen wordt dit vertaald in een bepaalde vraag naar transportcapaciteit in de deelnetten. Door deze vraag naar transportcapaciteit voor elk van de scenario's steeds te toetsen aan de beschikbare transportcapaciteit worden de capaciteitsknelpunten per scenario in beeld gebracht. Dit zijn de punten waar, als er geen maatregelen genomen worden, de beschikbare capaciteit lager is dan de benodigde capaciteit. In de capaciteitsknelpuntenanalyses worden per scenario de belastbaarheid van de netcomponenten en de spanningskwaliteit geanalyseerd. Vervolgens wordt er een overzicht opgesteld van alle capaciteitsknelpunten met daarbij in welk jaar deze worden verwacht en bij welk van de scenario's deze optreden.

3.2.2 Kwaliteit

Wanneer een (onder)deel van het transportnet in een dusdanige staat is dat deze een bedreiging vormt voor het juist functioneren van het netwerk, waardoor de wettelijke taak van Coteq in gevaar komt, dan vormt deze een kwaliteitsknelpunt. Kwaliteitsknelpunten treden op bij assets die aan het eind van hun levensduur zijn of bij assets met een specifiek probleem.

Kwaliteitsknelpunten komen voort uit het risicomanagementsysteem (RM) van Coteq. Periodiek vindt een beoordeling plaats van de bedreigingen in de netwerken, waarbij de frequentie van het beoordelen afhangt van het hoogste risiconiveau. De risicobereidheid per bedrijfswaarde is gegeven in de risicomatrix. Zowel kwantitatieve als kwalitatieve data van intern en extern wordt gebruikt om bedreigingen te beoordelen. Voor midden of hogere risico's wordt bepaald hoe deze gemitigeerd kunnen worden. Uit deze analyses volgen kwaliteitsknelpunten in de netwerken die gemitigeerd moeten worden. Afhankelijk van het risico kan snelle opvolging gewenst zijn of wordt een investering voor de komende jaaropdracht(en) voorbereid om de kwaliteit van de netwerken op het vanuit wetgeving vereiste en vanuit Coteq gewenste niveau te houden.

3.3 Bepalen van maatregelen om knelpunten op te lossen

Op basis van de knelpunten in het net stelt Coteq de bijbehorende mitigerende maatregelen op; deze vormen samen een (meerjaren) portfolio. Het portfolio wordt periodiek geactualiseerd op basis van een voortschrijdende prognose. De wijze waarop maatregelen worden bepaald verschilt voor capaciteits- en

kwaliteitsinvesteringen. Wel wordt hierbij zoveel mogelijk synergie gezocht. Bijvoorbeeld: het overbodig maken van oude assets tijdens uitbreidingswerkzaamheden.

Capaciteit

De output van de scenariostudie, aangevuld met concrete klantvragen en opdrachten die al in beeld zijn, vormen de basis voor de raming van de capaciteitsbehoefte. De capaciteitsvraag op een locatie op een bepaald moment in de tijd wordt vergeleken met de huidige capaciteit. Wanneer de capaciteit van de asset wordt overschreden, resulteert dat in een potentieel knelpunt voor dat scenario vanaf een bepaald punt in de tijd. De langere termijn ontwikkeling van knelpunten zal naar verwachting per scenario afwijken (bijvoorbeeld verschillen in aantallen of locatie), maar op de korte termijn worden geen grote verschillen verwacht. Op basis van de analyse worden de knelpunten geselecteerd waarvan realistisch gezien verwacht kan worden dat die zich zullen voordoen binnen de zichttermijn van het IP. Deze knelpunten worden uitgewerkt tot oplossingen en bijbehorende investeringen.

Kwaliteit

De kwaliteitsknelpunten waarvoor geldt dat ze de 'risicobereidheid' overschrijden, of waarvoor rendabele mogelijkheden om het risiconiveau te reduceren aanwezig worden geacht, worden verder uitgewerkt. Hierbij werkt Coteq verschillende maatregelen uit om tot risicoreductie te komen. Het meest rendabele alternatief wordt gekozen en opgenomen in het portfolio. Risico's die onder de risicobereidheid blijven worden geaccepteerd en/of gemonitord.

3.4 Samenstellen van het ongelimiteerde investeringsportfolio

Het totaal aan maatregelen dat benodigd is om de bestaande en verwachte kwaliteitsknelpunten en capaciteitsknelpunten voor de komende 10 jaar te mitigeren vormt het ongelimiteerde investeringsportfolio. Dit geeft zicht op alle maatregelen die nodig zijn om de doelstellingen te realiseren.

3.5 Samenstellen van het maakbare investeringsportfolio

Om aan de snel toenemende vraag naar – en aanbod van – elektriciteit te kunnen voorzien, werken netbeheerders hard aan het energiesysteem van de toekomst. Dat vraagt grote spoed en grote investeringen. Echter, niet alles kan tegelijkertijd. Door een tekort aan mensen en resources kunnen we niet al het werk binnen de gewenste tijd uitvoeren; ons werkpakket is niet volledig te realiseren. Dit noemen we ook wel maakbaarheid. We moeten daarom keuzes maken om risico's te minimaliseren en een maximale waarde voor de klant te realiseren. Met deze prioriteringskeuzes zorgen we dat we, gegeven de beperkingen, het juiste werk op het juiste moment realiseren. Het resultaat hiervan is het maakbare investeringsportfolio.

Op basis van de bedrijfsdoelstellingen en uitgangspunten maakt de netbeheerder keuzes in het ongelimiteerde portfolio om tot een maakbaar werkpakket te komen. Hierin krijgen de energie-infrastructuurprojecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK) nadrukkelijk een plek. Bij het bepalen van de uiteindelijke volgorde van uitbreidingsinvesteringen houden de netbeheerders naast de MIEK-status rekening met technische, economische en maatschappelijke waarden. De toekenning van een MIEK-status geeft een investering een hogere prioriteit dan de investering zonder MIEK-status had. In hoofdstuk 4 wordt de wijze waarop Coteq keuzes maakt in het portfolio en de maakbaarheid van het werkpakket toegelicht.

4 Prioritering en maakbaarheid

4.1 Prioriteringssystematiek

Coteq streeft ernaar om de investeringen die zij voorziet in volledigheid te realiseren. Uiteraard ziet Coteq ook dat deze ambitie vanwege maakbaarheidsuitdagingen steeds vaker onder druk staat. Wij zien tot op heden dat het nog lukt om de voorziene investeringen nagenoeg volledig te realiseren. Wel komt het steeds vaker voor dat uitloop van projecten ontstaat, waardoor verwachte realisatiedata naar achter schuiven.

4.1.1 Elektriciteit

Er is bij Coteq geen sprake van het niet realiseren van benodigde investeringen. Wel kan het zo zijn dat sommige investeringen later dan eerder voorzien gerealiseerd kunnen worden. Coteq probeert het naar achter schuiven van de realisatie op twee manieren te ondervangen. Als eerste geeft Coteq haar investeringen eerder in opdracht dan het in het verleden deed, waardoor aan de voorkant meer marge voor uitloop aanwezig is. Deze werkwijze voorkomt niet dat uitloop van projecten ontstaat, en voorkomt daarmee ook niet dat Coteq niet haar hele voor dat jaar voorziene investeringsportfolio weet te realiseren. Wel voorkomt het tot op heden dat de wettelijke taken van Coteq in het geding komen doordat investeringen later dan gepland opgeleverd worden.

Ten tweede maakt Coteq scherper inzichtelijk wat de beoogde volgordelijkheid in investeringen is door te kijken naar een aantal prioriteringsaspecten die hieronder verder toegelicht worden.

Prioriteren op wettelijke verplichtingen

Coteq prioriteert werkzaamheden die volgen uit wettelijke verplichtingen als hoogst. Dit zijn werkzaamheden die volgen uit wetswijzigingen of wijzigingen aan de netcode. Te denken hierbij is aan de meterwisseling in het kader van de verplichte uitrol van meters met vier telwerken, de verplichtingen rondom netveiligheid volgend uit Netcode Elektriciteit artikel 7.12 lid 1.

Prioriteren tussen klantgedreven werk en instandhoudingswerkzaamheden

Uitbreidingsinvesteringen, volgend uit klantgedreven vraag, hebben prioriteit boven onderhouds- en instandhoudingswerkzaamheden. Het uitgangspunt is om zoveel mogelijk van de voorziene capaciteitsknelpunten binnen de voorziene termijn op te lossen. Om te voorkomen dat de lagere prioritering voor onderhouds- en instandhoudingswerkzaamheden leidt tot onaanvaardbare risico's voor de kwaliteit van de netten en de wettelijke verplichtingen van Coteq, wordt in de risicomanagementsystematiek continu aandacht gegeven aan de kwaliteitsaspecten van de netten. Eventuele geïdentificeerde risico's worden met beheersmaatregelen al dan niet tijdelijk gemitigeerd.

Prioriteren tussen netuitbreidingen en klantaansluitingen

Netuitbreidingen zijn essentieel om nu en in de toekomst nieuwe klanten aan te kunnen blijven sluiten. Om deze reden kiest Coteq ervoor om eerst zoveel mogelijk het bestaande net uit te breiden, voordat nieuwe klanten aangesloten worden. Aangezien in alle delen van het net van Coteq sprake is van transportbeperkingen vanwege congestie op de netvlakken van bovenliggende netbeheerders, is de vraag naar klantaansluitingen momenteel ook beperkt. Hierdoor is de verwachte impact van deze prioriteringskeuze naar verwachting minimaal.

Binnen de realisatie van aansluitingen wordt geprioriteerd in lijn met het kader maatschappelijk prioriteren.

Prioriteren binnen uitbreidingsinvesteringen

Binnen de uitbreidingsinvesteringen wordt met name geprioriteerd door te kijken naar de volgorde van uitvoeren van werkzaamheden. Coteq doet dit door de risicofactoren die de wettelijke taken bedreigen te identificeren en haar investeringen van hoogste naar laagste risicoscore te prioriteren. Coteq maakt van deze werkwijze met name gebruik voor haar proactieve investeringen in de laagspanningsnetten. Voor de laagspanningsnetten maakt Coteq gebruik van een gebiedsgerichte aanpak, vergelijkbaar met de buurtaanpak die andere netbeheerders toepassen. Een proactieve aanpak betekent dat deze netten planmatig verzaagd en geschikt gemaakt worden voor de verwachte belasting over 30 jaar.

In deze gebiedsaanpak worden losse delen van het laagspanningsnet, vaak geaggregeerd op het niveau van één of enkele transformatorstations, geprioriteerd op basis van een risicoscore die gebaseerd is op voorspelde knelpunten afkomstig uit de netberekeningen. Voor het bepalen van de risicoscore wordt rekening gehouden met zowel capaciteits- als kwaliteitsaspecten, zoals belasting van kabels en transformatoren, maar ook spanningskwaliteit.

Ook voor de middenspanningsnetten wordt gewerkt met een duidelijke volgorde van investeringen. Coteq heeft voor elk van haar 3 netgebieden een zogenaamd *masterplan* opgesteld, waarin de grote investeringen in de middenspanningsnetten tot en met 2035 in kaart gebracht zijn. In deze plannen wordt ook rekening gehouden met de afhankelijkheid van de bovenliggende elektriciteitsnetten van Enexis en TenneT. Door ook hier proactief aan de slag te gaan wordt voorkomen dat de wettelijke taken van Coteq in het geding komen.

Reconstructies worden waar mogelijk gecombineerd met de gebiedsgerichte aanpak. Waar dit niet mogelijk is wordt in elk geval gekeken naar de te verwachten werkzaamheden binnen het reconstructiegebied, zodat deze pro-actief meegenomen kunnen worden.

4.1.2 Gas

Naast wettelijke verplichtingen hebben klantgedreven aanpassingen de hoogste prioriteit. Dit betreft alle aanvragen van klanten die de aansluiting betreffen. Netuitbreidingen om de invoeding van groen gas mogelijk te maken behoren ook hiertoe; deze volgen ook uit klantvragen (van invoerders van groen gas). Bij dergelijke netuitbreidingen gaat het vrijwel altijd om solo projecten waarbij een nieuwe verbinding tussen gasnetten wordt gelegd; bij nieuwe aanleg is het niet noodzakelijk dat de uitvoerende partij de VIAG hanteert. Hierdoor zijn er meer marktpartijen voor dit type werk beschikbaar.

Gasmeterwisselingen, om de slimme meters op afstand uitleesbaar te maken en/of houden en wegconstructies waarbij de ondergrondse infrastructuur volgens een strakke planning wordt aangepast hebben eveneens een hoge prioriteit.

Werkzaamheden om de kwaliteitsknelpunten op te lossen kunnen, afhankelijk van de urgentie van de hiervoor genoemde werkzaamheden, mogelijk wat vertraging oplopen. Door tijdelijk extra beheersmaatregelen te nemen, zoals het verhogen van de frequentie van onderhoud, wordt een verhoging van de risico's voorkomen.

4.2 Maakbaarheid van het werkpakket

Maakbaarheid 2026-2028

Zoals in de vorige paragraaf besproken zijn er beperkingen in de uitvoeringscapaciteit van Coteq en ook vertragende externe factoren waardoor niet het gehele werkpakket uitgevoerd kan worden. In Tabel 3 staat voor de komende 3 jaar aangegeven hoe groot het *benodigde* werkpakket (het ongelimiteerde portfolio, uitgedrukt in 1.000 euro) is. Dit werkpakket bestaat naast vervangingen vanwege de kwaliteit van de netten grotendeels uit het realiseren van netuitbreidingen en klantaansluitingen en is daarmee grotendeels gebaseerd op de verwachte klantvraag. Tegenover de grootte van het *benodigde* werkpakket staat in de tabel tevens de grootte van het werkpakket benoemd dat naar verwachting maakbaar is. Deze volgt uit een toetsing van het totale benodigde werk aan de uitvoeringsbeperkingen, rekening houdend met de prioriteringskeuzes uit paragraaf 4.1

Investeringen	2026	2027	2028
Benodigd per jaar	32.018	36.398	41.830
Maakbaar	27.021	31.398	36.830
Benodigd-cumulatief	32.018	68.416	110.246
Maakbaar-cumulatief	27.021	58.419	95.249
Maakbaarheidsrat	16%	15%	14%

Tabel 3 Benodigd versus maakbaar werkpakket

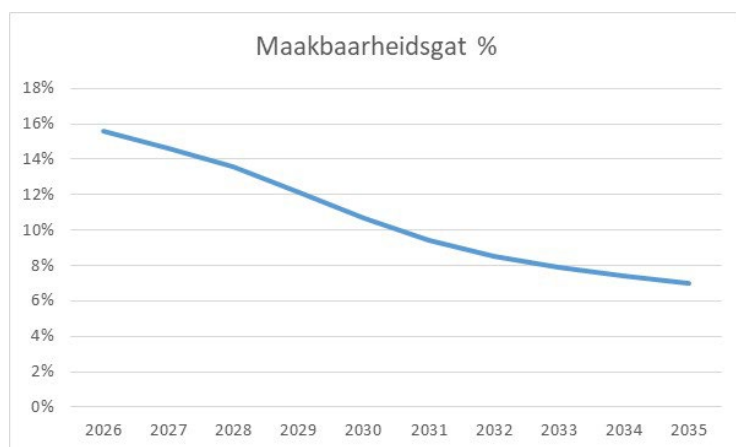
Uit de tabel volgt dat voor de investeringen in zowel het gasnet als het elektriciteitsnet er belemmeringen zijn om het volledige benodigde werkpakket uit te voeren. Conform de prioriteringskeuzes in paragraaf 4.1 krijgen klantgedreven investeringen voorrang op investeringen in kwaliteit. Hierbij wordt bewaakt dat de investeringen in kwaliteit niet onder het minimale niveau uitkomen dat tenminste nodig is om de gewenste betrouwbaarheid en veiligheid van de netten te kunnen waarborgen. Dit betekent dat de uitvoeringsbeperkingen zowel op kwaliteit als capaciteit van de netten invloed heeft.

Maakbaarheid tot 2035

Door Coteq is, naast meer concreet voor de komende 3 jaar, globaal naar de maakbaarheid van het werkpakket voor de komende 10 jaar gekeken. Hierbij is een inschatting gemaakt van het uit te voeren werkpakket, de eigen capaciteit en de capaciteit bij aannemers.

Door de relatief beperkte omvang van Coteq levert een vertraging in bijvoorbeeld de vergunningprocedure of uitval van capaciteit snel tot een achterstand in de maakbaarheid. De verwachting is echter dat deze jaarlijks wat afneemt en relatief beperkt zal blijven. Daarnaast is de verwachting dat voor gas de aandacht bij andere opleidingen voor het gasnetwerk weer toeneemt; daarnaast zal de omvang van het gasnetwerk langzaam afnemen. Tevens loopt het vervangingsprogramma van gas aansluitingen naar het einde.

In Figuur 6 is de verwachte achterstand in maakbaarheid tot en met 2035 weergegeven.



Figuur 6 Maakbaarheidsgat voor de komende 10 jaar voor het werkpakket als geheel

5 Ontwikkeling en scenario's voor IP2026

5.1 Inleiding

De netbeheerders brengen periodiek met gezamenlijke toekomstscenario's in beeld hoe het energiesysteem zich, op weg naar 2050, kan ontwikkelen in Nederland. De Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 geven 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.

Deze scenario's die gebruikt zijn voor de Investeringsplannen 2026 (IP2026) zijn een doorontwikkeling van de scenario's die zijn gebruikt voor de Investeringsplannen 2024, 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 de Investeringsplannen 2024 (IP2024) zijn belangrijke veranderingen de publicatie van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)¹, 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".² dit rapport betreft een integraal onderdeel binnen het investeringsplanproces. 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.

5.2 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 Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 beschrijven mogelijke ontwikkelpaden van 2025 tot 2050, waarbij ook de tussenjaren 2030, 2035 en 2040 expliciet uitgewerkt zijn.

¹ Nationaal Plan Energiesysteem, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

² Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025, <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/netbeheer-nederland-scenarios-editie-2025>

5.3 Samenvatting van de scenariorapportage

5.3.1 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 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 deze uitgangspunten staan de belangrijke onzekerheden die in alle scenario's gelijkwaardig zijn 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 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

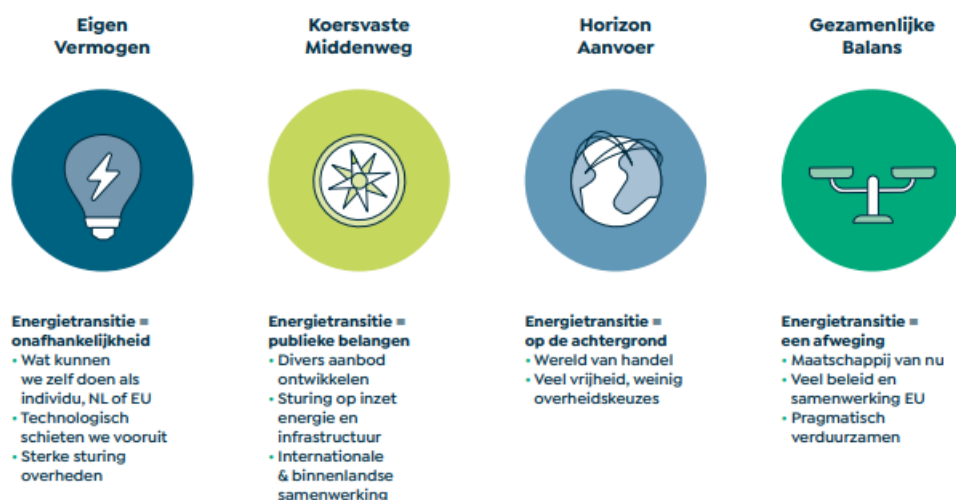
onzekerheid in de ontwikkeling van de energie-infrastructuur volgt uit de netimpactanalyses voor de investeringsplannen.

- 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 hebben dienen om de ongelimiteerde klantvraag te voorspellen. De scenario's houden niet op voorhand rekening met congestie en/of beperkingen van de infrastructuur.

5.3.2 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 7).



Figuur 7 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.

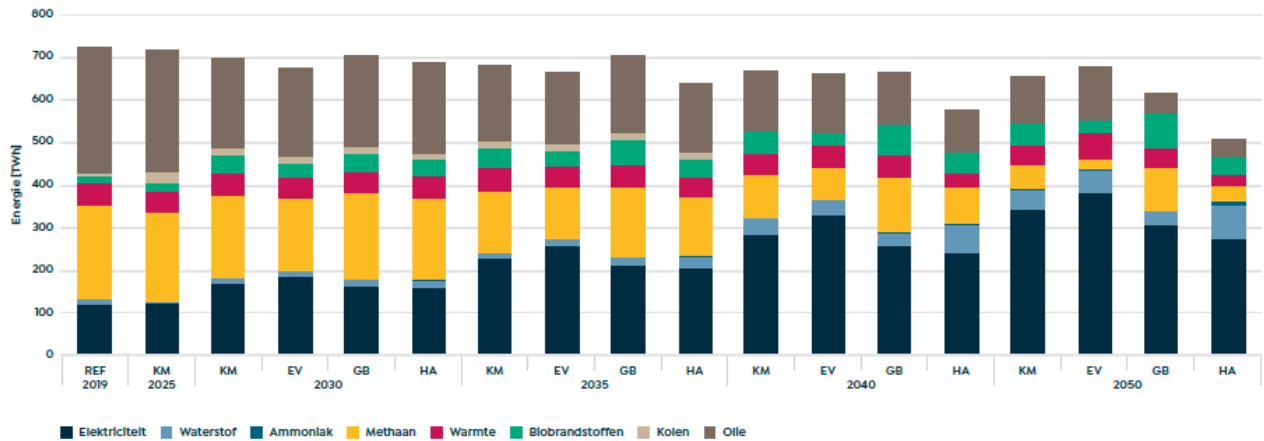
- **Gezamenlijke Balans** schetst een toekomst waarin samenwerking en afstemming binnen Europa centraal staan, en is mede gebaseerd op de uitgangspunten van de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Europese Integratie uit II3050-2e editie. De verduurzaming van vraagsectoren gebeurt via een 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 finaal energieverbruik in Nederland laag blijft. Door deze importoriëntatie is de eigen productie van duurzame elektriciteit beperkt, en ligt de nadruk op internationale energieketens.

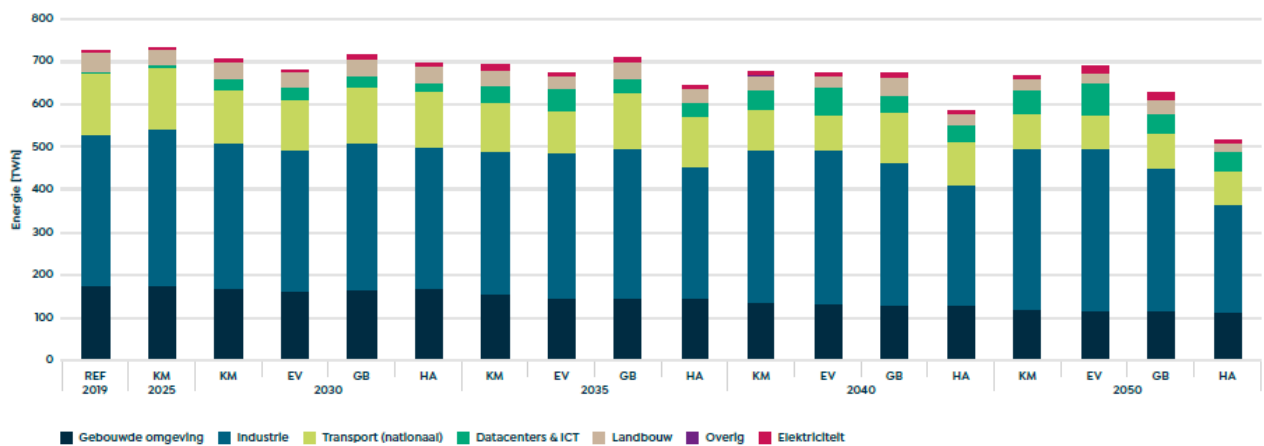
In het investeringsplan zijn drie van de vier scenario's doorgerekend tot en met 2035: Koersvaste Middenweg (KM), Eigen Vermogen (EV) en Gezamenlijke Balans (GB). Het scenario Horizon Aanvoer is niet doorgerekend omdat het zich hoofdzakelijk richt op de ontwikkeling van waterstof - een activiteit die buiten de wettelijke taken van de netbeheerder valt. Bovendien vertoont dit scenario veel overeenkomsten met het scenario Gezamenlijke Balans.

5.3.3 Kwantitatieve uitwerking van de scenario's

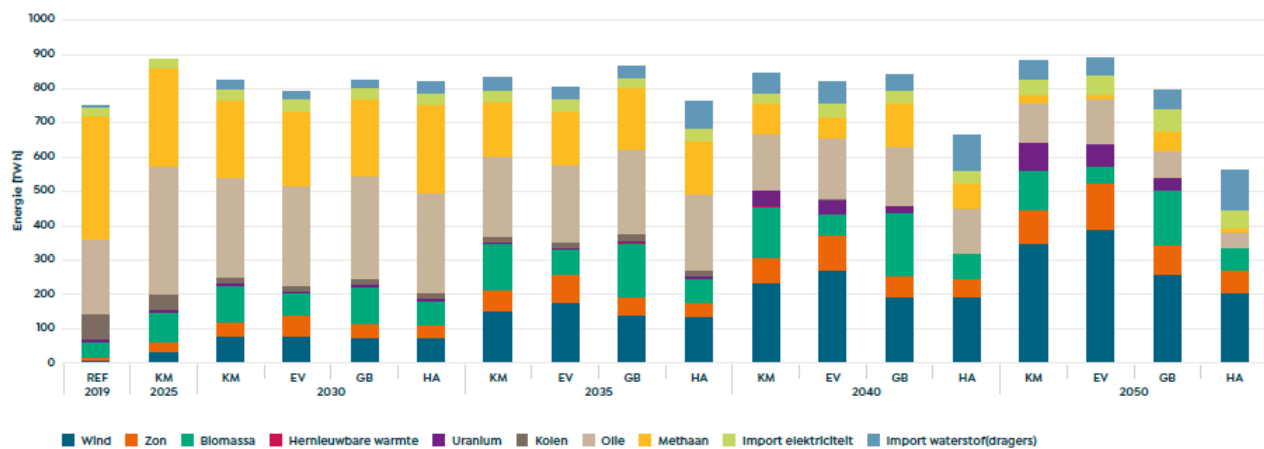
Op basis van de verhaallijnen zijn vervolgens kwantitatieve scenario's uitgewerkt, waaruit zowel energievraag per energiedrager (Figuur 8) en sector (Figuur 9) volgen, als het energieaanbod (Figuur 10). Daarnaast zijn ook opgestelde vermogens en invoeding van en flexibiliteit uitgewerkt. Verdere kwantificatie is terug te vinden in het scenariorapport Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025, en in het Energietransitiemodel (ETM) (zie Tabel 4).



Figuur 8 Finale energievraag, in TWh per energiebron



Figuur 9 Finale energievraag, in TWh per sector



Figuur 10 Primair energieaanbod voor binnenlandse vraag (exclusief doorvoer en export)

Scenario	ETM scenario links				
Koersvaste Middenweg (KM)	2025 ³	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

Tabel 4 Links naar de kwantificering van de scenario's in het Energietransitiemodel, per scenario en steekjaar

5.4 Regionalisatie van de scenario's

De scenario's zoals die in het voorgaande deel van dit hoofdstuk zijn gepresenteerd bevatten de kwantificering voor het totaal van Nederland. Om de doorwerking hiervan op de energie-infrastructuur in kaart te brengen, wordt de nationale kwantificatie geregionaliseerd. Dit betekent dat de locaties van energiebronnen, -vraag en flexibiliteit bepaald worden. De regionalisatie die is uitgevoerd bestaat uit twee stappen.

De eerste stap is de regionalisatie van de nationale kwantificatie naar de verdeling over de verzorgingsgebieden van de verschillende netbeheerders (zowel regionale als nationale). Hiermee wordt duidelijk met welke informatie de verschillende netbeheerders rekening dienen te houden over het totaal van het werkpakket voor hun verzorgingsgebied.

De tweede stap is de regionalisatie binnen het verzorgingsgebied van de netbeheerder tot en met het voor de netimpact modellering relevante niveau. Dit is een fijnmaziger niveau; waarbij het detailniveau afhangt van het stuk net dat moet worden geanalyseerd. Voor de hogere netvlakken en drukniveaus volstaat een regionalisering op buurniveau. Voor de lagere netvlakken en drukniveaus wordt de regionalisering op buurniveau verder uitgesplitst tot kabel- en leidingniveau, deze verdeling vindt plaats o.b.v. de achterliggende aansluitingen.

De eerste stap is gezamenlijk via de NBNL scenariowerkgroep uitgevoerd. Dit is gebaseerd op databronnen die ook in dat werkproces zijn gebruikt en op sommige onderwerpen aangevuld met de actuele (klant-/markt-)ontwikkelingen bij de verschillende netbeheerders. Zo zien we bijvoorbeeld relatief veel datacenters direct aangesloten bij TenneT als ook in het Liander verzorgingsgebied; relatief veel zon-PV projecten in het Enexis verzorgingsgebied; en veel industrie in het Stedin verzorgingsgebied. Een deel van de gehanteerde bronnen is al bottom-up opgebouwd. Voor de verdeling over de netbeheerders is deze bottom-up opbouw dan ook weer gehanteerd. De toewijzing aan de netbeheerder is dan de sommatie van de bottom-up opgebouwde aantallen. Welke methodes en bronnen voor de regionalisering per techniek zijn gebruikt, is weergegeven in Tabel 5 en is verder beschreven in het scenariorapport.

De tweede stap is uitgevoerd door Coteq op basis van de klant-informatie, stakeholderinformatie en rekenmodellen die gebruikt worden voor de netimpactanalyse.

³ Het 2025 scenario is uitgewerkt als gezamenlijk vertrekpunt voor alle scenario's

Categorie	Toelichting regionalisatie
Zon op land	Verdeling TenneT en regionale netbeheerders op basis van de reeds bestaande prognoses TenneT. Voor regionale netbeheerders wordt voor het resterende aandeel de regionalisatie voor 2030 gedaan op basis van de regionalisatie in de NPRES-monitor/geodataset. Voor 2050 wordt een verdeling aangehouden op basis van het landoppervlak.
Zon op dak	Daken van bestaande bouw is geregionaliseerd op dak potentieel. Voor nieuwbouw is de Primos-prognose gebruikt voor regionalisatie.
Wind op land	Regionalisatie op basis van opgesteld vermogen per netbeheerder. Aansluiting deels bij TenneT, deels bij regionale netbeheerders.
Groen gas	Gebaseerd op CE Delft Scenariostudie groengasproductie rond 2030. Verdeling via scenariospecifieke verdeelsleutels op basis van nieuwe productielocaties. Grote installaties op GTS-net, kleinere op regionale netten.
Warmtetransitie gebouwde omgeving	Warmtenetten: Voor 2030 zijn deze geregionaliseerd naar bestaande warmtenet aansluitingen, voor 2050 op basis van de startanalyse 2020. Woningen zonder warmtenet: over resterende aansluitingen per regionale netbeheerder is eenzelfde verhouding voor de overige warmteoplossingen toegepast.
Mobiliteit	Regionalisatie op basis van locatiemodellen van ElaadNL Outlooks, voor personenauto's, bestelauto's, trucks, OV-bussen, binnenvaart en mobiele werktuigen.
Nieuwbouw-woningen	Gebaseerd op Primos-prognose op gemeenteniveau.
Industrie	Regionalisatie op basis van huidige locatie van bedrijven. Bij een grote schaa sprong: aansluiting op landelijk net.
Glastuinbouw	Op basis van glastuinbouwareaal per netbeheerder (CBS). Warmteoplossingen verdeeld volgens deze sleutel, behalve voor oplossingen die locatie afhankelijk zijn zoals geothermie.
Datacenters	Regionalisatie op basis van bestaande klanten en bekende aanvragen en groeiprognoses bij netbeheerders.

Tabel 5 Toelichting regionalisatie landelijke cijfers naar verzorgingsgebieden van netbeheerders

5.5 Regionale ontwikkelingen en regionalisatie Coteq voorzieningsgebied

De regionalisatie binnen het verzorgingsgebied van Coteq is opgebouwd vanuit een combinatie van landelijke scenario's en regionale beleidsontwikkelingen, aangevuld met lokale inzichten van gemeenten en stakeholders. De vier scenario's uit het Scenariorapport 2025 van Netbeheer Nederland vormen het strategisch kader voor het verkennen van mogelijke ontwikkelpaden richting 2050. Deze scenario's zijn vertaald naar concrete investeringsrichtingen, waarbij regionale trends en ambities in het verzorgingsgebied van Coteq een belangrijke rol spelen. De scenario's zijn niet alleen richtinggevend, maar ook toetsend: ze helpen om de robuustheid van keuzes te beoordelen voor verschillende toekomstbeelden.

In het kader van de regionalisatie heeft Coteq intensief overleg gevoerd met gemeenten in haar verzorgingsgebied. Daarbij is informatie opgehaald over de warmtetransitie, industriële ontwikkelingen en nieuwbouwplannen. Hoewel veel gemeenten hun warmteprogramma's nog niet formeel hebben

vastgesteld, hebben zij Coteq wel richting gegeven op buurniveau. Deze richting omvat onder andere welke wijken en buurten op termijn van het aardgas af gaan, welke warmteoplossingen worden overwogen (zoals warmtenetten, all-electric of hybride systemen), en welke ruimtelijke en maatschappelijke randvoorwaarden daarbij spelen. Deze input is verwerkt in de regionalisatie en wordt op periodieke basis geactualiseerd. Ook gemeenten waar Coteq uitsluitend gasaansluitingen heeft, zijn meegenomen in de verdeling, zij het zonder aanvullende parameters.

De Energievisie Overijssel 2050, opgesteld door de provincie in samenwerking met gemeenten, maatschappelijke organisaties en netbeheerders, schetst een toekomstbeeld van een schoon, robuust en betaalbaar energiesysteem. De visie zet in op decentrale opwek via zon op dak en kleinschalige windprojecten, collectieve warmteoplossingen zoals het Regionaal Warmtenet Twente (RWT), en een belangrijke rol voor groengas en biogas. Voor waterstof wordt ingezet op lokale productie, met het oog op toekomstige import. De visie benadrukt dat netbeheerders een sleutelrol spelen in het realiseren van deze ambities, en dat afstemming met gemeenten en andere stakeholders cruciaal is voor het slagen van de energietransitie.

In Twente is de RES 2.0 vervangen door de Energiestrategie Twente (EST), waarin een bredere en integrale benadering van de energietransitie is gekozen. Door provinciale regie op wind- en zonne-energie ligt de regionale focus nu op decentrale energiesystemen, netcongestie, warmtetransitie en lokaal eigendom. De EST is vastgesteld door alle Twentse gemeenten en vormt een belangrijk beleidsdocument voor de komende jaren. Het Regionaal Warmtenet Twente speelt hierin een centrale rol, zowel in het scenario Koersvaste Middenweg (waar het bijdraagt aan het ontlasten van het elektriciteitsnet via restwarmte en biomassa) als in Eigen Vermogen (waar het onderdeel is van de inzet op regionale energie-autonomie).

Alle gemeenten hebben sinds 2021 een Transitievisie Warmte opgesteld. Met de invoering van de Omgevingswet (2024) en de Wet Gemeentelijke Instrumenten Warmtetransitie (WGIW) (2025) is deze visie juridisch verankerd in de gemeentelijke omgevingsvisie. Gemeenten zijn verplicht om uiterlijk eind 2026 een warmteprogramma vast te stellen waarin staat welke gebieden van het aardgas afgaan, wanneer dit gebeurt en welke alternatieve warmteoplossingen worden gekozen. De WGIW geeft gemeenten de aanwysbevoegdheid om gebieden juridisch vast te leggen in het omgevingsplan, waarmee ook de plicht voor netbeheerders om gas te blijven leveren in die gebieden verval. De warmteprogramma's zijn op dit moment nog in ontwikkeling en daarom niet meegenomen als vastgesteld kader in de regionalisatie. Wel hebben gemeenten richting gegeven op buurniveau, en deze voorlopige inzichten zijn meegenomen in de huidige uitwerking van de regionalisatie.

Voor de voorspelling van zonne-energie op daken bij huishoudens heeft Coteq een voorspelmodel ontwikkeld dat de spreiding van zon op dak in het verzorgingsgebied in kaart brengt. Dit model is specifiek toegepast op het Coteq-gebied en biedt waardevolle input voor het inschatten van toekomstige belasting van het elektriciteitsnet. De uitkomsten zijn verwerkt in de regionalisatie en dragen bij aan het bepalen van de benodigde infrastructuur.

Wat betreft nieuwbouw is gebleken dat de landelijke scenario's de verwachte groei in het verzorgingsgebied van Coteq onvoldoende weerspiegelen. Twente is als groeiregio aangemerkt, waardoor de nieuwbouwcijfers uit de scenario's lager uitvallen dan wat Coteq en de gemeenten voorzien. In overleg met gemeenten is daarom gekozen voor een eigen opschaling van de nieuwbouwprognose, passend bij

de regionale ambities en trends. Deze aangepaste prognose is cruciaal voor het bepalen van toekomstige netcapaciteit en investeringsvolume.

Groen gas wordt in Overijssel gezien als een belangrijk onderdeel van de toekomstige energiemix. In scenario's met hybride of decentrale systemen is het relevant dat de beschikbaarheid en spreiding van groengas goed in beeld is. Voor de regionalisatie heeft Coteq gebruikgemaakt van historische klantaanvragen, die een indicatie geven van waar in het verzorgingsgebied vraag naar groengas bestaat. Deze klantdata vormen de basis voor het inschatten van toekomstige behoefte en het bepalen van investeringsrichtingen.

De regionalisatie is daarmee niet alleen een vertaling van landelijke scenario's naar lokaal niveau, maar ook een dynamisch proces waarin beleidsontwikkelingen, gemeentelijke plannen en stakeholderinput samenkomen. Door deze integrale benadering ontstaat een solide basis voor het investeringsplan van Coteq, waarin keuzes zijn onderbouwd met actuele en relevante informatie uit de regio.

In Tabel 6 zijn de getallen weergegeven voor het verzorgingsgebied van Coteq op basis van de hiervoor beschreven ontwikkelingen en regionalisatie.

Sector	Subsector	Techniek	Eenheid	2030			2035			2040		
				KM	EV	GB	KM	EV	G B	K M	EV	GB
Gebouwde omgeving	Bestaande bouw woningen	Warmtenetten bestaande bouw	Aantal x1000	1	2	1	2	4	2	4	8	3
		All-e Warmtepompen bestaande bouw	Aantal x1000	5	5	4	9	10	6	16	18	8
		Hybride Warmtepompen bestaande bouw	Aantal x1000	4	2	6	13	6	17	18	9	32
	Nieuwbouw woningen	Woningen	Aantal x1000	4	5	4	6	7	6	8	9	7
		Elektriciteitsaansluitingen	Aantal x1000	60	60	59	62	62	61	64	65	63
Mobiliteit	Duurzame mobiliteit	EV auto's	Aantal x1000	14	18	11	31	39	22	51	69	37
		EV bestelvoertuigen	Aantal x1000	1	2	1	3	4	2	5	5	3
		EV bussen	Aantal	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		EV trucks	Aantal	139	166	62	347	457	214	574	731	466
	Laadinfrastructuur	Thuis	Aantal x1000	6	7	5	10	12	8	15	17	11
		Werk/depotlaadpunten	Aantal x1000	2	2	1	3	3	2	4	4	3
		Publiek (incl. garages)	Aantal x1000	1	1	1	2	2	1	3	4	2
		Pleinen	Aantal	175	185	157	201	201	193	201	201	201
		Snelladers	Aantal	48	57	40	88	103	68	118	133	101
		OV-bus	Aantal	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Industrie	Industrie	Industrie en nieuwe bedrijventerreinen	MW	53	56	52	186	233	140	71	72	70
Hernieuwbare opwek	Zon-PV	Zon op dak KV	MW	152	183	125	237	291	180	210	262	150
		Zon op dak grootschalig	MW	116	162	111	168	247	157	219	326	202
		Zon op land	MW	36	49	36	53	79	53	69	108	69
	Wind	Wind op land	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Duurzame gassen	Groen gas invoeding	mln m3	29	54	64	25	43	51	35	64	80

Tabel 6 Kentallen per scenario voor het verzorgingsgebied van Coteq

6 Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen

In dit hoofdstuk beschrijven we de capaciteitsknelpunten en de geplande uitbreidingsinvesteringen om deze knelpunten op te lossen.

Op basis van een combinatie van klantvragen en de uitgangspunten zoals die in een scenario zijn uitgewerkt ontstaat inzicht in hoe het net in de toekomst zal worden belast. De analyses zijn uitgevoerd voor drie scenario's. De capaciteitsbehoefte op een locatie op een bepaald moment in de tijd wordt vervolgens vergeleken met de huidige capaciteit. Wanneer de capaciteit van een bedrijfsmiddel wordt overschreden of spanningen of gasdrukken buiten de gespecificeerde marges komen, resulteert dit in een capaciteitsknelpunt voor dat betreffende scenario. De gesignaleerde capaciteitsknelpunten worden aangeduid met KE (elektra) of KG (gas) en een volgnummer.

De uitbreidingsinvesteringen zijn de investeringen die gedaan worden om de capaciteit van de assets uit te breiden. Hiertoe behoren verzwaringen van netdelen, aanleg van nieuwe netdelen en het maken van nieuwe aansluitingen. De investeringen voor de komende jaren worden benoemd. Ook wordt een terugblik gegeven over de afgelopen jaren. Daarbij zijn de werkelijk gerealiseerde investeringen in 2023 en 2024 vergeleken met de verwachtingen uit voorgaande investeringsplannen.

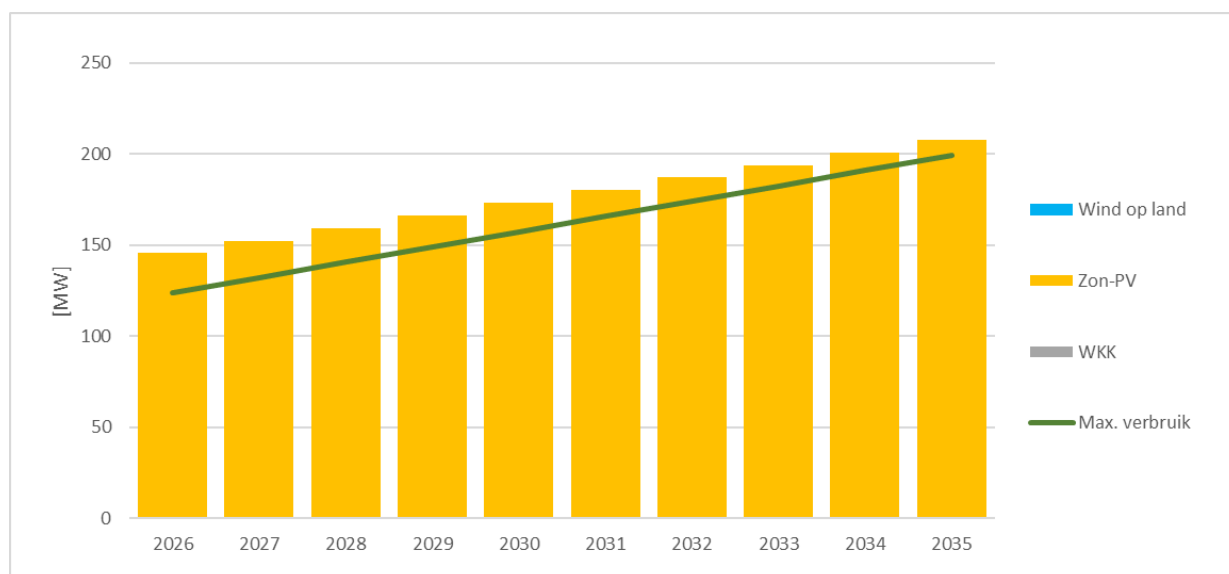
Voor de gasnetten verwacht Coteq dat de uitbreidingen in verband met de capaciteit in de winterperiode beperkt zijn. Nieuwbouwwoningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk. De uitbreidingsinvesteringen betreffen met name de capaciteit in de zomerperiode. Deze zijn nodig om groen gasinvoeders aan te kunnen sluiten met de door de invoeder gewenste invoedcapaciteit.

Voor de elektriciteitsnetten is de uitbreidingsopgave een stuk groter. De toenemende mate van elektrificatie drukt zwaar op de capaciteit van de bestaande netten. Er is op dit moment geen sprake van een tekort aan beschikbare transportcapaciteit binnen het eigen net van Coteq, maar doordat wel sprake is van een tekort aan beschikbare transportcapaciteit op bovenliggende netvlakken, geldt dat ook voor klanten van Coteq geldt dat er sprake is van transportbeperkingen in overeenstemming met de door Coteq op haar website gepubliceerde vervolgmeldingen op de vooraankondigingen van de betrokken netbeheerders. Coteq werkt, samen met haar bovenliggende netbeheerders, hard aan het uitbreiden van de beschikbare transportcapaciteit.

6.1 Capaciteitsknelpunten elektriciteit

6.1.1 Effecten van het Koersvaste Middenweg-scenario voor de elektriciteitsnetten

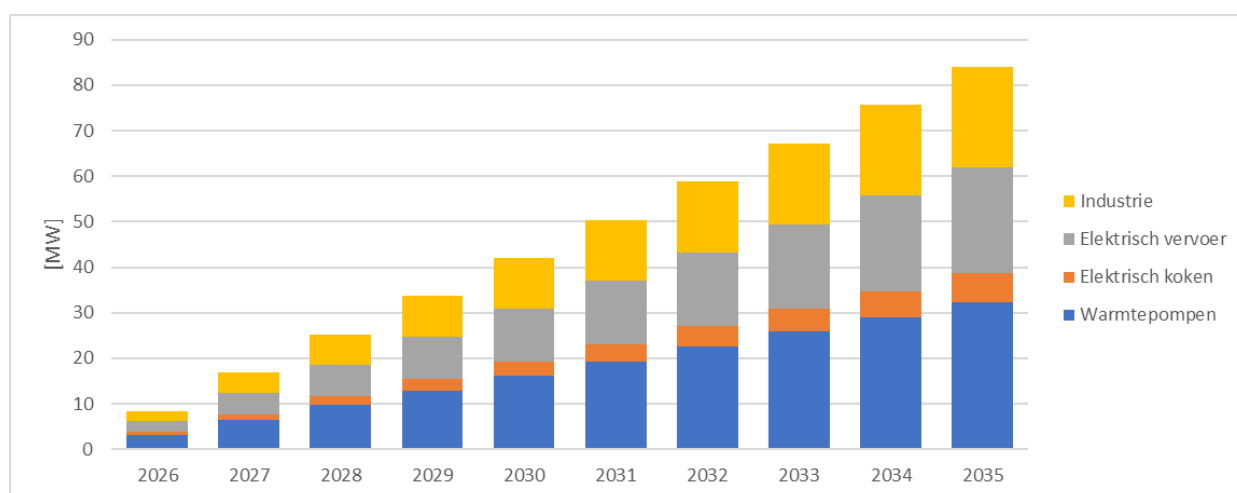
Figuur 11 toont de prognose van het opgestelde decentrale productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Koersvaste Middenweg-scenario.



Figuur 11 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Koersvaste Middenweg-scenario

In het Koersvaste Middenweg-scenario is sprake van een sterke en snelle elektrificatie van het eindverbruik, waarbij het totale energieverbruik in balans wordt gehouden door aanvullend gebruik van andere energiedragers. Het totale opgestelde vermogen aan zon-PV-installaties in 2035 bedraagt 208 MW in dit scenario. In dit scenario gaan we voor Coteq niet uit van windturbines in ons verzorgingsgebied.

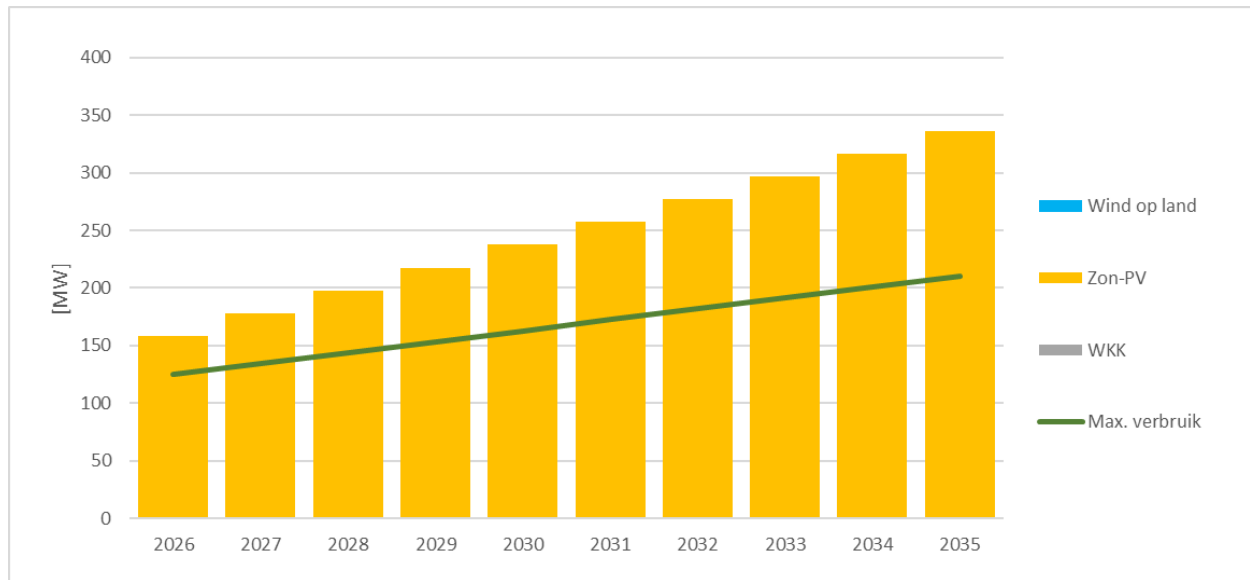
We verwachten een significante groei voor het elektriciteitsverbruik. Deze stijging is (op hoofdlijnen) het resultaat van een bundeling van de groei van elektrisch vervoer, de warmtetransitie, elektrisch koken en elektrificatie van de industrie zoals terug te vinden in hoofdstuk 5.5. De effecten van al deze ontwikkelingen op de additionele ontwikkeling van de maximale belasting zijn in Figuur 12 weergegeven.



Figuur 12 Prognose van de elektrificatie-effecten op de extra capaciteitsbehoefte van het elektriciteitsnet in het Koersvaste Middenweg-scenario

6.1.2 Effecten van het Eigen Vermogen-scenario voor de elektriciteitsnetten

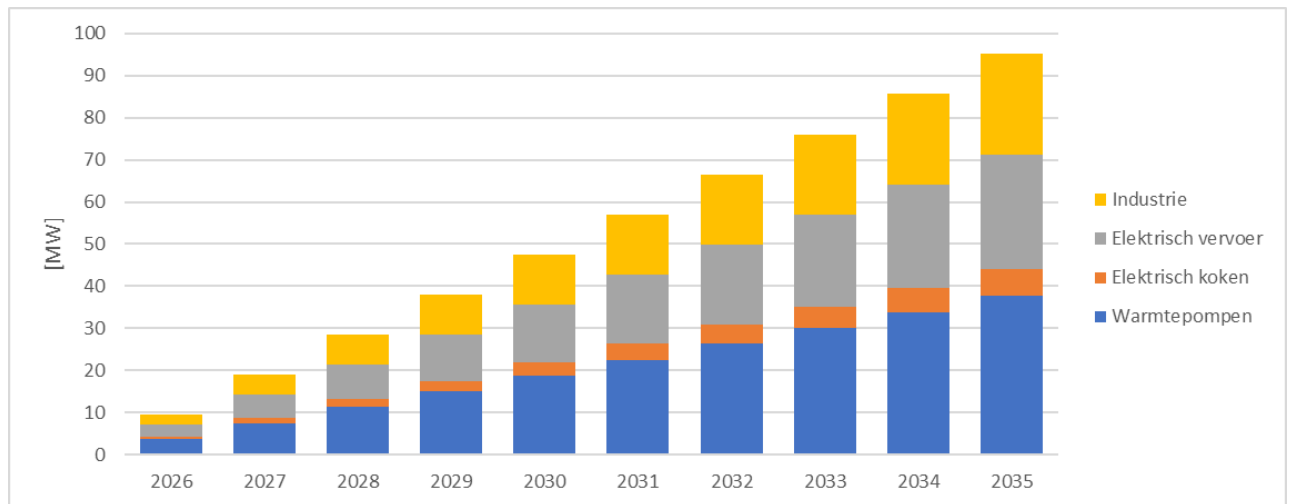
Figuur 13 toont de prognose van het opgestelde decentrale productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Eigen Vermogen-scenario.



Figuur 13 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Eigen Vermogen-scenario

In het Eigen Vermogen-scenario groeit de opwek van duurzame elektriciteit sterk, met een nadruk op zon- en windenergie. Er is sprake van een snelle elektrificatie van de industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving. Het totale opgestelde vermogen aan zon-PV-installaties in 2035 bedraagt 336 MW in dit scenario. In dit scenario gaan we voor Coteq niet uit van windturbines in ons verzorgingsgebied.

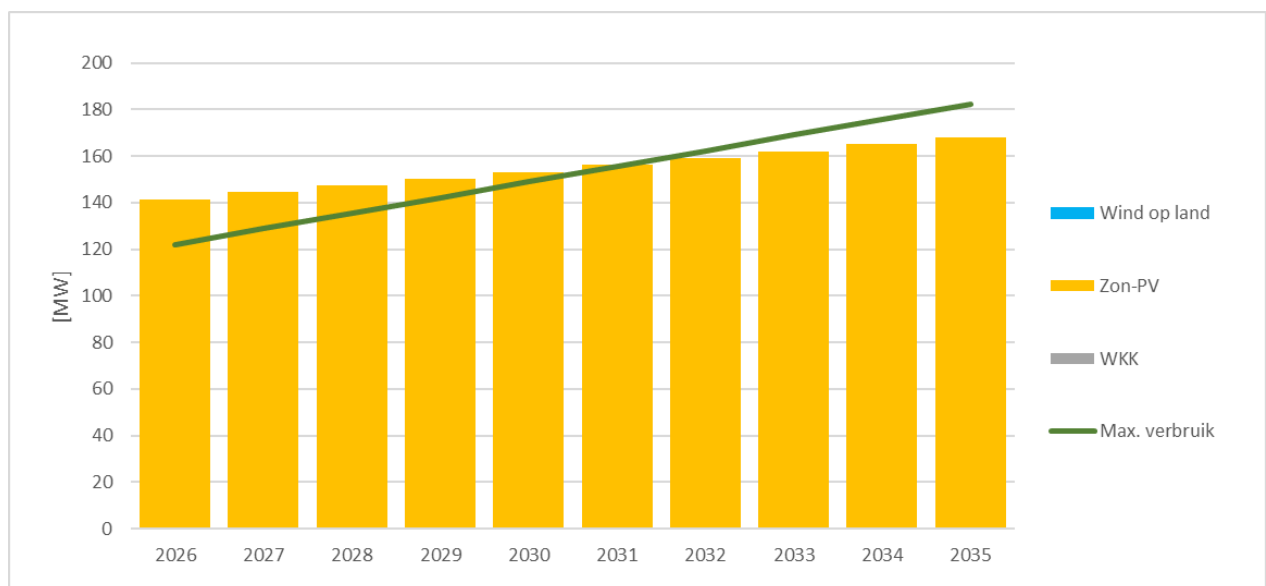
We verwachten een significante groei voor het elektriciteitsverbruik. Deze stijging is (op hoofdlijnen) het resultaat van een bundeling van de groei van elektrisch vervoer, de warmtetransitie, elektrisch koken en elektrificatie van de industrie zoals terug te vinden in hoofdstuk 5.5. De effecten van al deze ontwikkelingen op de additionele ontwikkeling van de maximale belasting zijn in Figuur 14 weergegeven.



Figuur 14 Prognose van de elektrificatie-effecten op de extra capaciteitsbehoefte van het elektriciteitsnet in het Eigen Vermogen-scenario

6.1.3 Effecten van het Gezamenlijke Balans-scenario voor de elektriciteitsnetten

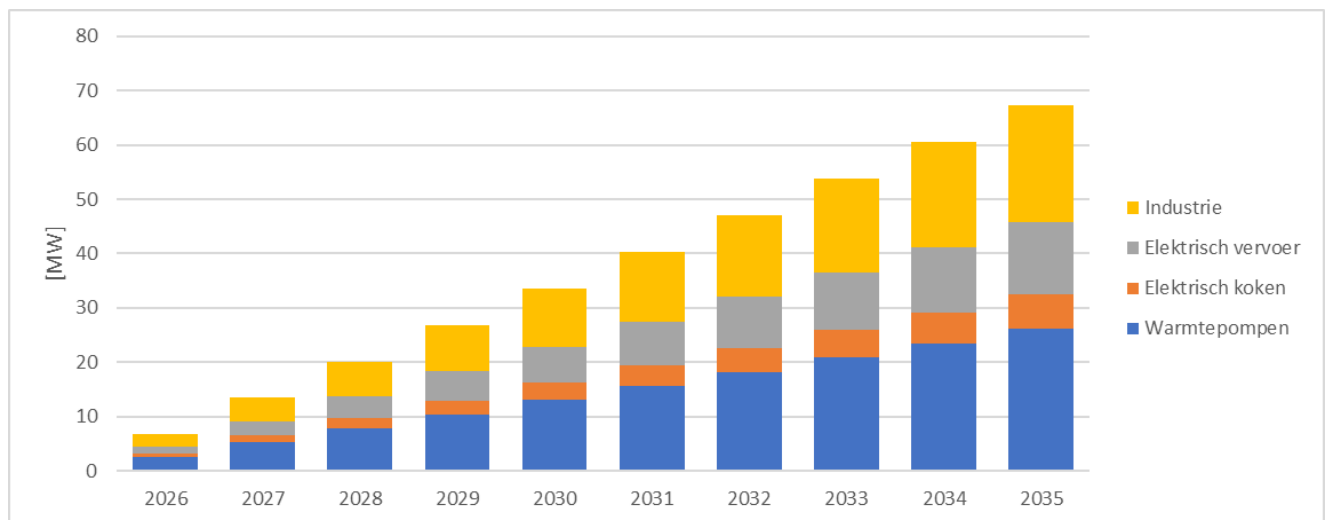
Figuur 15 toont de prognose van het opgestelde decentrale productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Gezamenlijke Balans-scenario.



Figuur 15 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen met het maximale elektriciteitsverbruik in het Gezamenlijke Balans-scenario

In het Gezamenlijke Balans-scenario gebeurt de verduurzaming van vraagsectoren via een hybride aanpak, met een belangrijke rol voor zowel elektrificatie als gas. Het totale opgestelde vermogen aan zon-PV-installaties in 2035 bedraagt 168 MW in dit scenario. In dit scenario gaan we voor Coteq niet uit van windturbines in ons verzorgingsgebied.

We verwachten een significante groei voor het elektriciteitsverbruik. Deze stijging is (op hoofdlijnen) het resultaat van een bundeling van de groei van elektrisch vervoer, de warmtetransitie, elektrisch koken en elektrificatie van de industrie zoals terug te vinden in hoofdstuk 5.5. De effecten van al deze ontwikkelingen op de additionele ontwikkeling van de maximale belasting zijn in Figuur 16 weergegeven.



Figuur 16 Prognose van de elektrificatie-effecten op de extra capaciteitsbehoefte van het elektriciteitsnet in het Gezamenlijke Balans-scenario

6.1.4 Reguliere capaciteitsknelpunten

Voor de capaciteitsknelpuntenanalyse voor elektriciteit is gebruik gemaakt van de netsimulatiepakketten Vision, GAIA en Vision Cloud Solutions. Bovengenoemde *tools* zijn gebruikt om voor elk scenario de *worst case*-situatie te bepalen en het effect hiervan op het elektriciteitsnet te bepalen.

Hierbij zijn de worst case-situaties als volgt gedefinieerd:

- Een maximaal elektriciteitsverbruik zonder decentrale (duurzame) productie. Deze situatie is kenmerkend voor een koude, windstille en mistige winteravond.
- Een minimaal elektriciteitsverbruik in combinatie met maximale decentrale (duurzame) productie. Deze situatie is kenmerkend voor een zonnige, windrijke en zomerse zondagmiddag.

In de capaciteitsknelpuntenanalyses zijn knelpunten gesignaleerd. Knelpunten in het elektriciteitsnet met een spanning kleiner dan 25 kV worden aangemerkt als *reguliere* knelpunten. Deze kunnen - gezien de grote aantallen die het betreft - niet individueel benoemd worden. Daarnaast ontstaan reguliere knelpunten vaak pas gedurende een jaar, bijvoorbeeld wanneer klanten zich melden voor een aansluiting. Hierdoor kunnen deze knelpunten niet altijd op voorhand al concreet aangeduid worden. Wel kan op basis van de scenariostudie en de daaruit voortvloeiende prognoses voor vraag en aanbod van elektriciteit een prognose gemaakt worden van het aantal knelpunten dat per jaar optreedt. Het aantal netcomponenten dat betrokken is bij deze capaciteitsknelpunten elektriciteit is voor de jaren 2026 t/m 2028 benoemd in Tabel 8.

Coteq kent één specifiek regulier capaciteitsknelpunt. Deze is weergegeven in Tabel 7. Het betreft hier specifieke investeringen op het overdrachtspunt met bovenliggende netbeheerder Enexis, welke in een gezamenlijk project opgepakt worden. Het verwachte moment van oplossen voor dit knelpunt is 2027.

ID	Scenario	Jaar van optreden	Toelichting knelpunt	Locatie
KE-01	EV	2027	Tekort aan transportcapaciteit op het overdrachtspunt met bovenliggende netbeheerder ⁴	Almelo Mosterdpot (AMLM)
	KM	2027		
	GB	2029		
	HA	2029		

Tabel 7 Overzicht van gesignaleerde reguliere capaciteitsknelpunten elektriciteit

Momenteel is al sprake van een tekort aan transportcapaciteit in de netten van onze bovenliggende netbeheerders. Hierdoor kan ook Coteq op dit moment voor haar gehele netgebied geen transportcapaciteit voor teruglevering meer aanbieden, en voor bijna haar gehele netgebied ook geen transportcapaciteit voor afname. Samen met de bovenliggende netbeheerders onderzoekt Coteq de mogelijkheden voor de toepassing van congestiemanagement zoals benoemd in de Netcode Elektriciteit. Het genoemde reguliere capaciteitsknelpunt in Tabel 7 betreft enkel een mogelijk tekort aan transportcapaciteit op het eigen net van Coteq Netbeheer. Oplossen van dit knelpunt door Coteq lost niet de knelpunten in de netvlakken van bovenliggende netbeheerders op. Naar verwachting zullen deze bovenliggende knelpunten pas later opgelost worden door de bovenliggende netbeheerders, waardoor transportbeperkingen ook na oplossen van knelpunt KE-01 nog nodig zullen zijn. Mocht in het jaar van optreden het benoemde knelpunt niet zijn opgelost dan kan dit mogelijk leiden tot verdere tekorten aan aansluit- en transportcapaciteit in de netten van Coteq.

6.1.5 Majeure capaciteitsknelpunten

Majeure investeringen zijn investeringen in de tussenspanning en hoogspanning ($\geq 25\text{kV}$). Doordat de laatste categorie niet in ons net voorkomt kent Coteq geen majeure investeringen in het elektriciteitsnet.

6.2 Uitbreidingen elektriciteit

6.2.1 Algemeen

Voor het beschrijven van onze investeringen maken we onderscheid in reguliere en majeure investeringen. Reguliere investeringen hebben betrekking op de midden- en laagspanning ($< 25\text{kV}$). Majeure investeringen zijn investeringen in de tussenspanning en hoogspanning ($\geq 25\text{kV}$).

Voor haar investeringsbeslissingen maakt Coteq gebruik van de uitkomsten van de scenariostudie. Deze bandbreedtestudie geeft voor de lange termijn aan wat de minimale en maximale aantallen te verwachten knelpunten zijn. Hoe verder vooruit in de tijd, hoe breder de band. Dat betekent dat onzekerheden in de scenario's voornamelijk relevant zijn voor de langetermijnplanning. De

⁴ Tekort aan transportcapaciteit bij bovenliggende netbeheerder(s) zorgt op dit moment al voor congestie

investeringsbenodigdheden op korte termijn, dat wil zeggen binnen de zichtperiode van 3 jaar binnen dit investeringsplan, zijn redelijk consistent binnen de scenario's.

Aanpak laagspanningsnetten

Voor de laagspanningsnetten maakt Coteq gebruik van een gebiedsgerichte aanpak, vergelijkbaar met de buurtaanpak die andere netbeheerders toepassen. Hierin worden losse delen van het laagspanningsnet, vaak geaggregeerd op het niveau van één of enkele transformatorstations, geprioriteerd op basis van een risicoscore die gebaseerd is op voorspelde knelpunten afkomstig uit de netberekeningen. Deze gebieden worden proactief aangepakt. Een proactieve aanpak betekent dat deze netten planmatig verzwaaard en geschikt gemaakt worden voor de verwachte belasting over 30 jaar.

Naast de proactieve aanpak kent Coteq waar nodig ook nog een reactieve aanpak. Dit is met name gebaseerd op klantvraag, zoals de bouw van nieuwe woningen. Ook deze netten worden geschikt gemaakt voor de verwachte belasting over 30 jaar.

Coteq heeft 246 gebieden geïdentificeerd met een risicoscore groter dan nul, dat wil zeggen dat binnen deze gebieden mogelijk binnen nu en 10 jaar knelpunten ontstaan. Hoe groter de risicoscore, hoe groter de kans dat deze knelpunten ontstaan en hoe groter het aantal knelpunten per gebied.

Aan de hand van een vastgestelde grenswaarde bepaalt Coteq hoeveel gebieden in de komende 3 jaar aangepakt worden. 87 gebieden komen boven de grenswaarde uit, wat betekent dat Coteq in de komende 3 jaar 30 gebieden per jaar proactief aan zal pakken. De benodigde investeringen hiervoor zijn opgenomen onder de aantallen reguliere uitbreidingsinvesteringen in Tabel 9.

6.2.2 Reguliere uitbreidingen

6.2.2.1 Vooruitblik

In Tabel 8 en Tabel 9 is een totaaloverzicht weergegeven van het aantal verwachte capaciteitsknelpunten en investeringen voor de jaren 2026 tot en met 2028. Door het doen van deze investeringen (Inv.) worden de gesignaleerde knelpunten (Knelp) voor het grootste deel tijdig en volledig opgelost. Tabel 9 toont de benodigde uitbreidingsinvesteringen volgens het Eigen Vermogen-scenario, wat als worst-case scenario gezien mag worden. De benodigde aantallen uitbreidingsinvesteringen voor de andere scenario's zijn terug te vinden in Bijlage 1: Effecten en aantallen per scenario.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)		
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	
Uitbreiding MS netten	MS kabels	km	15	10,3	8,8	10,7	9,2	13	11,6	
	MS stations	aantal	11	14	10	14	10	14	10	
	MS POIS	aantal	36	25	17	25	17	25	17	
	MS aansluitingen	aantal	1	5	3	5	3	5	4	
Uitbreiding AMLM			aantal	0	0	0	1	1	0	0
Uitbreiding LS netten	LS kabels	km	16	16	11,5	16	11,4	16	11,7	
	LS kasten	aantal	1	5	5	5	5	5	5	
	LS aansluitingen	aantal	1.535	1.650	1.650	1.810	1.810	1.970	1.970	
	kWh-meters	aantal	1.535	1.650	1.650	1.810	1.810	1.970	1.970	

Tabel 8 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit – vooruitblik (in aantallen)

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)	
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Uitbreiding MS netten	MS kabels	1.000 €	3.349	9.308	7.970	9.960	8.560	12.463	11.114
	MS stations	1.000 €	2.281	3.129	2.250	3.223	2.303	3.320	2.434
	MS POIS	1.000 €	758	1.196	814	1.232	832	1.269	884
	MS aansluitingen	1.000 €	251	249	173	256	176	264	187
	Uitbreiding AMLM	1.000 €	1.667	0	0	2.000	2.000	0	0
Uitbreiding LS netten	LS kabels	1.000 €	1.790	2.711	1.946	2.792	1.992	2.876	2.105
	LS kasten	1.000 €	14	35	35	36	36	37	37
	LS aansluitingen	1.000 €	2.425	2.341	2.341	2.645	2.645	2.965	2.965
	kWh-meters	1.000 €	274	230	230	260	260	291	291

Tabel 9 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik (in 1.000 €)

6.2.2.2 Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantallen en investeringen in 2023 en 2024 is te vinden in Tabel 10 en Tabel 11. In zijn algemeenheid is te zien dat de totale bestedingen ongeveer 10% tot 15% lager liggen dan begroot.

Waar op het moment van opstellen van het vorige investeringsplan nog geen sprake was van grote maakbaarheidsproblemen, is dit in recente jaren wel voorgekomen. Met name uitloop in een groot middenspanningsproject zorgt voor een lager dan verwachte realisatie op een aantal aspecten. Wel is te zien dat de gebiedsgerichte aanpak voortvarend loopt bij Coteq. Hierdoor zijn de realisaties in de laagspanningsnetten gelijk of soms zelfs hoger dan begroot.

Hierna volgt een korte toelichting, uitgesplitst tussen hoofdnetten, aansluitingen en meters.

Hoofdnetten

Voor MS stations, LS kabels en LS kasten is te zien dat de realisatiecijfers hoger uitvallen dan de prognosewaarden. Dit komt voornamelijk doordat de gebiedsgerichte aanpak opgeschaald is vanwege hogere groei van elektrificatie bij kleinverbruikers.

Voor MS-kabels is te zien dat in 2024 een lager aantal km gerealiseerd is dan voorzien. Daarnaast is financieel te zien dat in 2024 significant minder dan voorzien is uitgegeven aan MS stations. Dit komt doordat ruimte was begroot voor voorbereidende werkzaamheden in 2024 voor realisatie van een nieuw MS verdeelstation incl. MS kabeltracé met beoogde realisatie in 2025. Deze realisatie is met een jaar opgeschoven, waardoor voorbereidende werkzaamheden nu in 2025 uitgevoerd worden, en realisatie voor eind 2026 verwacht wordt. Deze verschuiving heeft echter geen negatieve effecten voor aangesloten.

Aansluitingen

Voor aansluitingen is het aantal in 2023 fors hoger, maar in 2024 wat lager. Dit heeft te maken met klantvraag die op andere momenten dan van tevoren voorzien is gekomen, maar heeft verder geen negatieve effecten voor aangesloten.

Als laatste is te zien dat meer uitbreidingen van MS-aansluitingen zijn gerealiseerd dan verwacht. Vanwege congestie was de verwachting dat weinig klanten hun aansluiting zouden willen uitbreiden en dat weinig vraag naar nieuwe aansluitingen zou zijn. In de praktijk blijkt dat klanten, ondanks dat er geen extra transportcapaciteit beschikbaar is, toch soms bereid zijn om alvast te investeren in de fysieke capaciteit van de aansluiting, vooruitlopend op het beschikbaar komen van het door hen gewenste transportvermogen.

Meters

Uitbreidingsinvesteringen in het meterdomein gaan hand in hand met uitbreidingsinvesteringen aan aansluitingen. Ook voor kWh-meters is het aantal in 2023 fors hoger, maar in 2024 wat lager. Dit heeft te maken met klantvraag die op andere momenten dan van tevoren voorzien is gekomen, maar heeft verder geen negatieve effecten voor aangesloten.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP 2022)	2023 Realisatie	2024 (IP2024)	2024 Realisatie
Uitbreidingen						
Uitbreiding MS netten	MS kabels	Km	6	5,1	15	11,8
	MS stations	Aantal	5	15	9	16
	MS POIS	Aantal	-	20	23	34
	MS aansluitingen	Aantal	7	13	1	12
Uitbreiding LS netten	LS kabels	Km	16	16,4	16	19,3
	LS kasten	Aantal	-	7	1	13
	LS aansluitingen	Aantal	700	1.641	1.490	1.118
	kWh-meters	Aantal	700	1.641	1.490	1.118

Tabel 10 Reguliere uitbreidingsinvesteringen elektriciteit – terugblik (in aantallen)

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP 2022)	2023 Realisatie	2024 (IP2024)	2024 Realisatie
Uitbreidingen						
Uitbreiding netten	MS					
	MS kabels	1.000 €	2.044	1.714	3.251	3.699
	MS stations	1.000 €	592	759	1.812	1.255
	MS POIS	1.000 €	-	19	470	103
	MS aansluitingen	1.000 €	1.717	672	244	730
Uitbreiding netten	LS					
	LS kabels	1.000 €	2.008	816	1.738	1.890
	LS kasten	1.000 €		9	14	75
	LS aansluitingen	1.000 €	678	1.021	2.285	1.084
	kWh-meters	1.000 €	95	182	258	127

Tabel 11 Reguliere uitbreidingsinvesteringen elektriciteit – terugblik (in 1.000 €)

6.2.3 Majeure uitbreidingen

Majeure investeringen zijn investeringen in de tussenspanning en hoogspanning ($\geq 25\text{kV}$). Doordat de laatste categorie niet in ons net voorkomt kent Coteq geen majeure investeringen in het elektriciteitsnet.

6.2.4 Inzet flexibiliteit

Coteq heeft geen eigen congestiegebieden zoals bedoeld in artikel 9.9 van de Netcode Elektriciteit. Om deze redenen voorziet Coteq geen investeringen in de inzet van flexibiliteit in de komende jaren. Wel faciliteert Coteq de inzet van flexibel vermogen uit haar net op afroep van bovenliggende netbeheerders, en werkt het nauw samen met klanten om flexibel vermogen te ontsluiten ten behoeve van de bovenliggende netbeheerders.

6.3 Capaciteitsknelpunten gas

6.3.1 Capaciteit voor afname uit het gasnet

Voor de identificatie van capaciteitsknelpunten voor gas is gebruik gemaakt van het netsimulatiepakket IRENE. Alle deelnetten van Coteq zijn hierin opgenomen zodat nauwkeurige analyses mogelijk zijn.

In de knelpuntenanalyses voor afname van gas uit het gasnet is uitgegaan van de maximale gastransportbehoefte bij een gemiddelde etmaal temperatuur van -12°C . Het is weliswaar al geruime tijd geleden dat dergelijke extreme temperaturen werden bereikt, maar voor het ontwerp van het gasnet worden van oudsher hoge standaarden aangehouden. In het (interne) Capaciteitsplan gas 2025 is aangegeven welke ontwikkelingen er worden verwacht qua nieuwe aansluitingen en capaciteiten van grootverbruikers. Deze zijn opgenomen in het netsimulatiepakket IRENE. Hiermee is de maximaal te verwachten capaciteitsvraag berekend. Ook is ter controle de maximale huidige gasbehoefte bepaald door gebruik te maken van extrapolatie van het gemeten gasverbruik als functie van de temperatuur per gasontvangststation (GOS).

Uit de knelpuntenanalyse van de maximale gastransportbehoefte zijn geen capaciteitsknelpunten voor afname uit het gasnet gebleken. Dit is enerzijds toe te schrijven aan robuuste ontwerpkeuzes uit het verleden en anderzijds aan het feit dat in de scenario's is uitgegaan van een dalende gastransportbehoefte.

6.3.2 Capaciteit voor invoeding groen gas

In de knelpuntenanalyse voor invoeding van groen gas is tevens aandacht besteed aan de minimale gastransportbehoefte in combinatie met decentrale invoeding van groen gas. Om de minimale gasbehoefte in het net te bepalen, is gebruik gemaakt van het gemeten gasverbruik per gasontvangststation (GOS) in de afgelopen jaren. We hebben hierbij niet het absolute minimum bepaald, maar het minimum dat hoort bij 8.000 bedrijfsuren per jaar. Dit omdat invoeders van groen gas op verzoek van de netbeheerder hun gas productie tijdelijk kunnen beperken. Bovendien wordt in de SDE-subsidieaanvragen ook gerekend met een minimale bedrijfstijd van 8.000 uur per jaar.

Gasdistributienetten zijn oorspronkelijk ontworpen voor het transporteren van gas van één centrale bron - de aardgasvelden en in het verlengde daarvan de gasontvangststations - naar de eindverbruikers. Het is hierbij belangrijk dat de afgifte vanuit de centrale bron flexibel inspeelt op variaties in het gasverbruik én dat de gehele gasinfrastructuur is gedimensioneerd op het maximale piekverbruik in strenge winterse omstandigheden. De huidige netstructuur is van oorsprong niet ontworpen voor het accommoderen van forse hoeveelheden decentrale invoeding van groen gas.

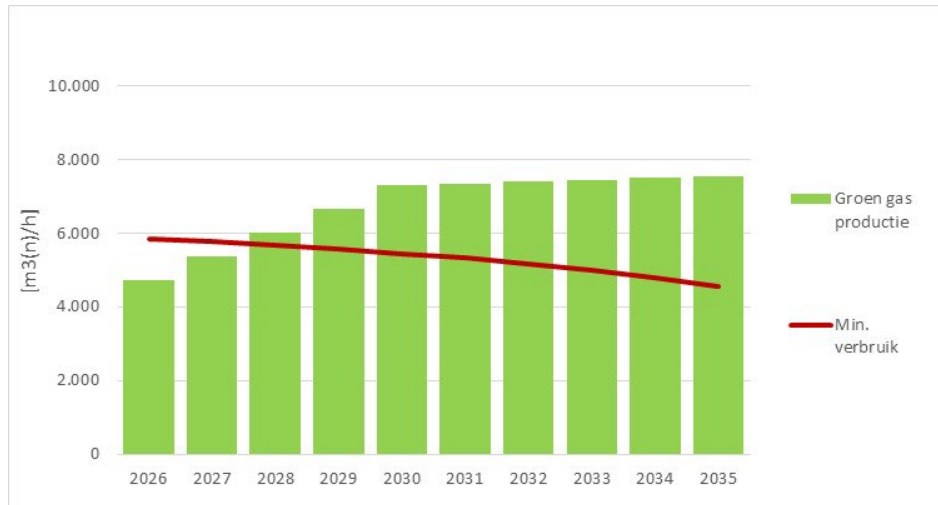
Belangrijk is ook dat producenten van groen gas een vrijwel continue hoeveelheid groen gas op het net willen injecteren, onafhankelijk van het sterk seizoenafhankelijke gasverbruik. Vooral in de zomermaanden is er sprake van een laag gasverbruik. In zulke perioden kan het voorkomen dat er beperkingen op de invoeding noodzakelijk zijn omdat de afname van gas op sommige momenten te gering is en het bestaande gasdistributienet over onvoldoende buffermogelijkheden beschikt. Daarbij komt dat de transportcapaciteit van lagedruk leidingen ontoereikend kan zijn om groen gas te kunnen transporteren naar gebieden waar wel voldoende afname van gas aanwezig is.

Hierna volgt voor de verschillende scenario's een weergave van de minimale afname van gas gedurende minimaal 8.000 uren per jaar uit ons netwerk, en de verwachte invoeding van groen gas.

6.3.2.1 Effecten van het Koersvaste Middenweg scenario voor de gasnetten

Van de voorspelde invoeding van groen gas in het Koersvaste Middenweg (KM) scenario nemen initiatiefnemers in het voorzieningsgebied van Coteq in 2035 circa 60 miljoen m³(n) voor hun rekening. Uitgaande van een groen gasproductie op basis van 8.000 vollasturen komt dit overeen met een injectiecapaciteit van 7.500 m³(n)/h.

Figuur 17 toont de prognoses van het opgestelde groen gas productievermogen en het minimale gasverbruik (zomerperiode) per uur.



Figuur 17 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen en het minimale gasverbruik in het Koersvaste Middenweg (KM)-scenario

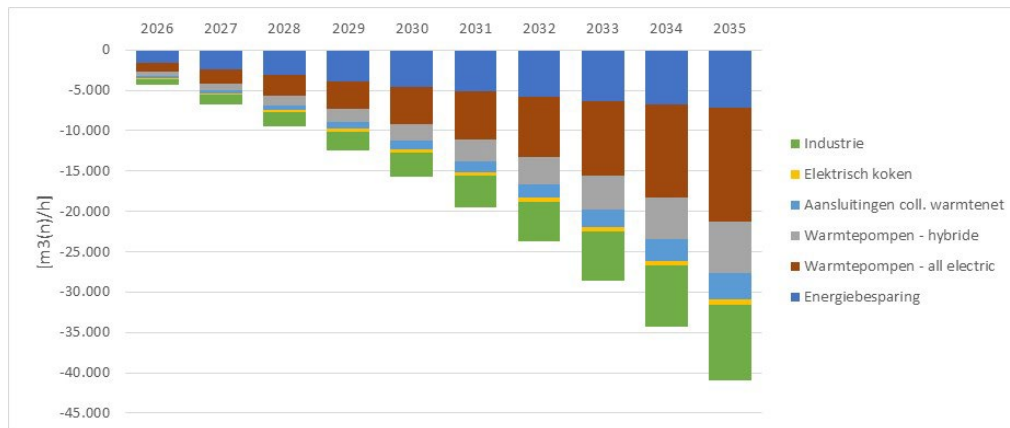
Figuur 17 laat zien dat in het Koersvaste Middenweg scenario vanaf 2028 de uurproductie van duurzaam groen gas naar verwachting groter is dan de minimale afname van gas in het netgebied.

Om het afzetgebied te vergroten zijn investeringen in extra koppelleidingen met andere netten en/of investeringen in zogeheten gasboosters nodig. Afhankelijk van de plaats van invoeding kunnen er lokale capaciteitsproblemen ontstaan waardoor de genoemde investeringen al (deels) eerder nodig zijn.

In tegenstelling tot elektriciteit is er bij het gasverbruik sprake van een dalende tendens. De daling van de capaciteitsbehoefte is op hoofdlijnen het resultaat van een bundeling van de volgende factoren in het voorzieningsgebied van gas:

- Energiebesparingsmaatregelen (isolatie) in de gebouwde omgeving (particulieren en bedrijven).
- Toename van het aantal *full electric*-warmtepompen. Het aantal warmtepompen in het voorzieningsgebied gas is overigens significant hoger dan voor het voorzieningsgebied elektriciteit. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in omvang van het voorzieningsgebied voor elektriciteit en gas.
- Toename van het aantal aansluitingen op een collectief warmtenet.
- Het geleidelijk overgaan van koken op gas naar elektrisch koken.

Figuur 18 geeft de effecten van al deze ontwikkelingen op het piekverbruik, oftewel de maximale belasting (winterperiode), weer.

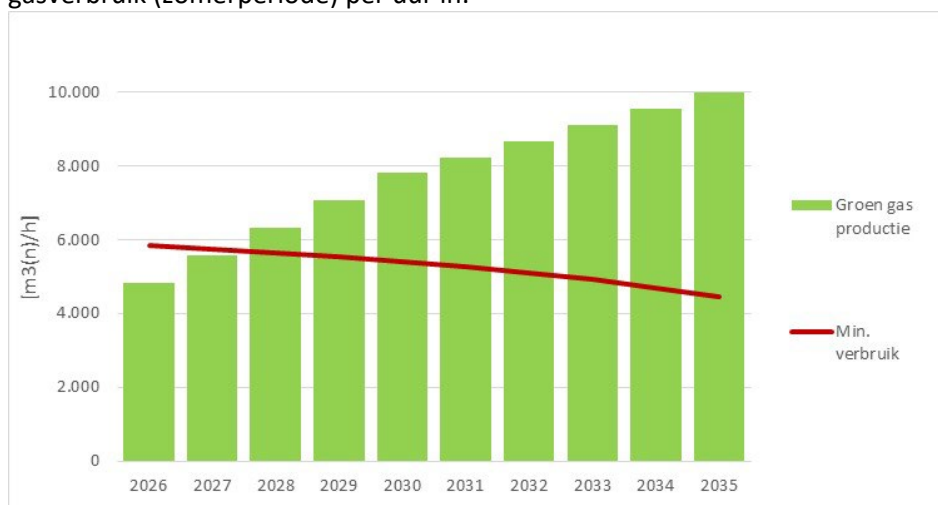


Figuur 18 Prognose van de energietransitie-effecten op het piekverbruik (dus de capaciteitsbehoefte) van de gasnetten in het Koersvaste Middenweg (KM)-scenario

6.3.2.2 Effecten van het Eigen vermogen scenario voor de gasnetten

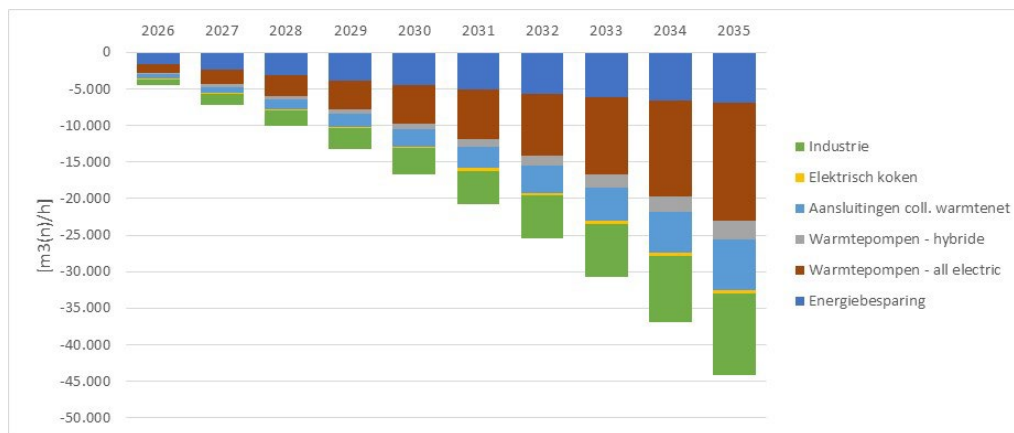
In dit scenario wordt een grotere stijging van de productie van groen gas verwacht dan in het Koersvaste Middenweg scenario. Voor het Coteq-verzorgingsgebied verwachten we meer productie van groen gas dan in het Koersvaste Middenweg -scenario. Dit betreffen zowel grote bedrijfsmatige partijen als partijen die dit als nevenactiviteit beschouwen, zoals boeren en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Een deel van deze groen gas productie wordt verzameld door middel van (ruw) biogasnetten en op centrale locaties opgewerkt naar groen gas en vervolgens geïnjecteerd in het gasnet. Op basis van bekende initiatieven, een verdere doorgroei van bestaande initiatieven en nieuwe initiatieven is de verwachting dat in 2035 rond de 80 miljoen m³(n) groen gas in de gasnetten van Coteq wordt geïnjecteerd. Uitgaande van een groen gas productie op basis van 8.000 vollasturen komt dit overeen met een injectiecapaciteit van 10.000 m³(n)/h.

Figuur 19 toont de prognoses van het opgestelde groen gas productievermogen en het minimale gasverbruik (zomerperiode) per uur in.



Figuur 19 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen en het minimale gasverbruik in het Eigen Vermogen (EV)-scenario.

Uit Figuur 19 kan worden afgeleid dat in het Eigen Vermogen (EV)-scenario vanaf 2028 de uurproductie van duurzaam groen gas naar verwachting op bepaalde momenten (in de zomer) groter is dan de minimale afname van gas in het netgebied. Om het afzetgebied te vergroten zijn investeringen in extra koppelleidingen met andere netten en/of investeringen in zogeheten gasboosters nodig. Ook in dit scenario is er voor het gasverbruik sprake van een dalende tendens. Deze trend komt voort uit energiebesparing (isolerende maatregelen bij bedrijven en huishoudens), het geleidelijk overschakelen naar gasloze wijken alsook de gestage groei van elektrisch koken. Figuur 20 geeft de effecten van al deze ontwikkelingen in de maximale belasting weer.

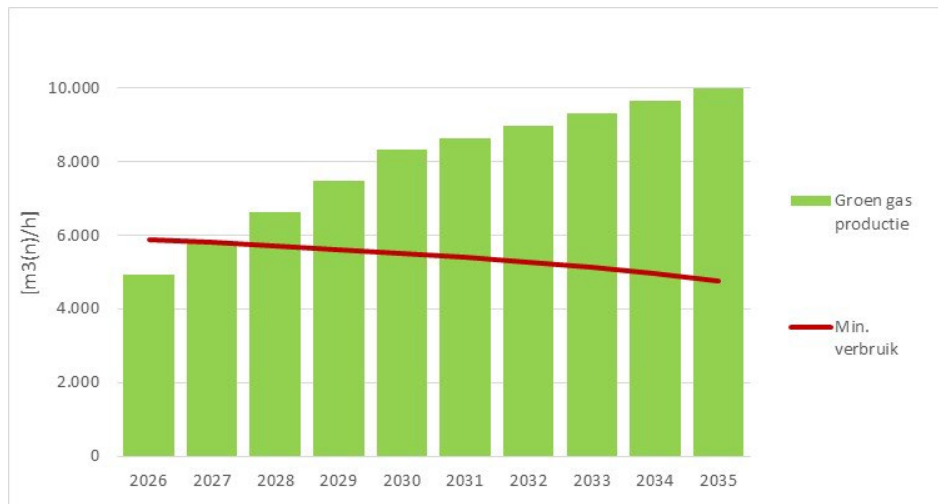


Figuur 20 Prognose van de energietransitie-effecten op het piekverbruik (dus de capaciteitsbehoefte) van de gasnetten in het Eigen Vermogen (EV)-scenario.

6.3.2.3 Effecten van het Gezamenlijke Balans scenario voor de gasnetten

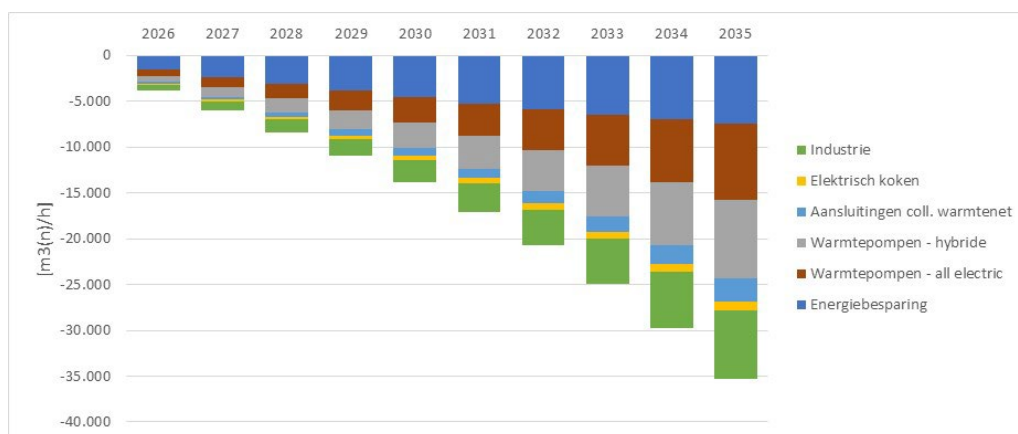
Voor het Coteq-verzorgingsgebied verwachten we ook in het Gezamenlijke Balans -scenario meer productie van groen gas dan in het Koersvaste Middenweg -scenario. Dit betreffen ook in dit scenario zowel grote bedrijfsmatige partijen als partijen die dit als nevenactiviteit beschouwen, zoals boeren en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Een deel van deze groen gas productie wordt verzameld door middel van (ruw) biogasnetten en op centrale locaties opgewerkt naar groen gas en vervolgens geïnjecteerd in het gasnet. Op basis van bekende initiatieven, een verdere doorgroei van bestaande initiatieven en nieuwe initiatieven is de verwachting dat in 2035 rond de 80 miljoen m³(n) groen gas in de gasnetten van Coteq wordt geïnjecteerd. Uitgaande van een groen gas productie op basis van 8.000 vollasturen komt dit overeen met een injectiecapaciteit van 10.000 m³(n)/h.

In dit scenario wordt uitgegaan van een sterke groei van de hybride-warmtepomp. Bij verwarming middels een hybride-warmtepomp behoudt de woning een gasaansluiting voor de bereiding van warm tapwater en om de woning mee te verwarmen op de koude winterdagen. Hiermee kan het aardgasverbruik van een woning met 60% - 80% verminderd worden. Vanwege het agrarische karakter van het voorzieningsgebied en gelet op de huidige initiatieven verwacht Coteq dat dit het meest aannemelijke scenario is dat zich de komende jaren zal voordoen. Figuur 21 toont de prognoses van het opgestelde groen gas productievermogen en het minimale gasverbruik (zomerperiode) per uur in.



Figuur 21 Prognose van het decentraal opgestelde productievermogen en het minimale gasverbruik in het Gezamenlijke Balans (GB)-scenario.

Uit Figuur 21 kan worden afgeleid dat in het Gezamenlijke Balans (GB)-scenario vanaf 2027 de uurproductie van duurzaam groen gas naar verwachting op bepaalde momenten (in de zomer) groter is dan de minimale afname van gas in het netgebied. Om het afzetgebied te vergroten zijn investeringen in extra koppelingen met andere netten en/of investeringen in zogeheten gasboosters nodig. Ook in dit scenario is er voor het gasverbruik sprake van een dalende tendens. Deze trend komt voort uit energiebesparing (isolerende maatregelen bij bedrijven en huishoudens), het geleidelijk overschakelen naar gasloze wijken alsook de gestage groei van elektrisch koken. Figuur 22 geeft de effecten van al deze ontwikkelingen in de maximale belasting weer.



Figuur 22 Prognose van de energietransitie-effecten op het piekverbruik (dus de capaciteitsbehoefte) van de gasnetten in het Gezamenlijke Balans (GB)-scenario.

6.3.3 Overzicht capaciteitsknelpunten gasnet

In de capaciteitsknelpuntenanalyses zijn twee knelpunten gesignaleerd, namelijk voor invoeding van groen gas. Deze zijn opgenomen in Tabel 12. De verwachting is dat deze knelpunten tijdig worden opgelost, waardoor de wettelijke taken en de strategie van Coteq niet in het geding komen.

ID	Scenario	Jaar van optreden	Toelichting knelpunt	Locatie
KG-02	KM	2028	Tekort aan gasafzet in relatie tot invoeding van groen gas in het gehele voorzieningsgebied	Gehele voorzieningsgebied
	EV	2028		
	GB	2027		
KG-06	KM	2028	Tekort aan gasafzet in meerdere delen van het gasnetgebied in relatie tot invoeding van groen gas	Meerdere delen van het voorzieningsgebied
	EV	2028		
	GB	2028		

Tabel 12 Gesignaleerde capaciteitsknelpunten gas

Bij KG-02 is de aanname dat het volledige gasnetgebied volledig gekoppeld is en het ingevoede groen gas door het gehele netgebied verspreid kan worden. Dan nog ontstaat een tekort aan afzet in het netgebied. Deze ideale koppeling is echter niet aanwezig. Daardoor ontstaat lokaal, afhankelijk van de locatie van een invoeder, in deelgebieden een tekort aan afzetcapaciteit. Hier heeft KG-06 betrekking op. Door de voorgenomen investeringen wordt in 2026 KG-02 en in 2028 KG-06 opgelost; mochten deze knelpunten toch optreden dan betekent dit dat de verwachte verdere groei van de invoeding van groen gas vanaf het jaar van optreden met 5 miljoen m³ per jaar (KG-02) en nog eens 5 miljoen m³ per jaar (KG-06) niet gerealiseerd kan worden.

6.4 Uitbreidingsinvesteringen gas

6.4.1 Algemeen

Voor het beschrijven van de investeringen maken we onderscheid in reguliere en majeure investeringen. Majeure investeringen zijn investeringen in netten met een druk boven 8 bar of investeringen gerelateerd aan de energietransitie. Reguliere investeringen betreffen alle overige investeringen in de gasnetten. De reguliere uitbreidingsinvesteringen hebben betrekking op klantvragen en zijn derhalve niet rechtstreeks gerelateerd aan een capaciteitsknelpunt. In de vorige paragraaf is wel een capaciteitsknelpunt gesignaleerd, gerelateerd aan de uitgevoerde scenariostudie. Het knelpunt treedt op in alle 3 scenario's, het moment van optreden verschilt per scenario. Het is op voorhand onzeker hoe de toekomst eruit zal zien. Coteq houdt daarom rekening voor gas met het GB-scenario om, ongeacht welk scenario daadwerkelijk optreedt, dit knelpunt tijdig op te lossen.

6.4.2 Reguliere uitbreidingen gas

6.4.2.1 Vooruitblik

In Tabel 13 en Tabel 14 wordt een totaaloverzicht gegeven van het aantal verwachte uitbreidingen en de investeringen per assettype voor de jaren 2026 tot en met 2028.

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Reguliere uitbreidingen			Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
LD netten	LD aansluitingen	aantal	85	40	40	40
	Gasmeters	aantal	85	40	40	40
HD netten	HD aansluitingen	aantal	2	1	1	3

Tabel 13 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen gas – vooruitblik (in aantallen)

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Reguliere uitbreidingen			Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
LD netten	LD aansluitingen	€ 1.000	106	50	50	50
	Gasmeters	€ 1.000	10	4	4	4
HD netten	HD aansluitingen	€ 1.000	63	52	156	156

Tabel 14 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen gas – vooruitblik (in 1.000 €)

De reguliere uitbreidingsinvesteringen zijn relatief beperkt. Er was in de afgelopen jaren een dalende trend te zien; voor de jaren van 2029 tot 2036 verwachten we voor de uitbreidingen van het gasnet geen verdere daling maar eenzelfde beeld als in 2026 tot 2028. Ondanks de overgang op andere energiedragers vanwege de energietransitie en een dalend aantal aansluitingen op het gasnet laten diverse studies zien dat er de komende jaren een belangrijke rol blijft voor het gasnet. Grootschalige reguliere uitbreidingen zullen niet plaats vinden.

6.4.2.2 Terugblik

In Tabel 15 en Tabel 16 wordt een terugblik gegeven op de gerealiseerde aantallen en investeringen in 2023 en 2024.

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2023		2024	
			Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Reguliere uitbreidingen						
LD netten	LD aansluitingen	aantal	50	53	95	34
	Gasmeters	aantal	50	53	95	34
HD netten	HD aansluitingen	aantal	3	1	2	0

Tabel 15 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas – terugblik (in aantallen)

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2023		2024	
			Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Reguliere uitbreidingen						
LD netten	LD aansluitingen	€ 1.000	338	81	115	58
	Gasmeters	€ 1.000	5	8	11	6
HD netten	HD aansluitingen	€ 1.000	42	54	61	0

Tabel 16 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas – terugblik (in 1.000 €)

De verklaringen van de verschillen in de jaren 2023 en 2024 zijn:

- De vraag naar nieuwe aansluitingen varieert per jaar en is, mede vanwege kleine aantallen, lastig te voorspellen;
- In 2023 was in kostenraming bij de LD aansluitingen ook een verwachte aanpassing aan het LD net opgenomen; deze is niet uitgevoerd;
- De kosten voor meterplaatsingen bleken wat hoger dan verwacht;
- De kosten voor een HD aansluiting variëren sterk per aansluiting en was als gemiddelde opgenomen; in de realisatie betrof het een lange aansluiting voor een groen gas invoeder; deze was niet voorzien.

6.4.3 Majeure uitbreidingen

Coteq bezit geen gasnetten met een druk boven 8 bar. Derhalve vallen voor Coteq uitsluitend de investeringen in het gasnet ten behoeve van de energietransitie onder majeure investeringen.

6.4.3.1 Vooruitblik

In Tabel 17 en Tabel 18 is voor de majeure uitbreiding de omvang en investering weergegeven.

Knelpunt	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Reguliere uitbreidingen		Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
KG-02 Overstort naar GTS	aantal		1	1	
KG-05 Uitbreiding invoedcapaciteit Goor	km	2			
KG-06 Koppelleiding zuid/midden	km				12
					10

Tabel 17 Majeure uitbreidingsinvesteringen gas – vooruitblik (in aantallen)

Knelpunt	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Reguliere uitbreidingen		Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
KG-02 Overstort naar GTS	€ 1.000		71	71	
KG-05 Uitbreiding invoedcapaciteit Goor	€ 1.000	393			
KG-06 Koppelleiding zuid/midden	€ 1.000				2.400
					2.012

Tabel 18 Majeure uitbreidingsinvesteringen gas – vooruitblik (in 1.000 €)

De aanleiding voor de opgenomen majeure investering is het algemeen maatschappelijk belang om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren, de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen en de daartoe door de overheid gestelde doelen te realiseren. De opgenomen majeure investering heeft tot doel om binnen redelijke grenzen van de investering de invoeding van groen gas in ons gasnet te kunnen bevorderen. Door deze investeringen wordt de invoedruimte van groen gas in eerste instantie verhoogd met 1.700 m³/uur en in 2^e instantie met nog eens 2.000 m³/uur. Zonder deze investeringen zullen knelpunten ontstaan doordat de mogelijkheid voor invoeding van groen gas te beperkt is ten opzichte van de doorgerekende scenario's. Voor de oplossingen zijn verschillende alternatieven beschouwd. Dit betreffen alternatieve routes voor verbindende leidingen of het toepassen van gasboosters om het gas naar een hoger netvlak en daarmee groter afzetgebied te kunnen transporteren.

Op basis van kosten versus de uitbreiding van de invoedcapaciteit is de meest wenselijke oplossing gekozen. De gekozen oplossing biedt de hoogste uitbreiding van de invoedcapaciteit per geïnvesteerde Euro. Ook in de periode van 2029 tot 2036 voorzien we de aanleg van extra koppelleidingen met een lengte van

gemiddeld 3 tot 5 km per jaar teneinde deelgebieden in ons net verder te koppelen. In overleg met andere netbeheerders wordt bestudeerd hoe het totale afzetgebied van het lokaal geproduceerde groen gas kan worden vergroot. Dit kan bijvoorbeeld door het realiseren van een of meer koppelingen met het gasnet van een andere regionale netbeheerder of door overstort naar het landelijke gastransportnet van Gasunie Transport Services (GTS). Voorbereidingen voor overstort worden getroffen (KG-02) maar in de toekomst kan verdere uitbreiding van de overstort-capaciteit, bijvoorbeeld door toepassing van gasboosters, nodig zijn. Concreet gaat het dan om het plaatsen van boosters tussen het 8 bar gasnet van Coteq en het 40 bar gasnet van GTS.

6.4.3.2 Terugblik

Tabel 19 en Tabel 20 geven een terugblik op de gerealiseerde aantallen en investeringen in 2023 en 2024.

Knelpunt	Eenheid	2023		2024	
		Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Majeure uitbreidingen					
KG-02 Leiding De Krim naar GTS	km	0	0	3,5	0
KG-03 Koppelleiding De Krim - Hardenberg	km	0	3,4	7	0
KG-04 Koppelleiding Langeveen -Kloosterhaar	km	0	0	6	0

Tabel 19 Majeure uitbreidingsinvesteringen gas – terugblik (in aantallen)

Knelpunt	Eenheid	2023		2024	
		Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Majeure uitbreidingen					
KG-02 Leiding De Krim naar GTS	€ 1.000	0	0	755	0
KG-03 Koppelleiding De Krim - Hardenberg	€ 1.000	0	479	800	0
KG-04 Koppelleiding Langeveen -Kloosterhaar	€ 1.000	0	0	1110	0

Tabel 20 Majeure uitbreidingsinvesteringen gas – terugblik (in 1.000 €)

De knelpunten KG-02 en KG-03 zijn anders ingevuld dan in het voorgaande IP was uitgewerkt; door de gekozen invulling worden beide opgelost. Oorspronkelijk betrof de maatregel voor KG-02 de aanleg van een koppelleiding van De Krim naar de GTS leiding voor de overstort van groen gas naar het GTS netwerk; uitvoering in 2024. Voor KG-03 was de maatregel het aanleggen van een koppelleiding tussen De Krim en Hardenberg; uitvoering in 2024. De maatregelen zijn echter na nadere studie als volgt ingevuld:

KG-02: Aanleg van een leiding tussen De Krim en Slagharen, uitvoering in 2025; en het plaatsen van een station voor overstort naar de GTS leiding, uitvoering in 2026.

KG-03: Aanleg van een koppelleiding tussen Hardenberg en Gramsbergen; deze is vanwege de op dat moment beschikbare capaciteit uitgevoerd in 2023.

Van de maatregel voor het oplossen van KG-04 is de uitvoering vertraagd vanwege het vergunningentraject; de uitvoering vindt plaats in 2025.

7 Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen

In dit hoofdstuk beschrijven we de kwaliteitsknelpunten en onze vervangingsinvesteringen. Kwaliteitsknelpunten zijn onderdelen van het net waarvan wij verwachten dat deze een bedreiging vormen voor het juist functioneren van het netwerk, waardoor de wettelijke taak van veilig en betrouwbaar netbeheer in gevaar komt. Onder vervangingsinvesteringen vallen de investeringen die nodig zijn voor het vervangen van bestaande netten, aansluitingen en meters. De aanleiding voor deze vervanging komt voort uit een kwaliteits- of veiligheidsknelpunt. Ook andere overwegingen zoals reconstructiewerkzaamheden geïnitieerd door derden, kunnen leiden tot vervangingsinvesteringen. Het is op deze momenten doorgaans efficiënter om de assets dan te vervangen in plaats van deze uitsluitend te verplaatsen.

7.1 Kwaliteitsknelpunten elektriciteit

In hoofdstuk 3 'methodiek' wordt de basis beschreven voor het bepalen van de knelpunten en maatregelen. De belangrijkste risico's die voortkomen uit het risicoproces zijn opgenomen in Tabel 21.

Knelpunt	Beschrijving	Aantal per jaar	Classificatie	Spannings-niveau	Jaar van oplossen
RE-02	Versnelde uitrol DA-componenten in MS/LS-transformatorstations	23 per jaar uitbreiding DA 2026: 5 pilot DA LS 2027: 15 DA LS 2028: 40 DA LS	Veiligheid Betrouwbaarheid	10 kV, 0,4 kV	2030
RE-03	Spanningsproblemen bij aangeslotenen op het laagspanningsnet	Proactief 30 MS/LS netten per jaar	Betrouwbaarheid	0,4 kV	Continu
RE-04	Kwaliteit/uitleesbaarheid meters	2026: 8247 2027: 8220 2028: 6992	Regelgeving	0,4 kV	Continu
RE-05	Bestaande netonderdelen van het laagspanningsnet voldoen niet aan de nieuw geïntroduceerde veiligheidseisen uit de Netcode elektriciteit	2026: 70 LS, 80 OV 2027: 19 LS, 14 OV	Veiligheid	0,4 kV	2027

Tabel 21 Overzicht van gesignaleerde kwaliteitsknelpunten elektriciteit

Een totaaloverzicht van de risico's is opgenomen in bijlage 2.

De gesignaleerde kwaliteitsknelpunten zijn onafhankelijk van de capaciteit van het elektriciteitsnet en gelden daarom voor alle vier de scenario's. Uitzondering hierop is kwaliteitsknelpunt RE-03. Hoewel dit

kwaliteitsknelpunt in alle scenario's naar voren komt, is de omvang van dit knelpunt wel scenario-afhankelijk.

Enkele kwaliteitsknelpunten zijn dusdanig specifiek en/of locatiegebonden van aard dat voor deze een jaar van oplossen aan te wijzen is. Andere reguliere kwaliteitsknelpunten zijn meer generiek van aard. Maatregelen die genomen worden vanwege deze generieke kwaliteitsknelpunten gelden continu. Er is over het algemeen niet één jaar van optreden vast te stellen; jaarlijks worden deze activiteiten uitgevoerd om te voorkomen dat op enig moment niet meer aan de wettelijke taak voldaan kan worden.

Voor de componenten met een actief sanerings- of vervangingsbeleid wordt jaarlijks een selectie gemaakt; deze selectie wordt het daaropvolgende jaar uitgevoerd. Voor de overige onderdelen is de locatie vooral afhankelijk van de bevindingen van onderhoud en/of storingen in het veld, of van welke werkzaamheden door derden worden uitgevoerd.

Knelpunt RE-02 relateert aan de versnelde uitrol van distributieautomatisering om meer inzicht te krijgen in de staat van de netten op strategische plekken in het net. Deze versnelling staat gepland om in 2030 afgerond te worden. Aan knelpunt RE-05 is in de Netcode een einddatum gekoppeld waarop Coteq dit knelpunt verholpen zal hebben.

Hieronder volgt per knelpunt een toelichting op de inhoud van Tabel 21.

RE-02 MS-wijkstations en MS/LS-transformatorstation

MS-wijkstations en MS/LS-transformatorstations vormen onmisbare schakels in de keten van de elektriciteitsvoorziening. Daarom is het van belang dat voldoende inzicht is in de belasting van deze stations en de verbindingen tussen deze stations. Hierom investeren we in het versneld uitrollen van secundaire componenten zoals stationsautomatisering. Hierdoor groeit het aantal op afstand bedienbare stations gestaag, hetgeen een positief effect heeft op de betrouwbaarheid van de elektriciteitsvoorziening. Ook realiseren we op deze manier extra netinzicht op strategische plekken in het net, zoals belangrijke MS-knooppunten. Als laatste wordt in 2026 een pilot gestart om ook laagspanningszijdig metingen te starten bij een beperkt aantal stations. Wanneer deze pilot technisch succesvol blijkt zal dit project in de jaren daaropvolgend verder uitgebreid worden.

RE-03 LS-Kabels

Op dit moment worden op kleine schaal spanningsgrenzen over- of onderschreden. Een aantal LS-kabels voedt redelijk omvangrijke netdelen, die (vanwege hun relatief lange lengte) op termijn tot spanningsklachten kunnen leiden of dat in sommige gevallen al doen. Vanwege de energietransitie is de verwachting dat de belasting op LS-kabels aanmerkelijk stijgt. Om spanningsproblemen te voorkomen, worden verbindingen verzwakt of nieuwe kabels gelegd, dit zorgt voor een oplopend investeringsvolume. Een andere mogelijkheid is om meer nieuwe MS/LS-transformatorstations en/of verdeelkasten te plaatsen om de spanningsproblemen op te lossen. De uitbreidingsinvesteringen die gedaan worden zoals benoemd in het vorige hoofdstuk dragen bij aan het oplossen en verder voorkomen van spanningsproblemen in de netten van Coteq.

RE-04 Meteropstellingen

Het vervangen van meters volgt de komende jaren niet zozeer uit de risicoanalyses, maar voornamelijk vanuit regelgeving. Er is regelgeving in voorbereiding waarbij het voor elke afnemer verplicht is om een elektriciteitsmeter te bezitten die ook teruglevering aan het net registreert. Dit betekent dat het overgrote deel van de nog aanwezige conventionele meters vervangen moet worden. De hiermee gepaard gaande investeringen zijn opgenomen als korte termijninvesteringen, evenals investeringen voor vervanging van defecte of afgekeurde meters. Daarnaast worden steeds meer elektriciteitsmeters vervangen vanwege de overgang van 1 naar 3 fasen. De eerste generaties slimme meters komen over enkele jaren voor vervanging in aanmerking omdat deze inmiddels verouderd zijn (vanwege wijzigingen in uitleesmethoden, batterijen van met de E-meter gekoppelde gasmeters die leeg raken). Om deze tijdig te kunnen vervangen en een grote piek in vervangingen voor te zijn wordt is in 2024 gestart met de vervanging van deze meters. Hierbij worden zowel de elektriciteits- als gasmeters vervangen.

RE-05 Aanrakingsveiligheid laagspanningsnetten

In de Netcode Elektriciteit, paragraaf 7.3, is voor nieuwe netten vastgelegd dat:

- Voor risicogebieden geldt: het laagspanningswisselstroomnet overschrijdt niet een aanraakspanning van 25 V of wordt bij een optredende fout waarbij de aanraakspanning hoger wordt dan 25 V binnen 5 seconden uitgeschakeld.
- Voor gebieden die niet tot de risicogebieden behoren, geldt: het laagspanningswisselstroomnet overschrijdt niet een aanraakspanning van 50 V of wordt bij een optredende fout waarbij de aanraakspanning hoger wordt dan 50 V binnen 5 seconden uitgeschakeld.
- De laagspanningsnetten zijn kortsluitvast. Hiervan kan worden afgeweken mits dit niet leidt tot veiligheidsrisico's ten gevolge van een kortsluiting.

Een klein deel van het bestaande net dat in het verleden is aangelegd, voldoet niet aan de nieuwe eisen. Artikel 7.12 van de Netcode geeft de netbeheerders de tijd om ook bestaande netten waar Coteq verantwoordelijk is voor de aarding te laten voldoen aan de eisen. Na doorrekening van de laagspanningsnetten van Coteq is gebleken dat voor een deel van het net een significante verbetering kan worden gemaakt door op bepaalde plekken in het net gebruik te maken van zogenaamde 'snelle' zekeringen. Coteq zal het komende jaar de laatste zekeringswissels afronden en ook het restant aan werkzaamheden benodigd om het bestaande LS-net te laten voldoen aan de eisen zullen in de komende 2 jaar uitgevoerd worden. In 2026 en 2027 zullen werkzaamheden uitgevoerd worden om het separate OV-net ook compleet te laten voldoen aan de eisen.

7.2 Vervangingen elektriciteit

Voor het beschrijven van onze investeringen maken we onderscheid in reguliere en majeure investeringen. Reguliere investeringen hebben betrekking op het midden- en laagspanningsnet (< 25kV). Majeure investeringen omvatten investeringen in de tussenspanning en hoogspanning (≥ 25kV).

7.2.1 Reguliere vervangingen

7.2.1.1 Vooruitblik

Tabel 22 en Tabel 23 geven een totaaloverzicht van het aantal verwachte kwaliteitsknelpunten en de bijbehorende investeringen voor de jaren 2026 tot en met 2028.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)	
Vervangingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Vervanging MS netten	MS kabels	km	1	1	0,9	1	0,9	1	0,9
	MS stations	aantal	2	2	2	2	2	2	2
	MS POIS	aantal	0	10	9	20	19	45	44
	MS aansluitingen	aantal	1	1	1	1	1	1	1
Vervanging LS netten	LS kabels	km	2	5	4,6	5	4,6	2	1,6
	LS kasten	aantal	5	5	5	5	5	5	5
	LS aansluitingen	aantal	60	265	236	265	235	265	237
	kWh-meters	aantal	3.659	7.173	7.173	8.220	8.220	6.992	6.992

Tabel 22 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik (in aantallen)

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)	
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Vervanging MS netten	MS kabels	1.000 €	161	297	259	306	266	315	276
	MS stations	1.000 €	272	1.140	987	1.174	1.014	1.209	1.055
	MS POIS	1.000 €	0	1.026	950	2.114	2.034	4.898	4.821
	MS aansluitingen	1.000 €	209	55	55	57	57	58	58
Vervanging LS netten	LS kabels	1.000 €	329	464	426	478	438	197	158
	LS kasten	1.000 €	97	50	50	52	52	53	53
	LS aansluitingen	1.000 €	556	692	616	713	633	734	657
	kWh-meters	1.000 €	662	1.334	1.334	1.575	1.575	1.380	1.380

Tabel 23 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik (in 1.000 €)

7.2.1.2 Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantallen in 2023 en 2024 is te vinden in Tabel 24 en Tabel 25. Bij de MS-vervanginvesteringen is te zien dat de aantallen, ordegrrootte, niet veel afwijken van de geplande aantallen. Bij LS-investeringen zijn grotere afwijkingen te zien, welke hieronder verder toegelicht worden.

Hieronder volgt een korte toelichting, uitgesplitst tussen hoofdnetten, aansluitingen en meters.

Hoofdnetten

Bij LS-kabelinvesteringen was ten tijde van het vorige investeringsplan kwalitatief opgenomen dat, in het kader van knelpunt RE-05, investeringen benodigd zijn om het openbare verlichtingsnet te laten voldoen aan de eisen uit de Netcode op het gebied van aanrakingsveiligheid. Deze werkzaamheden omvatten onder andere het wisselen van zekeringen, het leggen van kabels en het vervangen van het deel van het OV-net dat aangesloten was op vaste spanning voor separaat OV-net. De onderverdeling van aantallen voor deze werkzaamheden waren op moment van opstellen van het vorige IP nog niet voldoende concreet te maken omdat de engineering nog uitgevoerd moest worden. In de afgelopen jaren zijn deze werkzaamheden verder geconcretiseerd en de werkzaamheden zijn in het kader van de gemaakte afspraken met ACM uitgevoerd waardoor hier meer gerealiseerd is dan van tevoren opgenomen. Vanwege onvoorziene omstandigheden, zoals aanrijdingen en andere vormen van beschadiging, zijn iets meer verdeelkasten vervangen dan oorspronkelijk voorzien.

Aansluitingen

Het aantal investeringen aan LS aansluitingen is hoger dan voorzien. Dit komt doordat een aantal vervangingsopgaves bij aansluitingen gecombineerd worden met uitbreidingsinvesteringen aan het kabelnet (binnen de gebiedsgerichte aanpak) en bij uitbreidingsinvesteringen aan aansluitingen. Door deze werkzaamheden te combineren wordt efficiënter omgegaan met schaarse capaciteit, zonder dat dit ten koste gaat van andere werkzaamheden.

Meters

Verwacht werd dat de wetgeving waarbij voor de elektriciteitsmeter 4 telwerken verplicht zijn (waardoor veel conventionele E-meters en bijbehorende G-meters vervangen moeten worden) in 2023 van kracht was. Dit is uitgesteld waardoor minder meters vervangen zijn.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP 2022)	2023 Realisatie	2024 (IP2024)	2024 Realisatie
Vervangingen						
Vervanging MS netten	MS kabels	Km	1	1,4	2	0,7
	MS stations	Aantal	6	4	10	6
	MS POIS	Aantal	-	9	55	45
	MS aansluitingen	Aantal	0	0	1	0
Vervanging LS netten	LS kabels	Km	1	10,2	2	16,1
	LS kasten	Aantal	-	9	5	9
	LS aansluitingen	Aantal	20	202	60	138
	kWh-meters	Aantal	2700	404	3.753	2.915

Tabel 24 Reguliere vervangingsinvesteringen elektriciteit - terugblik (in aantallen)

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP 2022)	2023 Realisatie	2024 (IP2024)	2024 Realisatie
Vervangingen						
Vervanging MS netten	MS kabels	1.000 €	341	129	313	196
	MS stations	1.000 €	711	684	1.321	3.003
	MS POIS	1.000 €	-	112	204	178
	MS aansluitingen	1.000 €	0	105	203	19
Vervanging LS netten	LS kabels	1.000 €	125	640	319	698
	LS kasten	1.000 €	-	141	94	68
	LS aansluitingen	1.000 €	19	348	540	296
	kWh-meters	1.000 €	368	344	659	600

Tabel 25 Reguliere vervangingsinvesteringen elektriciteit - terugblik (in 1.000 €)

7.2.2 Majeure vervangingen

Majeure investeringen zijn investeringen in de tussenspanning en hoogspanning ($\geq 25\text{kV}$). Doordat de laatste categorie niet in ons net voorkomt kent Coteq geen majeure investeringen in het elektriciteitsnet.

7.3 Kwaliteitsknelpunten gas

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 'methodiek' vormt het risicomanagement proces de basis voor het bepalen van de knelpunten en maatregelen. De kwaliteitsknelpunten komen voort uit gesignaleerde risico's met betrekking tot het uitvoeren van de wettelijke taken van de netbeheerder. Dit zijn de risico's die van invloed zijn op de veiligheid, bedrijfsvoering en leveringszekerheid. De risico's zijn geïdentificeerd en vastgelegd in het risicomanagementsysteem, interne rapporten en beleidsstukken. Onderdeel van de analyses binnen risicomanagement zijn faalcurves, escalatiefactoren, vervangings- en reparatie kosten. Daarop gebaseerd wordt voor het gasnet op asset niveau een indicatie gegeven van het veiligheidsrisico. Elk jaar worden de assets een jaar ouder waarmee volgens de faalcurves het risiconiveau van het gehele net toeneemt. Via de meest kosteneffectieve maatregelen voor risicoreductie wordt dit weer gereduceerd zodat het totale risiconiveau van het gasnet gelijk blijft. Dit betreft voor de komende jaren met name het vervangen van oudere aansluitleidingen. Uit de landelijk opgestelde veiligheidsindicator volgt dat meer dan de helft van het veiligheidsrisico is toe te schrijven aan aansluitleidingen. Op basis hiervan worden actief aansluitleidingen gesaneerd. Tabel 26 bevat de gesignaleerde kwaliteitsknelpunten voor het gasnetwerk.

De gesignaleerde kwaliteitsknelpunten zijn niet afhankelijk van de capaciteit in het gasnet en gelden daarom in gelijke mate voor alle drie scenario's. De reguliere kwaliteitsknelpunten zijn generiek van aard. Maatregelen die genomen worden vanwege deze generieke kwaliteitsknelpunten gelden de komende jaren elk jaar opnieuw; hier is dan ook geen jaar van oplossen aangegeven. Veroudering van stations bijvoorbeeld is een continu proces, waardoor er ook in de toekomst jaarlijks stations vervangen zullen worden. Deze activiteiten worden jaarlijks uitgevoerd om te voorkomen dat op enig moment niet meer aan de wettelijke taak voldaan kan worden. De kwaliteitsknelpunten betreffen vervangingen van componenten die verspreid door het gehele netgebied voorkomen. Voor de componenten met een actief sanerings- of vervangingsbeleid wordt jaarlijks een selectie gemaakt. Het saneren van de selectie wordt het daaropvolgende jaar uitgevoerd. Voor de overige onderdelen is de locatie waar componenten vervangen

worden vooral afhankelijk van de bevindingen van onderhoud en/of storingen in het veld, of van welke werkzaamheden door derden worden uitgevoerd.

Knelpunt	Beschrijving	Aantal vervangen per jaar	Classificatie	Drukniveau
Kwaliteitsknelpunt				
RG-01	Kwaliteit stations + HAS	2026: 9 st station 2027: 5 st 2028: 5 st	Veiligheid	100 mbar, 4 bar, 8 bar
RG-02	Gaslekkage door veroudering van PVC-aansluitleidingen	2026: 650 st aansluiting 2027: 650 st 2028: 650 st	Veiligheid	100 mbar
RG-03	Hard PVC voldoet niet aan de gewenste specificaties (veiligheidsafstanden, incurante maten)	2026: 2,6 km leiding 2027: 0,3 km 2028: 0,3 km	Betrouwbaarheid	100 mbar
RG-04	Gaslekkage puntbelasting 1 ^e generatie PE	2026: 3,3 km leiding 2027: 2,9 km 2028: 2,9 km	Veiligheid	4bar
RG-05	Overbouwde gasleidingen	2026: 0,5 km leiding 2027: 0,5 km 2028: 0,5 km	Veiligheid	100 mbar, 4 bar, 8 bar
RG-07	Gaslekkage door corrosie van Stalen leidingen door degradatie KB	2026: 1 st anodebed 2027: 1 st 2028: 1 st	Veiligheid	100 mbar, 4 bar, 8 bar
RG-08	Kwaliteit (plug)afsluiters	2026: 15 st afsluiterschema 2027: 16 st 2028: 16 st	Betrouwbaarheid	4 bar, 8 bar
RG-10	Kwaliteit/uitleesbaarheid meters	2026: 13.000 st meter 2027: 14.000 st 2028: 12.000 st	Regelgeving	100 mbar
RG-11	Gaslekkage (graaf)werkzaamheden hard PVC	2026: 1,5 km leiding 2027: 1,5 km 2028: 1,5 km	Veiligheid	100 mbar

Tabel 26 Overzicht van gesignaleerde kwaliteitsknelpunten gas

7.4 Vervangingen gas

7.4.1 Algemeen

Voor het beschrijven van de investeringen maken we onderscheid in reguliere en majeure investeringen. Majeure investeringen zijn investeringen in netten met een druk boven 8 bar of investeringen gerelateerd aan de energietransitie.

7.4.2 Reguliere vervangingen

7.4.2.1 Vooruitblik

Tabel 27 en Tabel 28 geven een overzicht van de vervangingen vanwege de kwaliteitsknelpunten en de bijbehorende investeringen per assettype voor de jaren 2026 tot en met 2028.

Netvlak	Componentsoort	Knelpunt	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Vervanging				Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
LD netten	LD hoofdleidingen	RG-03, RG-05, RG-011	km	7,5	4,6	2,5	2,3
	LD aansluitingen	RG-02, RG-05	aantal	670	915	780	915
	Gasmeters	RG-10	aantal	8.090	12.888	12.888	14.319
HD netten	HD hoofdleidingen	RG-04, RG-07	km	1,8	3,3	2,5	2,9
	HD afsluiters	RG-08	aantal		45	39	48
	HD aansluiting	RG-03, RG-07	aantal	1	1	1	1
	HD overslagstation	RG-01	aantal		1	1	1
	HD districtregelstation	RG-01	aantal	2	2	1	1
	HD afleverstation	RG-01	aantal		0	0	1
	HD hogedrukaansluitset	RG-01	aantal	2	6	2	2

Tabel 27 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - vooruitblik (in aantallen)

Netvlak	Componentsoort	Knelpunt	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)
Vervanging				Inv.	Knelp.	Inv.	Knelp.
LD netten	LD hoofdleidingen	RG-03, RG-05, RG-011	€ 1.000	1.220	924	501	462
	LD aansluitingen	RG-02, RG-05	€ 1.000	1.879	2.068	1.762	2.068
	Gasmeters	RG-10	€ 1.000	1.185	2.177	2.177	2.419
HD netten	HD hoofdleidingen	RG-04, RG-07	€ 1.000	1.039	1.001	754	872
	HD afsluiters	RG-08	€ 1.000		863	745	920
	HD aansluiting	RG-03, RG-07	€ 1.000	69	89	89	89
	HD overslagstation	RG-01	€ 1.000		23	23	45
	HD districtregelstation	RG-01	€ 1.000	77	64	29	45
	HD afleverstation	RG-01	€ 1.000		0	0	45
	HD hogedrukaansluitset	RG-01	€ 1.000	40	75	28	50

Tabel 28 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - vooruitblik (in 1.000 €)

In de vervangingsinvesteringen is een stijging waar te nemen ten opzichte van voorgaande jaren. Deze wordt veroorzaakt doordat het aantal gasmeterwisselingen wordt opgevoerd. Een slimme gasmeter is gekoppeld en wordt uitgelezen via de elektriciteitsmeter; wanneer die vervangen wordt zal ook de gasmeter vervangen moeten worden. Meer elektriciteitsmeters zullen vervangen worden vanwege de wettelijke verplichting dat elke elektriciteitsmeter ook teruglevering moet meten, en omdat naar verwachting het GPRS- signaal voor uitlezing van oudere slimme meters binnen enkele jaren gaat vervallen. Daarnaast naderen de oudere slimme meters het einde van hun levensduur.

Voor de jaren 2029-2035 liggen de vervangingsinvesteringen naar verwachting in lijn met de benoemde investeringen in 2028. Er zal ook in die periode, ondanks de energietransitie, een belangrijke rol voor het gasnet blijven. Vanwege overgang op andere energievoorzieningen zullen in die periode delen verwijderd worden maar het resterende deel zal betrouwbaar en veilig moeten blijven. Onder andere vanwege

reconstructies en het vervangen van oudere, minder betrouwbare materialen zullen de vervangingsinvesteringen in het gasleidingnet naar verwachting de komende jaren nagenoeg gelijk blijven.

7.4.2.2 Terugblik

In Tabel 29 en Tabel 30 wordt een terugblik gegeven op de gerealiseerde aantallen en investeringen in 2023 en 2024.

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2023		2024	
			Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Vervanging						
LD netten	LD hoofdleidingen	km	7,2	7,3	7,5	3,5
	LD aansluitingen	aantal	670	202	670	383
	Gasmeters	aantal	7.740	3.896	8.130	6.176
HD netten	HD hoofdleidingen	km	0,3	1,9	0,3	0,4
	HD aansluiting	aantal	0	0	1	1
	HD overslagstation	aantal	0	1	2	1
	HD districtregelstation	aantal	3	1	0	0
	HD afleverstation	aantal	0	1	1	1
	HD hogedrukaansluitset	aantal	2	2	0	0

Tabel 29 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - terugblik (in aantallen)

Netvlak	Componentsoort	Eenheid	2023		2024	
			Prognose IP2022	Realisatie	Prognose IP2024	Realisatie
Vervanging						
LD netten	LD hoofdleidingen	€ 1.000	1.860	1.415	1.184	1.239
	LD aansluitingen	€ 1.000	1.460	557	1.824	755
	Gasmeters	€ 1.000	960	590	1.156	1.034
HD netten	HD hoofdleidingen	€ 1.000	330	683	659	776
	HD aansluiting	€ 1.000	0	0	67	43
	HD overslagstation	€ 1.000	0	88	99	74
	HD districtregelstation	€ 1.000	130	37	0	0
	HD afleverstation	€ 1.000	0	43	37	37
	HD hogedrukaansluitset	€ 1.000	40	32	0	0

Tabel 30 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - terugblik (in 1.000 €)

De verschillen in de jaren 2023 en 2024 zijn als volgt ontstaan:

- het vervangen van LD hoofdleidingen is grotendeels extern gedreven (reconstructies); dit was minder dan verwacht;
- door een interne wijziging is besloten het vervangen van LD aansluitingen in 2023 te verlagen en deze de jaren er na toe te voegen;

- in 2024 is er uitval geweest bij een aannemer waardoor minder LD aansluitingen vervangen zijn; dit wordt in de periode erna ingehaald; de voorgenomen verlaging van de aantallen vanaf 2025 is teruggedraaid;
- verwacht werd dat de wetgeving waarbij voor de elektriciteitsmeter 4 telwerken verplicht zijn (waardoor veel conventionele E-meters en bijbehorende G-meters vervangen moeten worden) in 2023 van kracht was; dit is uitgesteld waardoor minder meters vervangen zijn;
- de aanleg van een HD hoofleiding was langs een kanaal voorzien in 2021 maar kon vanwege onderzoeken door derden daar niet worden uitgevoerd; deze is in 2023 alsnog via een ander tracé aangelegd. Dit betrof een lange lengte t.o.v. de overige HD leidingdelen in de overige jaren waardoor de kosten per meter beduidend lager waren.

7.4.3 Majeure vervangingen

Coteq kent geen gasleidingen met een druk boven 8 bar. De majeure investeringen die Coteq gedaan heeft ten behoeve van de energietransitie zijn relatief recentelijk gedaan; er is geen aanleiding voor vervanging van deze assets. Voor Coteq zijn er binnen dit investeringsplan dan ook geen majeure vervangingsinvesteringen.

8 Overige knelpunten en netgerelateerde investeringen

In dit hoofdstuk worden de netgerelateerde investeringen beschreven. Dit zijn investeringen die voor het beheren van de netten essentieel zijn, maar niet specifiek aan uitbreidingsinvesteringen of vervangingsinvesteringen van elektriciteit of gas kunnen worden gekoppeld. Dit betreft met name netautomatisering en cybersecurity. Deze investeringen komen bijvoorbeeld voort uit eigen ambities, risicoanalyses of via ministerieel opgelegde projecten. In Tabel 31 zijn deze op geaggregeerd niveau weergegeven.

Netgerelateerde investeringen		2026	2027	2028
		(IP2026)	(IP2026)	(IP2026)
Automatisering, security, groot gereedschap	€ 1.000	300	300	300

Tabel 31 Benodigde net-gerelateerde investeringen voor de periode 2026 tot en met 2028

9 Totale investeringen

In onderstaande overzicht (Tabel 32) tonen we het totaal aan investeringen dat Coteq in de jaren 2026, 2027 en 2028 verwacht uit te voeren.

Werkpakket in 1.000 euro		2026	2027	2028
Elektriciteit	Capaciteit	15.759	18.804	19.983
	Kwaliteit	4.677	6.069	8.454
	Netgerelateerd	150	150	150
Gas	Capaciteit	177	210	2.222
	Kwaliteit	6.108	6.015	5.871
	Netgerelateerd	150	150	150
Elektricitet & Gas	Totaal	27.021	31.398	36.830

Tabel 32 Totale werkpakket elektriciteit en gas

Zoals eerder vermeld in dit IP lukt het Coteq niet volledig om alle benodigde investeringen uit te voeren. De tabel bevat het naar verwachting maakbare werkpakket dat binnen de beschikbare uitvoeringscapaciteit past. Hoofdstuk 4 bevat meer informatie over de ontwikkeling van de maakbaarheid van het werkpakket en welke keuzes Coteq maakt bij de prioritering van de investeringen.

10 Bijlagen

Bijlage 1 - Effecten en aantallen per scenario

Bijlage 2 - Overzicht uitkomsten risicobeoordeling

Bijlage 3 – Lijst met gebruikte afkortingen

Bijlage 1: Effecten en aantallen per scenario

Coteq Netbeheer heeft een viertal scenario's doorgerekend voor haar investeringsplannen. Voor het gasnet sluiten de vermelde investeringen aan op het Gezamenlijke Balans-scenario. In de andere scenario's zijn de investeringen hetzelfde waarbij alleen het jaar van optreden van het capaciteitsknelpunt verschilt.

Voor het elektriciteitsnet zijn er aantoonbare verschillen in effecten en aantallen tussen de verschillende scenario's. Coteq ziet in haar omgeving dat de regionale ambities nog altijd aansluiten bij het verwachte beeld uit het Eigen Vermogen-scenario, en bemerkt concrete plannen voor de aanleg van duurzame warmteoplossingen binnen haar gemeentes die al enkele jaren geleden in gang gezet zijn. Tegelijkertijd merkt Coteq dat de langetermijnplannen wel (politiek) onzekerder worden. Om deze reden kiest Coteq ervoor om haar geplande uitbreidingsinvesteringen voor de komende 3 jaar aan te laten sluiten op de voorziene investeringen volgende uit het Eigen Vermogen-scenario, maar zal de komende jaren verder blijven monitoren hoe de groei zich voor de langere termijn aandient en haar langere termijnplannen waar nodig bijschalen.

Tabel 33, Tabel 34 en Tabel 35 geven per scenario de verwachte uitbreidingsinvesteringen weer voor het elektriciteitsnet. Aangezien de vervangingsinvesteringen gebaseerd zijn op kwaliteitsknelpunten, en niet op capaciteitsknelpunten, zit er geen scenario-afhankelijkheid in de genoemde vervangingsinvesteringen. Deze zijn dan ook niet opnieuw uitgesplitst.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)	2027 (IP2026)	2028 (IP2026)		
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp
Uitbreiding MS netten	MS kabels	km	15	10,3	10,3	7,7	7,7	4
	MS stations	aantal	11	10	10	10	10	10
	MS POIS	aantal	36	25	25	25	25	23
	MS aansluitingen	aantal	1	5	5	5	5	5
Uitbreiding LS netten	LS kabels	km	16	16	16	12	12	12
	LS kasten	aantal	1	5	5	5	5	5
	LS aansluitingen	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820
	kWh-meters	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820

Tabel 33 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2024-2026 (in aantallen) voor het Gezamenlijke Balans-scenario

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)	
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Uitbreiding MS netten	MS kabels	km	15	10,3	10,3	8,7	8,7	8	8
	MS stations	aantal	11	12	12	12	12	12	12
	MS POIS	aantal	36	25	25	25	25	24	24
	MS aansluitingen	aantal	1	5	5	5	5	5	5
Uitbreiding LS netten	LS kabels	km	16	16	16	14	14	14	14
	LS kasten	aantal	1	5	5	5	5	5	5
	LS aansluitingen	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820	1.820
	kWh-meters	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820	1.820

Tabel 34 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2024-2026 (in aantallen) voor het Koersvaste Middenweg-scenario

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2025 (IP2024)	2026 (IP2026)		2027 (IP2026)		2028 (IP2026)	
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Uitbreiding MS netten	MS kabels	km	15	10,3	10,3	10,7	10,7	13	13
	MS stations	aantal	11	14	14	14	14	14	14
	MS POIS	aantal	36	25	25	25	25	25	25
	MS aansluitingen	aantal	1	5	5	5	5	5	5
Uitbreiding LS netten	LS kabels	km	16	16	16	16	16	16	16
	LS kasten	aantal	1	5	5	5	5	5	5
	LS aansluitingen	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820	1.820
	kWh-meters	aantal	1.535	1.500	1.500	1.660	1.660	1.820	1.820

Tabel 35 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2024-2026 (in aantallen) voor het Eigen Vermogen-scenario

Bijlage 2: Overzicht uitkomsten risicobeoordeling

Risico	Elektriciteit	Oordeel	Orderwerp	Maatregel
Onjuiste verbinding in een LS aansluiting	Generiek	Laag	Diefstal energie	Waar bekend: ingrijpen; aantallen volgen, ook mede i.r.t. de energieprijzen
	Specifiek	Hoog	Aanrakingsveiligheid TN aansluitingen	
	Specifiek	Laag	Jute draadisolatie bij oude aansluitingen	
	Specifiek	Verwaarloosbaar		
Onjuiste verbinding in een MS LS distributiestation	Generiek	Laag	Openstaande deuren	Schakelaars worden vervangen
	Specifiek	Verwaarloosbaar	Open laagspanningsrekken	
	Specifiek	Laag	Openstaande deuren	
	Generiek	Laag	Orderhoud Capitoel schakelaars	
Onjuiste verbinding in een MS wijkstation	Specifiek	Verwaarloosbaar	Aanrakingsveiligheid OV-masten Odenzaal	Programma om dit op te lossen
	Generiek	Midden	Aanrakingsveiligheid LS-netten Odenzaal	
	Specifiek	Laag	Sijtiage en aanlegfout	
	Generiek	Laag		
Onjuiste verbinding in een OV aansluiting	Specifiek	N.v.t.		Uitrol distributieautomatisering en schakelen op afstand
	Generiek	Laag		
	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
Onjuiste verbinding in het LS en OV distributienet	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
Onjuiste verbinding in het MS distributienet	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
Onjuiste verbinding in het MS transportnet	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
Spanningskwal. onvoldoende in de MS LS-OV aansluiting	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		
	Specifiek	N.v.t.		
	Generiek	Laag		

Risico Gas	Oordeel	Onderwerp	Maatregel
Druk hoger dan MOP	Generiek Laag Specifiek Laag Specifiek N.v.t.	Voeding LD-leiding door lekkage HD-leiding	
Gas in netdeel voldoet niet aan MR Gasqualiteit	Generiek Laag Specifiek N.v.t.		
Gaslekkege gasaansluiting	Generiek Laag Specifiek Midden Specifiek Midden Specifiek Laag Specifiek Midden Generiek Verwaarloosbaar Specifiek N.v.t.	Gelijnde verbindingen Afgedopte gasaansluiting onder gasdruk Zakkende grond nabij kanaal Sanering hoogbouw blijft achter	Saneringsprogramma aansluitleidingen Verwijderingsprogramma aansluitleidingen
Gaslekkege gasstation	Generiek Midden Specifiek N.v.t.		Onderzoeks- en saneringsplan
Gaslekkege HD-net	Generiek Midden Specifiek Midden Specifiek Midden Specifiek Midden Specifiek Hoog Generiek Midden Specifiek Hoog Specifiek Hoog	Emissie Puntbelasting PE-leidingen Bedienbaarheid plugafsluiters Hoogspanningsbeïnvloeding Overbouwde gasleidingen Emissie Hard PVC gevoeliger voor slagbelasting Overbouwde gasleidingen	Verhoging lekzoekfrequentie Delen vervangen Vervangingsprogramma Beleidsstuk beïnvloeding opstellen Onderzoeks- en vervangingsprogramma Verhoging lekzoekfrequentie Vervangingsbeleid Onderzoeks- en vervangingsprogramma's
Te lage druk in HD net	Generiek Laag Specifiek N.v.t.		
Te lage druk of geen gas in het LD net	Generiek Laag Specifiek Hoog	Gasvezel in gasleiding	Wordt verwijderd

Bijlage 3: Lijst met gebruikte afkortingen

ACM	Autoriteit Consument & Markt
CAPEX	Kapitaalinvesteringen
EV	Eigen Vermogen
ETM	Energietransitiemodel
GB	Gezamenlijke Balans
GOS	Gasontvangststation
GTS	Gasunie Transport Services
HA	Horizon aanvoer
HD	Hoge druk (> 200 mbar en ≤ 8 bar)
I13050	Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050
IP2022	Investeringsplan 2022
IP2024	Investeringsplan 2024
IP2026	Investeringsplan 2026
KB	Kathodische Bescherming
KE	Capaciteitsknelpunt Elektriciteit
KG	Capaciteitsknelpunt Gas
KM	Koersvaste Middenweg
Km	kilometer
LAN	Landelijk Actieprogramma Netcongestie
LD	Lage druk (≤ 200 mbar)
LS	Laagspanning (< 1 kV)
m³(n)	Normaal kubieke meter
MS	Middenspanning (1-25 kV)
MW	Megawatt (duizend kW)
NBNL	Netbeheer Nederland
nMiek	nationaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
OPEX	Operationele kosten
PE	Polyethyleen
pMiek	provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
PVC	Polyvinylchloride
RG	Kwaliteitsknelpunt Gas
RE	Kwaliteitsknelpunt Elektriciteit
RES	Regionale Energiestrategie
RMS	Risicomanagementsysteem
RWT	Regionaal Warmtenetwerk Twente
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
WKK	Warmte Kracht Koppeling
Zon-PV	Fotovoltaïsche (photovoltaic) zonne-energie