



**INVESTERINGSPLAN 2020 - 2030**  
**ENEXIS NETBEHEER**

**Gas**

## Voorwoord

Voor u ligt het Investeringsplan van Enexis Netbeheer. In dit plan beschrijven wij de uitbreidings- en vervangingsinvesteringen voor onze energienetten tot 2030. Wij maken daarmee inzichtelijk op welke wijze wij ervoor zorgen dat de kwaliteit en capaciteit van het netwerk wordt geborgd in twee scenario's, te weten het Klimaatakkoord referentiescenario en het Gebiedseigen scenario waarin meer nadruk ligt op lokale ontwikkelingen.

Ten tijde van het schrijven van dit Investeringsplan wordt de wereld getroffen door het Coronavirus. De Coronacrisis heeft een grote impact op de samenleving en de economie. Wij zijn blij dat, mede door de professionele inzet van onze collega's, onze vitale energievoorziening ondanks alle beperkingen goed bleef en blijft functioneren. Daarentegen is veel nog onzeker over de langere termijn-effecten van de Corona uitbraak op de realisatie van (duurzame) energieprojecten. Wel is duidelijk dat dit een potentiële 'force majeure' is waardoor de inhoud van dit plan mogelijk in een ander daglicht kan komen te staan.

Om onze energienetten op orde te hebben en te houden, is het noodzakelijk dat wij onze investeringsbeslissingen tijdig nemen. Dit vanwege de lange doorlooptijden van infrastructuurprojecten, met name vanwege ruimtelijke procedures die aan de orde zijn.

Daarom is het van belang om, op basis van kwalitatieve data en politieke besluitvorming, zo goed mogelijk vooruit te kijken. Van daar dat het Investeringsplan een horizon heeft van 10 jaar en wij het plan elke 2 jaar actualiseren.

### Het energielandschap verandert snel

Wij presenteren het Investeringsplan in een bijzondere tijd. Het energielandschap is sterk aan verandering onderhevig, met name door het sterk groeiende aanbod van duurzame opwek uit zon en wind en door de toenemende elektriciteitsvraag. Een regelbaar, gecentraliseerd, fossiel energiesysteem wordt langzaam maar zeker ingeruild voor een weersafhankelijk, decentraal, duurzaam energiesysteem. Zo kwam het in april 2020 meermaals voor dat meer dan de helft van alle verbruikte elektriciteit in Nederland werd geproduceerd door windturbines en zonnepanelen. Dit geeft een voorproefje van het toekomstige elektriciteitssysteem waar wij op basis van het Klimaatakkoord naartoe bewegen. Enexis Netbeheer steunt dit akkoord, waarin onder andere is afgesproken om in 2030 in heel Nederland voor 35 TWh duurzame elektriciteit te produceren, 1,5 miljoen woningen aardgasvrij(ready) te hebben en circa 2 miljard m<sup>3</sup> groen gas te produceren en op de gasnetten in te voeden. In de Regionale Energie Strategieën (RES-en) worden deze beleidsdoelen op regionaal niveau geconcretiseerd.

Een belangrijk onderdeel van de infrastructuuropgave van Enexis Netbeheer is het mogelijk maken van een sterke groei van zonne-energie en groen gasproductie. Dit vanwege het overwegend landelijke karakter van ons verzorgingsgebied. Onze elektriciteitsnetten kennen van oudsher echter een capaciteit die is gebaseerd op de in dergelijke gebieden relatief beperkte elektriciteitsvraag en zijn daarom niet uitgelegd op het afvoeren van grote volumes aan elektriciteit vanuit deze gebieden. Daarbij komt dat de tijdsintensieve uitbreiding van de elektriciteitsnetten geen gelijke pas houdt met de snelle realisatie van zonneweiden. Dit zet grote druk op het elektriciteitssysteem om de stroom af te voeren, met name op de hogere spanningsniveaus. Onze investeringen in de elektriciteitsnetten blijven dan ook op een hoog niveau, deels gecompenseerd door de afronding van de grootschalige aanbidding van slimme meters in de komende jaren.

Voor wat betreft het gasnetwerk worden onze investeringen voornamelijk gedreven door veiligheid. Wij vervangen de laatste brosse materialen in ons net en waar nodig ook andere leidingmaterialen op basis van een risico-gebaseerde aanpak. Het gasnet zal nog vele jaren een belangrijk element in de energievoorziening van Nederland blijven en zal op termijn ook andere gassen dan aardgas transporteren. Dit gebeurt nu al in beperkte mate met groen gas maar dit kan in de toekomst ook duurzame waterstof zijn, die wordt geproduceerd uit duurzame elektriciteit. Naast veiligheid en betrouwbaarheid zijn investeringen in het gasnet dus eveneens van cruciaal belang voor het duurzame energiesysteem van de toekomst.

### Het energienet als fundament onder de verduurzamingsopgave

Als maatschappelijke onderneming met een publieke taak staan wij al meer dan een eeuw midden in de samenleving en zorgen wij voor een veilige en betrouwbare energievoorziening. Nederland heeft een van de meest betrouwbare en kostenefficiënte elektriciteitsnetten van Europa. Dit vormt een krachtig fundament onder onze samenleving en onze economie. De energietransitie is één van de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen van deze tijd en stelt Nederland voor een complexe opgave om het bestaande energiesysteem om te bouwen naar een duurzaam energiesysteem dat nagenoeg volledig draait op duurzame elektronen en duurzame gassen. De energienetten in het toekomstige systeem zijn flexibel door het benutten van de mogelijkheden van opslag, conversie en sturing van het energieverbruik en zijn op tijd gereed, worden efficiënt gerealiseerd en worden optimaal benut. Dit vergt verregaande maatregelen en een fundamenteel andere manier van werken. Hiervoor kijkt Enexis Netbeheer natuurlijk allereerst voortdurend kritisch naar zichzelf door onze plannen en werkprocessen te optimaliseren. De inzet van andere actoren in het energiesysteem is echter ook essentieel om congestie in het net te voorkomen, de bestaande netcapaciteit beter te benutten en de netten snel uit te breiden waar nodig. Een integrale planning van elektriciteitsproductie en infrastructuur is noodzakelijk. Het moderniseren en versnellen van planologische procedures en vergunningstrajecten vergt een nadrukkelijk samenspel tussen onder andere overheden, marktpartijen en netbeheerders. Het gesprek over locaties, doorlooptijden en fasering vindt plaats in de tien energieregio's in ons verzorgingsgebied, waarin Enexis Netbeheer als partner van decentrale overheden in optrekt bij het formuleren van de hierboven reeds genoemde RES-en. Wij hechten grote waarde aan deze energieregio's en zien deze graag gecontinueerd, ook in de uitvoeringsfase, waarbij de focus op energieproductie wordt verruimd naar de energievraag in de gebouwde omgeving, van de industrie en voor mobiliteit.

### Het veranderen van het fundament met behoud van publieke verworvenheden

Een belangrijke factor voor het welslagen van de energietransitie is om deze *haalbaar en betaalbaar* te houden. De energienetten zijn hierin een belangrijke factor, want al onze investeringen worden opgebracht door de gebruikers van onze netten en dus door de maatschappij. Het is om die reden belangrijk dat we het energiesysteem zo inrichten dat de netten optimaal worden gepland en benut. Omdat (productie)pieken in de toekomst veel groter zijn, is het dimensioneren van de netten op een energiepiek die slechts 2 keer per jaar voorkomt – de historische praktijk – eenvoudigweg niet langer houdbaar. Dit moet anders. Ook moet er aandacht zijn voor de fasering en doorlooptijden van netaanpassingen, want om in 2030 infrastructuur klaar te hebben, moet tijdig de schop in de grond. De transitie vindt plaats binnen de kaders van de beschikbare menskracht, materialen, middelen en fysieke ruimte in de boven- en ondergrond. Schaarste is een constante factor. Dit vergt continu overleg om goed af te wegen waar nu te beginnen en waar pas later, alsook over de manieren om de capaciteit van het netwerk beter te benutten. In samenwerking met marktpartijen verkennen wij daarom manieren om efficiënt netgebruik te verhogen, zoals het combineren van zon en wind op één aansluiting, conversie van groene stroom naar waterstof en contractuele afspraken over het aftoppen van productiepieken

De concept RES-en die Enexis Netbeheer heeft kunnen meenemen in dit Investeringsplan gaan uit van een forse stijging van het aanbod van zonnestroom. Deze ontwikkeling wordt gedreven door de regionale politieke appetijt, het lokale draagvlak en de marktvraag. De keuzes die in RES-verband worden gemaakt hebben een belangrijke weerslag op het investeringsplan. Tegelijkertijd bestaat er een cruciale afhankelijkheid tussen de investeringen van Enexis Netbeheer en de capaciteit en de planning van het hoogspanningsnet van collega netbeheerder TenneT. Uiteindelijk is het aan de ACM om de investeringsplannen van alle netbeheerders te toetsen op nut en noodzaak. De inzet van Enexis Netbeheer is het vinden van het optimum tussen wat wenselijk is en wat in de tijd mogelijk is.

### Tot slot

De afgelopen twee jaar heeft Enexis Netbeheer, op basis van een proactief investeringsbeleid, circa EUR 350 miljoen geïnvesteerd in capaciteitsuitbreidingen van de elektriciteitsnetten. In diezelfde periode hebben wij ruim 2,5 gigawatt (piek)vermogen aan zonne- en windenergie aangesloten op onze netten. Dit is ruim een verdubbeling van het aangesloten duurzame productievermogen dat er was eind 2017. Zoals blijkt uit dit Investeringsplan zal deze groei de komende tijd naar verwachting verder versnellen. Wij zetten daarnaast geprefabriceerde schakelinstallaties in, de zogenaamde E-houses, om kosteneffectief en snel knelpunten aan te pakken. Alhoewel wij alles op alles zetten om knelpunten te voorkomen, is dat binnen de huidige inrichting van het gehele systeem en met de actuele snelheid van de transitie welhaast onmogelijk. Wij zijn echter vol vertrouwen en bijzonder gemotiveerd om samen met u de duurzame energievoorziening het komende decennium verder vorm te geven om uiteindelijk de klimaatdoelen 2030 te behalen.



Evert den Boer  
Directeur Netbeheer/CEO

# Inhoudsopgave

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | AANLEIDING  | 6         |
| 1.2      | DOEL INVESTERINGSPLAN   | 6         |
| 1.3      | WETTELIJK KADER   | 7         |
| 1.4      | UITGANGSPUNTEN NETBEHEERDER   | 7         |
| 1.5      | DOELGROEP   | 10        |
| 1.6      | CONSULTATIE   | 10        |
| 1.7      | TOTSTANDKOMING IP2020   | 11        |
| 1.8      | SAMENHANG MET ANDERE ONTWIKKELINGEN   | 11        |
| <b>2</b> | <b>METHODIEK</b>  | <b>13</b> |
| 2.1      | SCENARIOSTUDIE  | 13        |
| 2.2      | KNELPUNTENANALYSE   | 15        |
| 2.3      | INVESTERINGSPLAN  | 15        |
| <b>3</b> | <b>ONTWIKKELINGEN ENERGIEMARKT EN EXTERNE INVLOEDEN</b>   | <b>18</b> |
| 3.1      | ECONOMISCHE ONTWIKKELING  | 18        |
| 3.2      | MAATSCHAPPELIJKE / TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN  | 18        |
| 3.3      | ENERGIEBESPARING  | 18        |
| 3.4      | MICRO-WKK (HRE-KETEL)   | 18        |
| 3.5      | GROEN GAS   | 19        |
| 3.6      | NEDERLANDSE AARDGASPRODUCTIE  | 20        |
| 3.7      | ONCONVENTIONEEL GAS   | 20        |
| 3.8      | WATERSTOF   | 20        |
| 3.9      | SCHAARSTE   | 21        |
| 3.10     | CORONAVIRUS   | 21        |
| <b>4</b> | <b>SCENARIO'S</b>   | <b>23</b> |
| 4.1      | SCENARIO 'KLIMAATAKkoord'   | 23        |
| 4.2      | SCENARIO 'BEHOUDEND'  | 23        |
| 4.3      | WAARSCHIJNLIJKHEID SCENARIO'S   | 24        |
| 4.4      | KWANTIFICERING SCENARIO'S   | 24        |
| 4.5      | GEBRUIKTE BRONNEN   | 25        |
| <b>5</b> | <b>RISICO'S EN KNELPUNTEN</b>   | <b>27</b> |
| 5.1      | RISICO'S  | 27        |
| 5.2      | IMPACT SCENARIO'S OP NETBELASTING   | 28        |
| 5.3      | KNELPUNTENTABEL   | 29        |
| <b>6</b> | <b>INVESTERINGEN</b>  | <b>32</b> |
| 6.1      | ONDERSCHEID UITBREIDING EN VERVANGING   | 32        |
| 6.2      | PRIORITERING INVESTERINGEN  | 32        |
| 6.3      | INVESTERINGSCATEGORIEËN   | 32        |
| 6.4      | RELATIE MET SCENARIO'S  | 33        |
| 6.5      | ALGEMENE OPLOSSINGEN  | 33        |
| 6.6      | REGULIERE INVESTERINGEN   | 34        |
| 6.7      | MAJEURE INVESTERINGEN   | 35        |
| 6.8      | NETGERELATEERDE INVESTERINGEN   | 36        |
| <b>7</b> | <b>BIJLAGEN</b>   | <b>38</b> |
|          | <b>BIJLAGE 1 – ZIENSWIJZEN UIT CONSULTATIE</b>  | <b>39</b> |
|          | <b>BIJLAGE 2 – KOPPELING TUSSEN GASRISICO'S MET MINIMAAL DE CLASSIFICATIE 'HOOG' EN INVESTERINGEN</b> | <b>41</b> |
|          | <b>BIJLAGE 3 – ASSETRISICO'S DIE TEN GRONDSLAG LIGGEN AAN DE INVESTERINGEN</b>                        | <b>43</b> |
|          | <b>BIJLAGE 4 – VOORBEELD TOTSTANDKOMING MAJEURE UITBREIDINGSINVESTERING</b>                           | <b>45</b> |
|          | <b>BIJLAGE 5 – DETAILOVERZICHT MAJEURE VERVANGINGSINVESTERINGEN GASSTATIONS 2020 EN 2021</b>          | <b>47</b> |

XIS



TENEXIS

TENEXIS

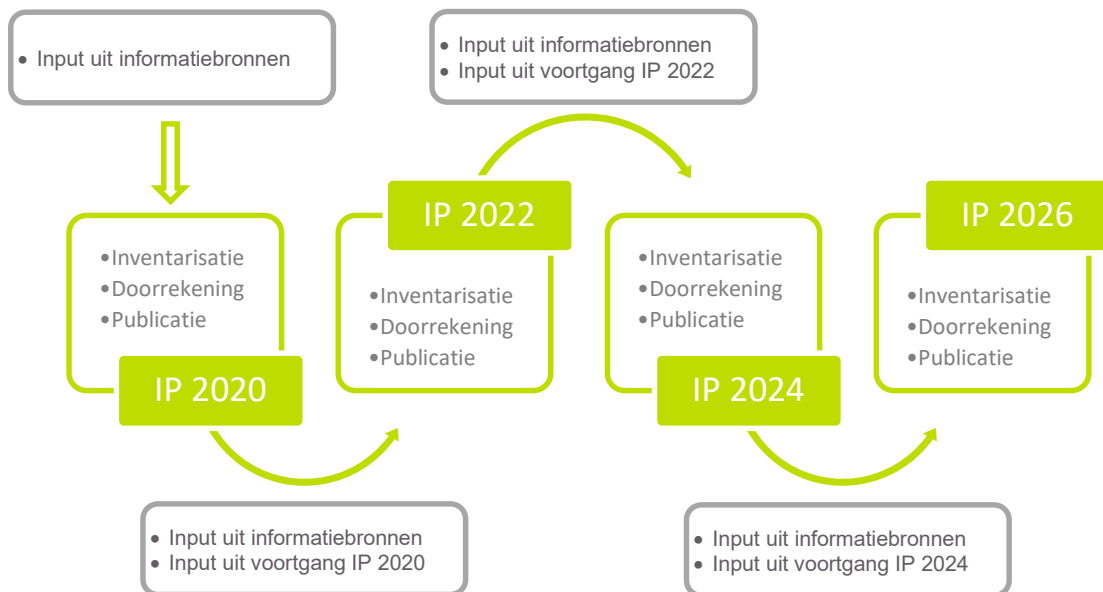


# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De netbeheerders hebben de wettelijke taak gekregen om Investeringsplannen (IP's) op te stellen. Met ingang van 2019 dient iedere netbeheerder eens in de twee jaar een Investeringsplan ("IP") op te stellen, waarmee hij zijn investeringen voor de korte en lange termijn en de onderbouwing hiervan inzichtelijk maakt. Het IP vervangt hiermee, tot op zekere hoogte het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument ("KCD") dat iedere netbeheerder voorheen opstelde. Voorliggend IP – het IP2020 – is de eerste uitwerking van de nieuwe regelgeving.

Met dit Investeringsplan geeft Enexis Netbeheer een onderbouwing van de te verwachten investeringen om te voldoen aan de vraag naar transportcapaciteit en de instandhouding van de netten. Dit betreffen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen. Het plan heeft een zichttermijn van 2020 tot en met 2030. Deze zichttermijn van 10+1 jaren sluit aan bij de doelstellingen uit het Klimaatkkoord die voor het jaar 2030 zijn vastgelegd. Elke twee jaren wordt het Investeringsplan herijkt op basis van nieuw verkregen inzichten en de voortgang op de uitvoering van de investeringen. Dit volgens het Deming-cirkel (Plan-Do-Check-Act) principe.



Figuur 1.1 - Cyclische karakter van het investeringsplan

## 1.2 Doel Investeringsplan

De wetgever beoogt twee doelen met het Investeringsplan:

- Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan.
- Het toetsen door ACM of de netbeheerder in redelijkheid tot het ontwerp Investeringsplan is gekomen.

### *Vergroten transparantie over toekomstige investeringen en onderbouwing hiervan*

De netbeheerder is verplicht zijn ontwerp IP openbaar te consulteren. Deze consultatie zorgt voor transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing daarvan. De consultatie geeft belangstellenden de kans om op de voorgenomen investeringen te reageren, wat kan leiden tot aanpassing van de plannen.

Completerend aan het Investeringsplan zoals hier bedoeld, heeft Enexis Netbeheer eveneens gekozen om een overzicht van investeringen te geven op basis van jaarplannen. Deze worden jaarlijks gepubliceerd op de Enexis [website](#).

### *Toetsen of netbeheerder in redelijkheid tot ontwerp IP is gekomen*

De Autoriteit Consument en Markt (ACM) toetst of de noodzaak van de investeringen op de juiste wijze wordt aangetoond en of de onderbouwing realistisch is. Daarmee toetst ACM of de netbeheerder in redelijkheid tot het ontwerp IP heeft kunnen komen. Van belang is daarbij dat de netbeheerder de noodzakelijke investeringen uitvoert conform zijn wettelijke taak, en niet meer of minder.

### **1.3 Wettelijk kader**

In de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 zijn de wettelijke taken van de netbeheerder beschreven. Kort samengevat komen die neer op het 'in stand houden' van de door hem beheerde netten (elektriciteit en/of gas), het aanbieden en realiseren van aansluitingen aan degenen die daarom verzoeken, het verrichten van de transporten 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) en van het transport van elektriciteit en gas over de netten op de meest doelmatige wijze te waarborgen. Dit realiseert Enexis Netbeheer door het uitvoeren van de volgende activiteiten: *het ontwerpen, aanleggen, bedrijfsvoeren, oplossen van storingen, onderhouden, modificeren, vervangen en verwijderen van aansluitingen, netten en meetinrichtingen voor kleinverbruikers.*

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

### **1.4 Uitgangspunten Netbeheerder**

#### **Missie en doelen**

Enexis Netbeheer realiseert een duurzame energievoorziening door state of the art dienstverlening en netwerken en door regie te nemen in innovatieve oplossingen. Dit om de energietransitie te versnellen én excellent netbeheer uit te voeren.

Enexis Groep, waar Enexis Netbeheer onderdeel van is, heeft het Klimaatakkoord medeondertekend. Daarmee hebben we ons verbonden aan de ambitie om in 2030 49% minder CO<sub>2</sub> uitstoot te hebben dan in 1990. Wanneer de Nederlandse klimaatdoelen worden aangescherpt, zullen we ons inspannen om ook deze versnelling mogelijk te maken. Gemeenten, provincies en woningcorporaties starten initiatieven op het gebied van duurzame opwek en energiebesparing. Enexis Groep heeft de kennis en kunde om hen daarbij te helpen en gaat graag de samenwerking aan. We stellen alles in het werk om samen met lokale partners de Nederlandse klimaatdoelen te realiseren.

We willen de energietransitie versnellen door innovatieve, schaalbare oplossingen te realiseren gericht op energiebesparing en -vergroening. We richten ons daarbij op thema's die relevant zijn in het licht van de Nederlandse klimaatdoelen en een relatie hebben met onze energie-infrastructuur.





Figuur 1.2 - Weergave strategische doelen Enxsis Groep

### Risk and Opportunity Based Asset Management

Om de strategische doelen te behalen gaat Enxsis Netbeheer systematisch te werk. Enxsis Netbeheer gebruikt de door haar zelf ontwikkelde en conform ISO 55001, NTA 8120 en ISO 9001 gecertificeerde Risk and Opportunity Based Asset Management (RO-BAM) methodiek om risico's en opportuniteiten te waarderen en onderling af te wegen teneinde doelmatig te investeren/onderhouden.

Toepassing van de ROBAM-benadering waarborgt een optimale balans tussen de doelstellingen op bedrijfswaarden en daarmee tussen de belangen van alle betrokken partijen (in het bijzonder de maatschappij, de klanten, de medewerkers en de aandeelhouders) op korte en lange termijn. De Asset Manager van Enxsis Netbeheer werkt op basis van een zestal bedrijfswaarden, namelijk:

- **Betrouwbaarheid:** De mate waarin Enxsis voorziet in een ongestoorde voorziening van elektriciteit en gas. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de omvang van ongeplande uitval uitgedrukt in verbruikersminuten.
- **Veiligheid:** De mate waarin medewerkers (inclusief aannemers) en het publiek door het handelen en/of de infrastructuur van Enxsis worden blootgesteld aan bedreigingen ten aanzien van hun leven en gezondheid. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de ernst van fysiek letsel.
- **Wettelijkheid:** De mate waarin wet-en regelgeving die relevant is voor Enxsis wordt nageleefd. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de impact van non-compliance.
- **Betaalbaarheid:** De mate waarin aan de financiële doelstellingen van de Asset Owner wordt voldaan. De indicatoren die hiervoor worden gebruikt, meten de omvang van financiële schade (risico's) of baten (opportuniteiten)
- **Klanttevredenheid:** De mate waarin afbreuk wordt gedaan aan het beeld dat stakeholders hebben van het handelen en/of de prestaties van Enxsis. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de omvang van negatieve zichtbaarheid in het publieke domein, uitgedrukt in media-aandacht, klachten of conflicten met gemeenten of provincies.
- **Duurzaamheid:** De mate waarin het handelen en de bedrijfsvoering van Enxsis Netbeheer de eigen of maatschappelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot beïnvloeden. De indicatoren die hiervoor worden gebruikt, meten de omvang van milieubelasting (risico's) of vermeden milieubelasting (opportuniteiten) uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten.

Het bedrijfswaardenmodel is een afspiegeling van de belangen van de stakeholders van Enxsis Netbeheer. Het model dient om conflicterende belangen objectief tegen elkaar af te kunnen wegen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen risico's en opportuniteiten:

- **Risico:** Bedreiging/potentiële gebeurtenis die (mogelijk) tot een verslechtering van de prestaties op de bedrijfswaarde leidt.
- **Opportunity:** Besparingsmogelijkheid die voortvloeit uit huidige of toekomstige situatie of gebeurtenis(sen).

De risico- en opportunity matrices (in figuur 1.3 en 1.4) dienen als besluitvormingsinstrument om risico's en opportuniteiten te waarderen en onderling te prioriteren. Het waarderen van risico's en opportuniteiten gebeurt door het vaststellen van het effect op de bedrijfswaarden en de kans of frequentie (risico's) of termijn (opportuniteiten) van optreden. De risicobereidheid is een afspiegeling van de "risk appetite" van de Asset Owner. Aan de hand van de risicobereidheid wordt bepaald met welke prioriteit beheersmaatregelen moeten worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Risico's en opportuniteiten worden zoveel mogelijk in volgorde van onderlinge waardering en rendement van de beheersmaatregelen opgepakt, waarbij de risicobereidheid niet in het gedrang komt.

| Risicomatrix Enexis 2018 |  |   |  |                                  |  |   | Frequentie of kans van optreden       |                                   |  |                                      |   |  |  |
|--------------------------|--|---|--|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|--|
| Potentiële gevolgen      |  |   |  |                                  |  |   | Vrijwel onmogelijk                    | Uitzonderlijk                     | Zelden                                   | Incidenteel                          | Jaarlijks                                   | Maandelijks                                  | Dagelijks                                  |
|                          |  |   |  |                                  |  |   | Nooit eerder van gehoord in industrie | Wel eens van gehoord in industrie | Wel eens gebeurd binnen Enexis of sector | Meerdere malen gebeurd binnen Enexis | Eén tot enkele malen per jaar binnen Enexis | Eén tot enkele malen per maand binnen Enexis | Eén tot enkele malen per dag binnen Enexis |
| Categorie                | Betrouwbaarheid  | Veiligheid  | Wettelijkheid  | Betaalbaarheid                   | Klanttevredenheid  | Duurzaamheid                            | <0,001/jr                             | ≥0,001/jr <1%                     | ≥0,01/jr 1-10%                           | ≥0,1/jr 10-50%                       | ≥1/jr 50-90%                                | ≥10/jr 90-99%                                | ≥100/jr >99%                               |
| Desastreus               | >20.000.000 vbm (HSMS station >16 uur uitval)            | Ongeval met een of meerdere doden tot gevogd              | Stille curator; Stalzaak tegen directie; Getuioede ACM >0,1% omzet                             | Schade groter dan 10M euro       | Internationale commotie; >20.000 klachten  | Emissie >250 kton CO <sub>2</sub>       | L                                     | M                                 | H  | ZH                                   | O   | O  | O  |
| Ernstig                  | 2.000.000 tot 20.000.000 vbm (HSMS station 4 uur uitval) | Ongeval met ernstig, blijvend letsel (langdurig verzuim)  | Aanwijzing of Waarschuwing bevoegd gezag; Getuioede 4 <sup>e</sup> of 5 <sup>e</sup> categorie | Schade van 1M tot 10M euro       | Nationale commotie; 2.000 - 20.000 klachten; Conflict >10 gemeenten of meerdere provincies | Emissie 25 - 250 kton CO <sub>2</sub>   | V                                     | L                                 | M  | H                                    | ZH  | O  | O  |
| Behoorlijk               | 200.000 tot 2.000.000 vbm (MS-T station 4 uur uitval)    | Ongeval met letsel met verzuim                            | Onderzoek bevoegd gezag; Getuioede 4 <sup>e</sup> of 5 <sup>e</sup> categorie                  | Schade van 100k tot 1M euro      | Regionale commotie; 200 - 2.000 klachten; Conflict 2 - 10 gemeenten of 1 provincie         | Emissie 2,5 - 25 kton CO <sub>2</sub>   | V                                     | V                                 | L  | M                                    | H   | ZH   | O  |
| Matig                    | 20.000 tot 200.000 vbm (MS-D streng 4 uur uitval)        | Ongeval met EHBO (geen verzuim) of Ernstig incident (HSE) | Getuioede 2 <sup>e</sup> of 3 <sup>e</sup> categorie   | Schade van 10k tot 100k euro     | Lokale commotie; Interne commotie; 20 - 200 klachten; Conflict 1 gemeente                  | Emissie 0,25 - 2,5 kton CO <sub>2</sub> | V                                     | V                                 | V  | L                                    | M   | H  | ZH   |
| Klein                    | 2.000 tot 20.000 vbm (relatie 2 uur uitval)              | Incident (HSE)  | Getuioede 1 <sup>e</sup> categorie   | Schade van 1.000 tot 10.000 euro | 2 - 20 klachten  | Emissie 25 - 250 ton CO <sub>2</sub>    | V                                     | V                                 | V  | V                                    | L   | M  | H  |

Figuur 1.3 - Risicomatrix Enexis 2018

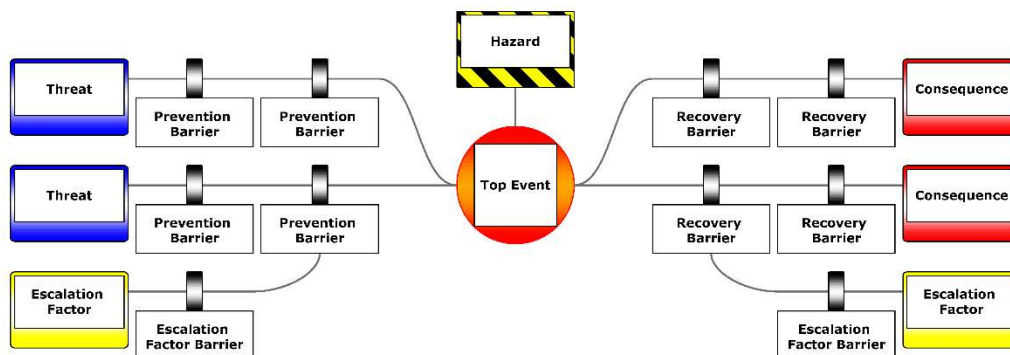
| Opportunity matrix Enexis 2018 |  |  |                              |                       |                          |                           |                        |
|--------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|
| Totale baten                   |  |  | Termijn of kans van optreden |                       |                          |                           |                        |
|                                |  |  | Meteen                       | Spoedig               | Nabije toekomst          | Afzienbare toekomst       | Verdere toekomst       |
| Categorie                      | Betaalbaarheid                               | Duurzaamheid   | Aanvang baten <1 maand       | Aanvang baten <1 jaar | Aanvang baten 1 - 5 jaar | Aanvang baten 5 - 15 jaar | Aanvang baten >15 jaar |
|                                |  |  | 100%                         | ~90%                  | ~50%                     | ~10%                      | ~1%                    |
| Serius                         | Besparing of opbrengst groter dan 10M euro   | Emissie >250 kton CO <sub>2</sub> (intern of extern)       | ZH                           | ZH                    | H                        | M                         | L                      |
| Behoorlijk                     | Besparing of opbrengst van 1M tot 10M euro   | Emissie 25 - 250 kton CO <sub>2</sub> (intern of extern)   | ZH                           | H                     | M                        | L                         | V                      |
| Matig                          | Besparing of opbrengst van 100k tot 1M euro  | Emissie 2,5 - 25 kton CO <sub>2</sub> (intern of extern)   | H                            | M                     | L                        | V                         | V                      |
| Klein                          | Besparing of opbrengst van 10k tot 100k euro | Emissie 0,25 - 2,5 kton CO <sub>2</sub> (intern of extern) | M                            | L                     | V                        | V                         | V                      |
| Verwaarloosbaar                | Besparing of opbrengst minder dan 10k euro   | Emissie 25 - 250 ton CO <sub>2</sub> (intern of extern)    | L                            | V                     | V                        | V                         | V                      |

Figuur 1.4 - Opportunity matrix Enexis 2018

De gebruikte afkortingen in de matrices zijn: Verwaarloosbaar, Laag, Medium, Hoog, Zeer Hoog en Ontoelaatbaar.

## Barrièremanagement

Enexis Netbeheer heeft als doel om aantoonbaar in control te komen en te blijven ten aanzien van geïdentificeerde bedreigingen en potentiële gevolgen hiervan. Hiervoor wordt binnen de ROBAM-methodiek gebruik gemaakt van Barrière Management. Voor het visualiseren, beheren en managen van de asset gerelateerde risico's en beheersmaatregelen wordt gebruik gemaakt van de BowTie methodiek. Een BowTie, zoals getoond in figuur 1.5, geeft de samenhang weer tussen bedreigingen, potentiële gevolgen en beheersmaatregelen. De beheersmaatregelen worden ook barrières genoemd. Door de conditie van deze barrières continue of periodiek te meten kan gemonitord worden of eventuele gevolgen zich potentieel zullen aandienen.



Figuur 1.5: – Illustratie van een BowTie

## Extra Hoge Druknetten (EHD)

Het Extra Hoge Druk (EHD) transportnet van Enexis Netbeheer heeft een bedrijfsdruk van meer dan 16 bar en bestaat uit de "Aftakleiding A-526 / A-573 Bergen op Zoom". Deze EHD transportleiding is afgetakt van het hoofdnet van Zebra Gasnetwerk B.V. De aftakleiding transporteert uitsluitend hoogcalorisch aardgas via twee verbonden gasontvangstations S-306 en S-309 naar drie aangesloten.

Enexis Netbeheer is, samen met Enduris en ZEBRA Gasnetwerk, in december 2019 een overeenkomst aangegaan met Gasunie Transport Services B.V. (GTS) waarbij alle activa met betrekking tot de EHD-netten (boven 16 bar) in Zuidwest Nederland op 31 december 2020 overgaan naar GTS. GTS is voornemens om de activa te gaan gebruiken in het kader van de exploitatie van het landelijk gastransportnet.

Voor het jaar 2020 waarin Enexis Netbeheer nog eigenaar is van de genoemde activa zijn er geen voorgenomen investeringen door Enexis Netbeheer voorzien. Voor een kwantitatieve en kwalitatieve beschrijving van eventuele investeringen door GTS teneinde bijvoorbeeld door GTS voorziene risico's te verkleinen met betrekking tot deze activa verwijst Enexis Netbeheer naar het Investeringsplan van GTS.

## 1.5 Doelgroep

Enexis Netbeheer toont met het IP aan de samenleving wat haar voorgenomen investeringen zijn en hoe deze tot stand zijn gekomen. Namens de samenleving is de ACM verantwoordelijk voor het toetsen van de netbeheerders en van het IP. Enexis Netbeheer is zich ervan bewust dat er naast de toezichthouder ook belangstelling is van belanghebbenden uit de samenleving, mede gezien de vereiste publieke consultatie.

## 1.6 Consultatie

De netbeheerders zijn verplicht alvorens het ontwerp-IP aan ACM toe te zenden het plan ter consultatie aan de markt voor te leggen. Dit krijgt invulling door publicatie van het ontwerp-IP op de Enexis website voor een periode van vier weken. Belangstellenden wordt hiermee de mogelijkheid geboden om het (ontwerp) IP in te zien en te reageren. Deze consultatie heeft plaats gevonden van 1 tot en met 29 mei 2020. Bijlage 1 bevat een samenvatting van de ingediende zienswijzen en de reactie hierop van Enexis Netbeheer.

### 1.7 Totstandkoming IP2020

Netbeheer Nederland, de branchevereniging van de Nederlandse netbeheerders, is in januari 2019, naar aanleiding van de nieuwe wet- en regelgeving, een projectteam gestart. Een team met afgevaardigden van alle netbeheerders. Dit projectteam had tot doel om als netbeheerders tot een gezamenlijk beeld te komen van wat noodzakelijk en wenselijk is in het IP. De gezamenlijke bevindingen zijn vervolgens besproken en getoetst met EZK en ACM. In nauwe samenwerking met ACM is vervolgens een 'Template Ontwerp IP' en een 'Kader informatiebehoefte' opgesteld die voor beide partijen werkbaar is en als basis dient voor de IP's van de netbeheerders. Ook dit IP is volgens het standaard template tot stand gekomen.

### 1.8 Samenhang met andere ontwikkelingen

Enexis werkt in het IP een tweetal scenario's uit waarop de rekenmodellen zijn gebaseerd. Het eerste scenario is op basis van het Klimaatakkoord en het tweede scenario heeft als uitgangspunt dat deze aansluit op de meest actuele verwachtingen welke we vanuit onze omgeving ontvangen (het zogenaamde gebiedseigen scenario). Daarbij zijn belangrijke informatiebronnen de [Regionale Energie Strategieën](#) (RES-en) en actuele brondata uit onze bedrijfssystemen ten aanzien van offerteaanvragen en toegewezen subsidies aan projecten voor Duurzaam op Land.

Tot nu toe zijn er geen concrete plannen en cijfers aanwezig ten aanzien van de warmtestrategie. In de beschikbare RES-en zijn wel enkele ambities benoemd, maar er is geen rekenbare en cijfermatige onderbouwingen opgenomen. Deze laten we daarom buiten beschouwing.



ENEEXIS

Stroom- en Gasnet



## 2 Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methodiek waarmee tot investeringen wordt gekomen beschreven. Grofweg zijn er drie stappen die genomen worden: een scenariostudie, een knelpuntenanalyse en een investeringsplan om de knelpunten op te lossen. Deze stappen staan beschreven in figuur 2.1 en worden in dit hoofdstuk toegelicht



Figuur 2.1 – Stappen die genomen worden om tot een Investeringsplan te komen

### 2.1 Scenariostudie

#### Doel en kader

De toekomst is inherent onzeker. Om toch een inschatting te kunnen maken van de benodigde investeringen wordt er gebruik gemaakt van scenario's. In deze scenario's worden mogelijke toekomstbeelden geschetst. Scenario's helpen bij het doorbreken van de gedachte dat de toekomst er ongeveer hetzelfde uitziet als het heden. Mogelijke ontwikkelingen op de energiemarkt worden in de verschillende scenario's beschreven.

In het kader van het Investeringsplan is het vooral van belang hoe vraag en aanbod van gas zich ontwikkelen in de komende 10 jaar. Op basis van deze vraag- en aanbodscenario's kunnen vervolgens de netten worden doorgerekend en potentiële knelpunten worden geïdentificeerd. De verschillende uitkomsten per scenario geven een bandbreedte van mogelijke ontwikkelingen en bijbehorende gevolgen voor het gasnet.

#### Totstandkoming scenario's

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de twee scenario's die door Enexis Netbeheer worden gehanteerd tot stand zijn gekomen. Hieronder wordt dat beschreven voor scenario A – het Klimaatakkoord referentiescenario – en scenario B – het gebiedseigen scenario.

#### *Klimaatakkoord scenario*

In 2019 is het Klimaatakkoord vastgesteld. Hiervoor heeft een breed scala aan bedrijven, belangenorganisaties en maatschappelijke partijen aan tafel gezeten om te komen tot een plan voor een energiehuishouding waarmee Nederland aan de gestelde klimaatdoelen kan voldoen. Hierbij zijn doelen vastgesteld voor diverse ontwikkelingen zoals het isoleren van bestaande bouw en de conversie naar all-electric (warmtepomp), warmte- of hybride energievoorziening. Dit geeft een duidelijk beeld van de ontwikkeling van de belangrijkste vormen van vraag en aanbod van gas en vormt daarmee de basis voor het Klimaatakkoord scenario zoals dat voor dit Investeringsplan gebruikt is.

In het Klimaatakkoord is de landelijke doelstelling van 49% CO<sub>2</sub> reductie in 2030 vertaald in landelijke getallen voor de ontwikkeling van bepaalde drivers. Denk aan isoleren van woningen i.c.m. (hybride)warmtepompen en het vervangen van aardgasnetten door warmtenetten en de wet Voortgang Energietransitie (wet VET) die bepaalt dat nieuwbouwwoningen vanaf 1 juli 2018 niet meer op het aardgasnet worden aangesloten. Het aandeel van Enexis Netbeheer in de landelijke doelstelling van het Klimaatakkoord is weergegeven en toegelicht in paragraaf 4.4, zie tabel 4.1.

Voor ontwikkelingen die niet direct gerelateerd zijn aan het Klimaatakkoord, zoals reguliere groei van de gasvraag door bedrijfsmatige activiteiten, wordt in het Klimaatakkoord scenario uitgegaan van de bij Enexis Netbeheer bekende regionale en lokale initiatieven, zoals ook omschreven onder het gebiedseigen scenario.

#### *Gebiedseigen scenario*

In plaats van de 'top-down' benadering van het Klimaatakkoord scenario wordt het gebiedseigen scenario gekenmerkt door een 'bottom-up' aanpak. In dit scenario ligt de nadruk op de bekende plannen en ontwikkelingen in het eigen voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer. Doordat dit lokale initiatieven zijn, is ook meteen bekend aan welke locatie in het gasnet deze moeten worden toegekend.

Om al deze ontwikkelingen in kaart te brengen worden meerdere informatiebronnen gebruikt, namelijk:

- De trend van het gasverbruik in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer.
- Aanvragen voor nieuwe klantaansluitingen of aanvragen voor aanpassing van bestaande aansluitingen.
- Opgave van verwachte capaciteitsvraag van bestaande klanten.
- Informatie over initiatieven voor het realiseren van aardgasloze wijken die nog niet tot concrete aanvragen hebben geleid, zoals:
  - Initiatieven die zich hebben aangemeld voor subsidie uit de SDE+ regeling.
  - Initiatieven die een vergunning hebben aangevraagd. Zoals het aanleggen van een warmtenet.
  - Vanuit het landelijk Klimaatakkoord zijn eind 2018 aan Enexis Netbeheer 13 woonwijken toegewezen om aardgasvrij te maken.

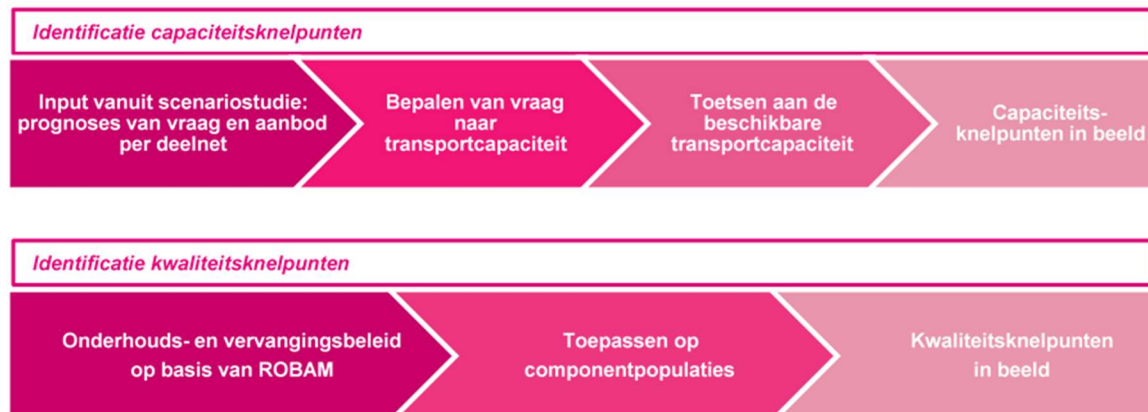
Voor de eerste jaren van de zichttermijn van het Investeringsplan zijn de concrete aanvragen en initiatieven maatgevend voor de vraag naar transportcapaciteit. Voor de langere termijn is vooral de RES een belangrijke bron voor de verwachte afname van aardgas. Het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer is opgedeeld in 10 RES-regio's. De beschikbare RES-en geven een hoog-over beeld van de effecten voor ons gasnet. Echter zijn deze nog niet cijfermatig onderbouwd. In de loop van 2020 zouden de eerste warmtevisies moeten ontstaan. Voor dit investeringsplan worden deze daarom buiten beschouwing gelaten.



*Energieregio's in Nederland*

## 2.2 Knelpuntenanalyse

Voor het identificeren van knelpunten in de netten wordt onderscheid gemaakt naar capaciteits- en kwaliteitsknelpunten. De stappen die worden doorlopen om deze knelpunten vast te stellen staan afgebeeld in figuur 2.2 en worden in deze paragraaf toegelicht.



Figuur 2.2 – Schematische weergave van stappen richting vaststellen van knelpunten

### Identificeren capaciteitsknelpunten

Uit de scenariostudie volgt per scenario een prognose voor de komende 10 jaar van vraag en aanbod van gas voor elk deelnet in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer. Deze prognoses leiden tot een bepaalde vraag naar transportcapaciteit in de verschillende deelnetten. Door deze vraag naar transportcapaciteit steeds te toetsen aan de beschikbare transportcapaciteit worden de capaciteitsknelpunten in beeld gebracht. Dit leidt tot een overzicht van alle capaciteitsknelpunten met daarbij in welk jaar deze worden verwacht en bij welk van de scenario's deze optreden.

### Identificeren kwaliteitsknelpunten

Het identificeren van de kwaliteitsknelpunten heeft geen relatie met de scenario's voor vraag en aanbod van gas, maar komt zuiver voort uit de ontwikkeling van de toestand van de netcomponenten. Om het risico van falen van onderdelen van de gasnetten te beheersen wordt er onderhoud gepleegd en worden er vervangingen uitgevoerd. De toestand van de netcomponenten is aan verandering onderhevig en er kunnen nieuwe faalvormen ontstaan. Daarom optimaliseert Enexis Netbeheer op basis van de ROBAM methodiek continu haar onderhouds- en vervangingsbeleid. Dit beleid wordt specifiek ontwikkeld voor de verschillende soorten en typen netcomponenten die in de netten voorkomen. Door het toepassen van het onderhouds- en vervangingsbeleid op de verschillende componentpopulaties in de netten worden de kwaliteitsknelpunten in beeld gebracht. Dit betreft dus specifieke netcomponenten die in aanmerking komen voor een onderhouds- of vervangingsactie.

## 2.3 Investeringsplan

Uit de knelpuntenanalyse volgt een overzicht van de capaciteits- en kwaliteitsknelpunten in de komende jaren. In deze laatste stap worden de mogelijke oplossingen voor deze knelpunten en de bijbehorende kosten in kaart gebracht. Door deze oplossingen en kosten in de tijd te projecteren ontstaat er een investeringsplan.

### Oplossen capaciteitsknelpunten

Per capaciteitsknelpunt worden de mogelijke oplossingsmaatregelen in beeld gebracht. Bij knelpunten verderop in de zichtperiode wordt met het inzicht van dit moment de beste maatregel uitgedacht, maar kan er nog verdere studie noodzakelijk zijn om de uiteindelijke optimale oplossing te bepalen. Bij de knelpunten op lange termijn geldt verder natuurlijk dat deze afhankelijk zijn van de werkelijke ontwikkelingen die afwijkend kunnen zijn van de gehanteerde scenario's. Een definitieve investeringsbeslissing kan daarom pas genomen worden wanneer hier meer zekerheid over is. Voor knelpunten op kortere termijn worden de mogelijke oplossingsalternatieven beoordeeld op effectiviteit en op kosten. Effectiviteit betekent in dit geval in hoeverre het knelpunt wordt opgelost, ook rekening houdend met de toekomstige vraag naar transportcapaciteit. De maatregel die als beste naar voren komt, wordt vervolgens geselecteerd voor uitvoering.



### **Oplossen kwaliteitsknelpunten**

Voor de kwaliteitsknelpunten vindt de afweging welke oplossing toe te passen doorgaans niet per individuele netcomponent plaats, maar op het niveau van een populatie van gelijksoortige netcomponenten van een bepaald type of fabricaat. Het falen van netcomponenten vindt immers vaak plaats door faalmechanismen die specifiek zijn per type netcomponent. De mogelijke oplossingen worden daarom ook op dat niveau afgewogen op basis van de ROBAM methodiek. Afhankelijk van de frequentie en het effect van het falen van een bepaald componenttype wordt het bijbehorende risiconiveau vastgesteld aan de hand van de risicomatrix. Vervolgens worden verschillende mogelijke maatregelen beoordeeld op effectiviteit (risicoreductie) en op kosten. Uiteindelijk wordt de meest rendabele maatregel, in termen van risicoreductie per geïnvesteerde euro, geselecteerd voor uitvoering. Dit kan een bepaalde onderhoudsstrategie zijn (bijvoorbeeld periodiek of toestandsafhankelijk onderhoud) of een bepaalde vervangingsstrategie (bijvoorbeeld planmatige of toestandsafhankelijke vervanging). Nadat deze afweging is gemaakt, wordt de gekozen strategie verder uitgewerkt in de vorm van onderhouds- en vervangingsrichtlijnen en in werkinstructies voor de praktische uitvoering van het beleid. In dit Investeringsplan wordt alleen gerapporteerd over de vervangingen (zijnde investeringen) en niet over het onderhoud (zijnde exploitatiekosten).

### **Investeringsplan**

De investeringen die gemoeid zijn met het oplossen van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten worden in de tijd uitgezet en vormen samen het investeringsplan. Afhankelijk van de aard van de investeringen worden deze in dit Investeringsplan individueel of op geaggregeerd niveau weergegeven. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 6.



### 3 Ontwikkelingen energiemarkt en externe invloeden

Naast het terugblikken op de gerealiseerde netuitbreidingen in het verleden is het voor het inschatten van de toekomstige capaciteitsbehoefte ook van belang om vooruit te kijken naar een aantal relevante algemene ontwikkelingen en trends.

#### 3.1 Economische ontwikkeling

Na een langdurige periode van economische recessie is er sinds een paar jaar weer sprake van economische groei. Na forse groei in de jaren 2016 t/m 2018 is de piek van de groei met 2,2% in 2019 naar verwachting van het Centraal Planbureau (CPB) achter de rug. De verwachting is dat voor de komende jaren er een groei zal zijn van 1,7%. Uiteraard is deze verwachting met de nodige onzekerheden omgeven. Ten tijde van het schrijven van dit investeringsplan wordt Nederland getroffen door de Corona-pandemie waardoor de verwachte groei met grote zekerheid naar beneden zal worden bijgesteld.

Het is bekend dat er een vrij sterke (positieve) correlatie is tussen economische ontwikkeling en de vraag naar transportcapaciteit. Ten tijde van economische groei worden er veel nieuwe woningen gebouwd en nieuwe bedrijven opgericht. Was het voorheen zo dat het gasverbruik in deze nieuwe woningen en bedrijven leidde tot meer gastransport en dus meer capaciteitsbehoefte, is het tegenwoordig zo dat nieuwe woningen in principe geen gasaansluiting meer krijgen. Bij bestaande bedrijven kan het verbruik wel toenemen door uitbreiding van bedrijfsactiviteiten.

Voor de gasdistributiesector speelt daarnaast nog de onzekerheid op welke wijze en in welke mate de transportcapaciteit zal worden beïnvloed door elektrificatie van de energievoorziening (“gasloze” wijken, “all-electric”, “nul op de meter”).

#### 3.2 Maatschappelijke / technologische ontwikkelingen

De in dit kader belangrijkste maatschappelijke / technologische ontwikkeling is de energietransitie, dat wil zeggen de overgang van de huidige energievoorziening op basis van fossiele brandstoffen naar een energievoorziening op basis van hernieuwbare/duurzame bronnen. De energietransitie bevat enkele aspecten die direct van invloed zijn op het gebruik van het gasnet. Dat betekent dat momenteel op allerlei niveaus plannen worden gemaakt voor het vervangen van aardgas in woningen en bedrijven. De verwachting is dat een deel van de aardgasverbruikers omschakelen naar all-electric of warmte. Er zal ook een deel gebruik blijven maken van duurzaam gas, waaronder groen gas en waterstof. Voor gas is aangegeven dat er in beginsel geen nieuwe gasinfrastructuur wordt aangelegd en dat de gasaansluitplicht is komen te vervallen door de invoering van de wet Voortgang Energietransitie (wet VEt) op 1 juli 2018.

#### 3.3 Energiebesparing

Het streven naar duurzaamheid gaat gepaard met een streven naar energiebesparing. Door toepassing van zuinigere gasapparatuur in huishoudens en industrie en het toepassen van isolatie in woningen zal het gasverbruik verminderen.

Voor gebouwverwarming worden steeds vaker (elektrische) warmtepompen gebruikt als alternatief voor de conventionele (gasgestookte) cv-ketels. Dit zal eveneens leiden tot een daling van het gasverbruik. Ook zijn er in Nederland plannen om grootschalig bestaande woningen te renoveren en deze daarbij om te vormen tot energiezuinige ‘all electric’ woningen met elektrische warmtepomp en/of zonnepanelen en zonder gasaansluiting. De genoemde ontwikkelingen kunnen leiden tot een verminderde vraag naar transportcapaciteit in het gasnet. Bij de vervanging van het lokale gasnet moet daar rekening mee worden gehouden. Nieuwbouwwoningen krijgen vanaf 1 juli 2018 in principe geen gasaansluiting meer, tenzij de gemeente hiervoor ontheffing verleent.

#### 3.4 Micro-WKK (HRe-ketel)

De micro-WKK (micro warmte-kracht koppeling) is, naast de eerdergenoemde warmtepomp, ook een mogelijke opvolger van de HR-ketel voor centrale verwarming in bestaande woningen. Deze HRe ketel produceert naast warmte ook elektriciteit, waarbij het teveel aan elektrische energie wordt teruggeleverd aan het elektriciteitsnet. De aanschafprijs is echter nog te hoog om concurrerend te kunnen zijn met de reguliere HR-ketel. Het is niet de verwachting dat dit snel zal veranderen. Mocht dit wel gebeuren dan zal de vervangingsmarkt van de HR-ketel leidend zijn voor het tempo waarin de HRe ketel eventueel toegepast zal gaan worden. Dit zal daarom geleidelijk en geografisch gespreid gaan plaatsvinden, waardoor het effect op de netten in eerste instantie beperkt zal zijn.

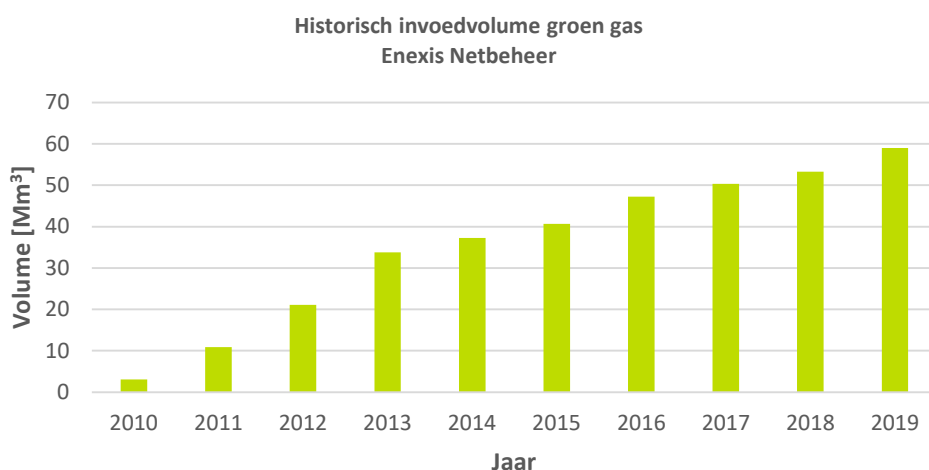
### 3.5 Groen gas

Binnen de energietransitie zal groen gas steeds belangrijker worden. In het Klimaatakkoord is de ambitie uitgesproken om in Nederland in 2030 2 miljard m<sup>3</sup> groen gas te produceren en dit veelal in te zetten in de gebouwde omgeving. Dit is 14 keer meer dan het geproduceerde volume in 2019. Na 2030 wordt een verdere groei verwacht doordat naast vergisting, ook op grotere schaal, via vergassing groen gas geproduceerd zal worden. De techniek hiervoor is nog volop in ontwikkeling. Sterk bepalend voor de hoeveelheid groen gas zijn de biomassaprijzen, het stimulerings- en digestaatbeleid van de overheid. Voor grootschalige invoeding van groen gas is het belangrijk om de optimale manier van invoeding in de openbare regionale- en landelijke gasnetwerken te bepalen. De huidige gasvraag is erg seizoensafhankelijk terwijl de productie van groen gas vaak een constant proces is. Wanneer er lokaal meer gas wordt geproduceerd dan dat er vraag in het net is, zullen er aanvullende maatregelen genomen moeten worden. De oplossingen worden bij voorkeur gezocht in maatregelen die de invoedingscapaciteit van het gasnet vergroten zoals de inzet van dynamisch netbeheer, netkoppelingen en gasboosters.

De afweging of het groene gas in het gasnetwerk van Enexis Netbeheer of het landelijke transportnet van GTS wordt ingevoerd, wordt gemaakt middels een door de netbeheerders landelijk afgesproken afwegingskader. Hierbij zijn invoedingskosten (voor aanleg, transport en compressie) -volumes en -specificaties de belangrijkste argumenten.

In de periode 2014-2016 stagneerde de groei in het volume groen gas invoeding, zowel op landelijk niveau als bij Enexis Netbeheer. Figuur 3.1 toont het historisch invoedvolume groen gas bij Enexis Netbeheer. Voor de komende periode wordt echter forse uitbreiding met een aantal invoeders verwacht alsmede mogelijke uitbreiding van de invoedcapaciteit van bestaande invoeders.

Figuur 3.1 – Historisch invoedingsvolume groen gas



Het gevolg van meer of minder toename van het groen gas invoedvolume komt voor Enexis Netbeheer tot uitdrukking in de mate van inspanning voor aansluiting en beheer, extra gaskwaliteitsbewaking en met name het realiseren van oplossingen in geval van capaciteitsknelpunten. De stevige ambities vanuit het klimaatakkoord zullen ertoe leiden dat de investeringen, in afstemming met andere netbeheerders, zullen toenemen.



Invoeding groen gas

### 3.6 Nederlandse aardgasproductie

Door de aardbevingsproblematiek in de provincie Groningen heeft de Nederlandse regering besloten om de uitputting van het Groningenveld uiterlijk in 2022 stop te zetten. Er zal meer (hoogcalorisch) gas uit de Noordzeevelden gewonnen worden en uit het buitenland worden geïmporteerd. Ook zal er meer LNG geïmporteerd worden via de LNG-terminals in Rotterdam en Zeebrugge. Het geïmporteerde hoogcalorisch gas zal d.m.v. stikstof uit de uit te breiden stikstoffabriek in Zuidbroek worden gemengd tot laagcalorisch gas dat geschikt is voor de huidige cv- en kooktoestellen voor huishoudens. Voor Enexis Netbeheer zal naar verwachting de toenemende gasdiversiteit vooralsnog weinig gevolgen hebben.

### 3.7 Onconventioneel gas

Een tamelijk nieuwe ontwikkeling is de exploratie en exploitatie van onconventionele gasbronnen. De meest bekende vorm van onconventioneel gas is schaliegas. Dit is aardgas dat is opgesloten in kleisteenlagen. Door de compacte vorm is conventionele productie niet mogelijk. Door de kleilaag hydraulisch te 'fracken' (creëren van scheurtjes in de steenlaag) kan het gas toch worden geproduceerd. Als gevolg van hogere gasprijzen en nieuwere technieken is de productie van schaliegas interessant geworden. In de Verenigde Staten heeft onconventioneel gas geleid tot een grote stijging van de binnenlandse gasproductie.

Onconventioneel gas zal niet direct invloed hebben op technische aspecten van het Enexis Netbeheer netwerk. Het gas zal over het algemeen via het net van GTS worden getransporteerd. Echter doordat het aanbod van aardgas op niveau blijft, heeft het wel invloed op het bestaansrecht van een gasnetwerk.

Volgens het International Energy Agency (IEA) gaat onconventioneel aardgas een gouden eeuw tegemoet (IEA, 2012). Het aanbod zal stijgen en het mondiale speelveld zal flink veranderen. De Verenigde Staten verandert van importeur in exporteur van aardgas. Het belang van traditionele producenten zoals Rusland zal afnemen. Verwacht wordt dat gasprijzen zullen dalen. Volgens Energiebeheer Nederland (EBN) heeft Nederland nog enkele honderden miljarden m<sup>3</sup> aan onconventionele produceerbare gasvoorraden (EBN, 2011). De Nederlandse plannen voor het boren naar schaliegas zijn na groot maatschappelijk protest echter grotendeels in de ijskast gezet. Het kabinet heeft besloten tot 2023 niet naar schaliegas te boren.

### 3.8 Waterstof

Waterstof is een duurzaam gas wat in de toekomst als vervanger van aardgas ingezet kan worden. Ontwikkelingen in waterstof leiden tot een voortgaande benutting van het bestaande gasnetwerk in een duurzame setting en daarmee tot een beter rendement van investeringen en een voortgaande inkomstenbron uit het beheren van het gasnet. Op basis van resultaten uit de eerste onderzoeken lijkt het gasnet van Enexis Netbeheer geschikt voor de distributie van waterstof. Echter waterstof kan niet zonder aanpassingen en aanvullende maatregelen aardgas vervangen. De chemische eigenschappen van waterstof zijn dusdanig anders dat bij vervanging van aardgas door 100% waterstof in ieder geval ook de verbruikersapparaten vervangen moeten worden. Ook is onder andere de bestaande populatie gasmeters daar nog niet geschikt voor.

Het is ook een optie om waterstof bij het aardgas in te mengen. Dit leidt minder snel tot grote aanpassingen en momenteel zijn enkele CV-toestellen reeds geschikt voor 20% waterstof bijmenging.

De komende jaren zal Enexis Netbeheer de benodigde ervaring, kennis en (fysieke) middelen ontwikkelen om tot de juiste maatregelen te komen zodat waterstof op een even veilige en betrouwbare manier gedistribueerd kan worden zoals aardgas nu. Enexis Netbeheer heeft de ambitie om in 2028 er klaar voor te zijn om waterstof te distribueren. In de jaren daarna wordt verwacht dat de rol van waterstof groter zal worden. Tot die tijd is de verwachting dat de toepassing beperkt blijft tot enkele pilotprojecten.

Wanneer waterstof een grote rol in het gasdistributienet zal krijgen hangt samen met een aantal factoren.

- Ten eerste zal het wettelijk mogelijk gemaakt moeten worden dat de gereguleerde netbeheerder de taak toegewezen krijgt om waterstof te distribueren. Enexis Netbeheer zet zich hier samen met andere netbeheerders voor in.
- Ten tweede zal de inzet van waterstof vooral een economische afweging worden. Enexis Netbeheer ziet in het toekomstige energiesysteem een rol voor groene waterstof weggelegd, daar waar het een duurzame oplossing is. Waterstof heeft hierbij de meeste toegevoegde waarde als grondstof en hoge temperatuur warmte in de industrie en bij piekvraag in de gebouwde omgeving.
- Ten derde zal voldoende waterstof beschikbaar moeten zijn. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden. Momenteel wordt waterstof geproduceerd uit aardgas. Hier komt CO<sub>2</sub> bij vrij en wordt 'grijs' genoemd. Indien de CO<sub>2</sub> wordt afgevangen spreken we over 'blauwe' waterstof. Bij duurzame waterstof, ook wel 'groene waterstof' wordt duurzame energie omgezet naar waterstof,

dit wordt 'Power tot Gas' (P2G) genoemd. Er zijn plannen om dit op zeer grote schaal te doen op plekken waar veel duurzame energie voorhanden is, bijvoorbeeld in woestijnen of op zee. De waterstof kan vervolgens via (bestaande)pijpleidingen of via schepen naar Nederland getransporteerd worden.

Ook in Nederland wordt gekeken naar de P2G optie. P2G kan deel gaan uitmaken van een toekomstige energievoorziening waarin de onbalans tussen duurzame opwek en momentane vraag steeds vaker zal voorkomen en steeds groter zal worden. Als alternatief voor elektriciteitsverzwaring is P2G een duurder optie, maar in sommige gevallen kan het de doorlooptijd voor het ontsluiten van duurzame energie aanzienlijk verkorten. Vanuit haar maatschappelijke rol stimuleert Enexis Netbeheer de toekomstige rol van groene waterstof in het energiesysteem door bij te dragen aan de waterstofdoelstelling uit het klimaatakkoord, waaronder 3-4 GW geïnstalleerde elektrolysecapaciteit in 2030. Daar waar waterstof de hoogste maatschappelijke waarde kan toevoegen, zet Enexis Netbeheer in op pilots om de ontwikkelingen omtrent groene waterstof te stimuleren en kennis te ontwikkelen.

### **3.9 Schaarste**

Een heel andere ontwikkeling, maar zeker niet minder belangrijk, is dat door de sterke economische groei en de sterk toenemende vergrijzing het voor de netbeheerders steeds moeilijker wordt personeel vast te houden en voldoende personeel te werven. In het bijzonder technisch personeel is daarbij schaars. Dit geldt zowel voor netbeheerders als aannemers die voor de netbeheerders werken. Daar komt nog bij dat in deze beroepsgroepen de vergrijzing extra sterk speelt. De komende jaren is er sprake van een grote uitstroom aan personeel en daarmee zal het tekort aan personeel nog verder stijgen. Dit vormt een serieuze bedreiging voor alle plannen die de netbeheerders de komende jaren willen uitvoeren.

### **3.10 Coronavirus**

Op het moment van schrijven van dit Investeringsplan wordt de wereld getroffen door een pandemie, het Coronavirus (Covid-19). Door de maatregelen om verdere verspreiding in te perken is het maatschappelijk leven vrijwel tot stilstand gekomen. Dit heeft uiteraard ook effect op de activiteiten van een netbeheerder. Alle niet urgente activiteiten met klantcontact worden stilgelegd, kantoor-medewerkers werken zoveel mogelijk thuis en uitvoerende werkzaamheden worden bemoeilijkt doordat collega's onderling afstand moeten houden. Bij het langer aanhouden van het Coronavirus of wellicht later een nieuwe uitbraak ervan, zullen economische activiteiten stilvallen. Daarbij mogelijk ook de activiteiten gerelateerd aan de energietransitie, zoals de aanleg van warmtenetten, bouw van zonne- en windparken en de investeringen in woningisolatie en groen gas invoeding. Dit zou betekenen dat de in dit hoofdstuk beschreven ontwikkelingen aan vraag- en aanbodzijde en hun effect op de vraag naar transportcapaciteit anders kunnen komen te liggen. Ten tijde van het schrijven van dit Investeringsplan is er nog veel onzeker over de effecten op termijn van de Corona uitbraak, maar het is wel duidelijk dat dit een potentiële 'force majeure' is waardoor de inhoud van dit plan in een ander daglicht kan komen te staan.



## 4 Scenario's

Voor het bepalen van de toekomstige knelpunten heeft Enexis Netbeheer een tweetal scenario's toegepast. Deze scenario's worden in dit hoofdstuk kwalitatief beschreven en onderbouwd. Tot slot zal een kwantitatieve vergelijking van beide scenario's gemaakt worden.

Voor het bepalen van de ontwikkelingen per scenario wordt gebruik gemaakt van externe en interne bronnen. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt in ontwikkelingen waarvoor vooral kentallen op landelijk niveau beschikbaar zijn en waarvoor getallen specifiek per regio beschikbaar zijn. In het eerste geval dient er nog een regionalisering plaats te vinden.

### 4.1 Scenario 'Klimaatakkoord'

Om invulling te geven aan de afspraken in het akkoord van Parijs heeft het Nederlandse kabinet in samenwerking met een groot aantal maatschappelijke organisaties het Klimaatakkoord opgesteld. Dit in juni 2019 gepresenteerde akkoord omvat een compleet pakket aan maatregelen om de landelijke doelstelling te behalen waarbij in 2030 de CO<sub>2</sub> uitstoot 49% lager moet liggen dan in het referentiejaar 1990.

Het eerste scenario dat Enexis Netbeheer hanteert beschrijft de ontwikkelingen zoals in dit akkoord zijn vastgelegd en heeft dan ook de naam 'Klimaatakkoord'. In het Nederlandse klimaatakkoord zijn voor een groot aantal sectoren doelstellingen opgesteld. Het betreft dan vooral die sectoren die een grote invloed hebben op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De geformuleerde doelstellingen vormen de input voor het scenario 'Klimaatakkoord' van Enexis Netbeheer. Het gaat dan enerzijds aan de vraagkant om elektrisch vervoer en warmtepompen en anderzijds aan de aanbodzijde om wind- en zonne-energie. In het Nederlandse klimaatakkoord zijn de doelstellingen vastgelegd op landelijk niveau. De Nederlandse netbeheerders hebben gezamenlijk een verdeelsleutel afgesproken voor de meest waarschijnlijke verdeling van deze aantallen over de verschillende netbeheerders. De in het Klimaatakkoord opgenomen doelstellingen voor enerzijds elektrisch vervoer en warmtepompen, en anderzijds wind- en zonne-energie, en het aandeel daarvan dat naar verwachting in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer zal komen, zijn kwantitatief weergegeven in paragraaf 4.3. Voor de gasvoorziening specifiek is relevant hoeveel woningen volgens dit scenario in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer "van het (aard)gas afgaan".

Naast de genoemde ontwikkelingen zijn er ook nog andere ontwikkelingen, die niet direct in het Nederlandse Klimaatakkoord terugkomen, zoals de autonome groei/krimp van het huishoudelijke en (klein)zakelijke gasverbruik. Om hiervoor een inschatting te maken maakt Enexis Netbeheer gebruik van eigen groeiprognoses, gesprekken met klanten, etc. Meer hierover, en over de precieze bepaling van de knelpunten in de netten is te vinden in hoofdstuk 2.

### 4.2 Scenario 'Behoudend'

Het scenario 'Klimaatakkoord' is een top-down benadering. Op basis van landelijke afspraken en verwachtingen worden vervolgens regionale en lokale ontwikkelingen ingeschat. Dit gaat deels voorbij aan veel lokaal beschikbare informatie. Daarom hanteert Enexis Netbeheer naast het scenario 'Klimaatakkoord' nog een tweede scenario. Dit scenario is bottom-up opgebouwd en voorziet, op basis van beschikbare informatie, planningen en prognoses op lokaal en regionaal niveau in een langzamere afname van het aantal gasaansluitingen. Het voorziet dus een langzamere ontwikkeling van de energietransitie, waarbij de rol van aardgas een cruciale factor is om de overgang naar een duurzame energievoorziening mogelijk te maken. Het tweede scenario heeft de naam 'Behoudend' gekregen.

Voor het verduurzamen van woningen gaan de ontwikkelingen in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer nog niet dermate snel dat het hiervoor ook al mogelijk is een goede inschatting te maken op basis van de huidige gerealiseerde aantallen. De lopende pilotprojecten voor het "aardgasvrijmaken van woonwijken" verlopen moeizaam. Daarnaast wordt nog steeds een deel van de nieuwbouwwoningen, ondanks het in werking treden van de Wet Voortgang Energietransitie per 1 juli 2018, voorzien van een gasaansluiting en ontstaan er toenemende zorgen over de kosten voor isolatie van woningen. Het scenario 'Behoudend' kenmerkt zich ten opzichte van het scenario 'Klimaatakkoord' door een vertraging in het verduurzamen van woningen. Het scenario 'Behoudend' is daarmee een op zichzelf staand scenario dat een "undershoot" vertoont ten opzichte van het scenario 'Klimaatakkoord'. Enexis Netbeheer gaat in het scenario 'Behoudend' uit van een langzamere afbouw van het aantal gasaansluitingen ten opzichte van het scenario 'Klimaatakkoord'. Overige ontwikkelingen worden gelijk verondersteld.



### 4.3 Waarschijnlijkheid scenario's

De scenario's 'Klimaatakkoord' en 'Behoudend' verschillen ten opzichte van elkaar in de mate van de afbouw van het aantal gasaansluitingen. Voor de korte termijn (zichttermijn investeringen in het Investeringsplan Gas is 3 jaar) geldt dat de verschillen tussen beide scenario's klein zijn en er dus nauwelijks verschillen zijn in de knelpunten en investeringen volgens elk van deze scenario's.

Uiteraard zijn er naast de twee beschreven scenario's in de toekomst ook andere mogelijk. De hier genoemde scenario's acht Enexis Netbeheer het meest waarschijnlijk ten opzichte van andere mogelijke scenario's. Het scenario 'Klimaatakkoord' is gebaseerd op het Klimaatakkoord waaraan overheden en een groot aantal sectoren in Nederland zich verbonden hebben en zich voor in zullen spannen. Dat maakt de kans dat dit scenario werkelijkheid wordt relatief groot. Het scenario 'Behoudend' is gebaseerd op de recente praktijk waarbij geconstateerd is dat het aardgasvrij maken van woonwijken vertreging ondervindt en daardoor het aantal gasaansluitingen minder snel daalt ten opzichte van het scenario 'Klimaatakkoord'. Dit maakt dat ook het scenario 'Behoudend' een relatief hoge mate van waarschijnlijkheid heeft.

### 4.4 Kwantificering scenario's

In de twee voorgaande paragrafen zijn de twee door Enexis Netbeheer gehanteerde scenario's kwalitatief beschreven. In deze paragraaf worden deze scenario's aan de hand van het aantal te verduurzamen bestaande en nieuwe woningen gekwantificeerd. Daarbij wordt vervolgens onderscheid gemaakt tussen drie mogelijkheden om de energievoorziening van een woning te verduurzamen: 1. via een all-electric oplossing (warmtepomp); 2. via een collectief warmtenet; 3. via een hybride-oplossing (een gasgestookte warmtepomp in combinatie met een gasgestookte CV-ketel).

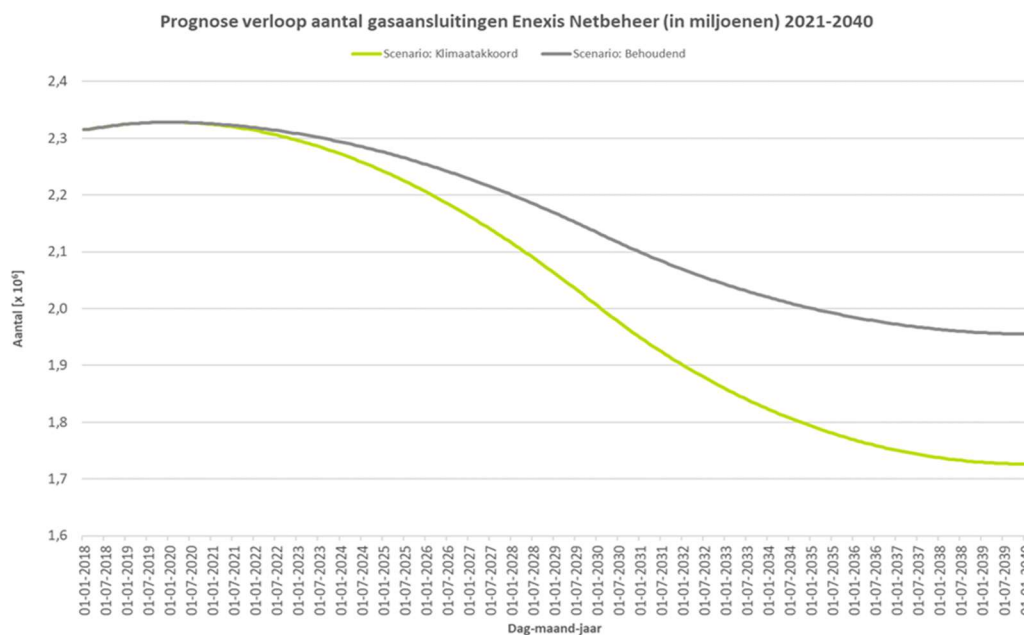
Het resultaat van kwantificering van de scenario's 'Klimaatakkoord' en 'Behoudend' is weergegeven in tabel 4.1. De tabel geeft voor de scenario's 'Klimaatakkoord' en 'Behoudend' het aantal te verduurzamen woningen weer in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer over de periode 2021-2030. De gebruikte bronnen zijn vermeld in paragraaf 4.5.

Tabel 4.1. – Kwantificering scenario's

| Variabele  | Eenheid | Landelijk Klimaatakkoord | Aandeel Enexis Netbeheer in landelijk Klimaatakkoord | Enexis Netbeheer Scenario 'Klimaatakkoord' [2021-2030] | Enexis Netbeheer Scenario 'Behoudend' [2021-2030] |
|--|---------|--------------------------|--|--|---|
| <b>Bestaande woningen</b>  |         |                          |  |  |   |
| Totaal aantal te verduurzamen <i>bestaande</i> woningen in Nederland <sup>1,2</sup>        | x 1.000 | 1.500                    | 36%  | 543  | 324   |
| waarvan all-electric (21%) <sup>4</sup>  | x 1.000 | 315                      | 36%  | 114  | 68  |
| waarvan warmtenet (39%) <sup>4</sup>   | x 1.000 | 585                      | 36%  | 212  | 126   |
| waarvan hybride (40%) <sup>4</sup>   | x 1.000 | 600                      | 36%  | 217  | 130   |
| Aantal <i>bestaande</i> woningen "van het (aard)gasnet af" (60%, all-electric + warmtenet) | x 1.000 | 900                      | 36%  | 326  | 194   |
| <b>Nieuwe woningen</b>   |         |                          |  |  |   |
| Aantal duurzame <i>nieuwe</i> woningen in Nederland <sup>3</sup>                           | x 1.000 | 500                      | 22%  | 112  | 112   |
| waarvan all-electric (67%) <sup>4</sup>  | x 1.000 | 335                      | 22%  | 75   | 75  |
| waarvan warmtenet (28%) <sup>4</sup>   | x 1.000 | 140                      | 22%  | 31   | 31  |
| waarvan hybride (5%) <sup>4</sup>  | x 1.000 | 25                       | 22%  | 6  | 6   |
| Aantal <i>nieuwe</i> woningen met gasaansluiting (5%, hybride)                             | x 1.000 | 25                       | 22%  | 6  | 6   |

Met behulp van deze kwantitatieve gegevens is de prognose van het verloop van het aantal gasaansluitingen in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer voor de beide scenario's gemodelleerd via een S-curve voor de periode 2021-2040. Het aantal gasaansluitingen neemt daarbij in de periode [2031-2040] met dezelfde totale hoeveelheid af als in de periode [2021-2030]. Het resultaat is weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1. – Prognose verloop aantal gasaansluitingen



De afname van de lengte het gashoofdleidingnet van Enexis Netbeheer zal ten opzichte van de afname van het aantal gasaansluitingen na-ijlen. In voorkomende gevallen kan het zelfs zo zijn dat door het amoveren van hoofdleidingen in woonwijken die “van het aardgas afgaan” er elders in het gasnet verzwaringen en/of uitbreidingen moeten plaatsvinden. Het sterk vermaasde hoofdleidingnet heeft immers ook een transportfunctie voor stroomafwaarts gelegen gasnetten.

De gerapporteerde knelpunten en investeringen in dit Investeringsplan Gas zijn gebaseerd op de scenario's 'Klimaatakkoord' en 'Behoudend'. In de komende zichtperiode van 2020 – 2022 is er kwantitatief geen verschil in investeringsniveaus tussen de beide scenario's..

#### 4.5 Gebruikte bronnen

In deze paragraaf wordt beschreven welke bronnen gebruikt zijn voor het kwantificeren van de scenario's. Het aantal te verduurzamen bestaande en nieuwe woningen in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer in het scenario 'Klimaatakkoord' zijn bepaald op basis van de doelstellingen in het Nederlandse Klimaatakkoord [1] en de verdeelsleutels zoals de netbeheerders die afgesproken hebben. Het aandeel van elke verduurzamingsoptie (all-electric/warmtenet/hybride) is ontleend aan inzichten uit studies die ten grondslag hebben gelegen aan het Nederlandse Klimaatakkoord, met gebruik van CBS [2], PRIMOS [3] en PBL [4].

Voor wat betreft de overig geraadpleegde externe bronnen betreft het, het "MORGAN-onderzoek" (ACM) [5] en het onderzoek "Net voor de Toekomst" [6] van Netbeheer Nederland. Conclusie van Enexis Netbeheer na raadpleging was, dat in het merendeel van de scenario's die in de genoemde externe onderzoeken beschreven zijn, gas (duurzame gassen en conventioneel aardgas) nog lange tijd een rol blijft spelen in de warmtevoorziening. Dit beeld komt met name tot uitdrukking in het scenario 'Behoudend'.

Voor figuur 4.1 zijn de bedrijfseigen historische gegevens van het aantal gasaansluitingen in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer gebruikt.

#### Referenties:

- [1] Klimaatakkoord, Den Haag, 28 juni 2019, blz. 27
- [2] CBS Statline: Voorraad Woningen en niet- woningen; gebruiksfunctie: woning; jaar: 2019
- [3] PRIMOS Research, PRIMOS 2019, Prognose nieuwbouw
- [4] PBL rapport Gebouwde Omgeving (Achtergrond document bij Voorlopig Klimaatakkoord op hoofdlijnen (VHKA)) Blz. 7, tabel 10.2: Ontwikkeling aantal huurwoningen (x1000) per warmte-optie 2019-2030 volgens het VHKA-streefbeeld en het referentiescenario Blz. 8, tabel 10.3: Ontwikkeling aantal koopwoningen (x1000) per warmte-optie, 2019-2030, volgens het VHKA-streefbeeld en het referentiescenario
- [5] MORGAN, diverse informatie ACM-werkgroep, periode 2018-2019
- [6] Netbeheer Nederland, Net voor de toekomst: een vooruitblik op de energievoorziening in 2050, Den Haag, november 2017



## 5 Risico's en knelpunten

In dit hoofdstuk worden de risico's benoemd die zijn geïdentificeerd door toepassing van de ROBAM-methodiek. Deze risico's staan aan de basis van onder meer het onderhouds- en vervangingsbeleid van Enexis Netbeheer. Zoals toegelicht in paragraaf 2.2 worden de kwaliteitsknelpunten in beeld gebracht en opgelost door toepassing van dit onderhouds- en vervangingsbeleid op de verschillende componentpopulaties. In dit hoofdstuk worden de risico's genoemd die hieraan ten grondslag liggen. Verder worden in dit hoofdstuk de capaciteitsknelpunten beschreven, zoals deze volgen uit de knelpuntenanalyse. Het oplossen van de kwaliteits- en capaciteitsknelpunten behoort tot de wettelijke taken van de netbeheerder, zoals beschreven in art. 10 van de Gaswet.

### 5.1 Risico's

Voor het borgen van de kwaliteit van de gasvoorziening dienen de risico's die zich kunnen openbaren in de gasnetten gedurende alle fasen van de asset levenscyclus, van ontwerp, aanschaf, aanleg tot en met beheer/onderhoud en uit bedrijfname/ontmanteling, beheerst te worden. Dit gebeurt aan de hand van de ROBAM-methodiek van Enexis Netbeheer.

Tabel 5.1- Risicotabel

| Beschrijving   | Risico niveau | Bedrijfswaarde <sup>(#)</sup>   | Soort knelpunt <sup>(##)</sup> |
|--|---------------|---|--------------------------------|
| <b>Veiligheidsincident door gaslekkage</b>   | <b>Hoog</b>   | Veiligheid<br>(Betrouwbaarheid)<br>(Klanttevredenheid)<br>(Wettelijkheid) |                                |
| * Gaslekkage gasstation  | Hoog          |   |                                |
| - Niet voldoen aan bouwkundige regelgeving bij meetopstelling > G25                                    | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| * Gaslekkage hoofdleiding of aansluitleiding   | Hoog          |   |                                |
| - Lekkage door beschadiging gasleidingen bij graafwerkzaamheden  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Diefstal van koperen gasleiding  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage grijs gietijzer  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage stalen huisaansluiting t.g.v. corrosie   | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage in stalen LD netten  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage hard-PVC hoofdleidingen gas  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage slagvast-PVC hoofdleidingen gas  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Lekkage PE hoofdleidingen gas  | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Benzeenvervuiling door langdurige gaslekkage   | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Falen van grijs gietijzeren afsluiters in gasnetten met een netdruk > 1 bar                          | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Niet gasbelemmerende geveldoorvoer   | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| * Gaslekkage gasmeteropstelling  | Medium        |   | Kwaliteit                      |
| <b>Uitval door te lage gasdruk (geen gaslekkage)</b>   | <b>Hoog</b>   | Betrouwbaarheid<br>(Veiligheid)<br>(Klanttevredenheid)                    |                                |
| * Ongewenste drukverlaging   | Hoog          |   |                                |
| - Uitval gaslevering door inwaterende lekken   | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| <b>Datakwaliteit: Onvolledige of onjuiste asset data</b>   | <b>Hoog</b>   | Wettelijkheid<br>(Veiligheid)<br>(Betrouwbaarheid)                        |                                |
| * Onbekende ligging kabels en leidingen door slechte datakwaliteit                                     | Hoog          |   | Kwaliteit                      |
| - Asbestblootstelling door (potentieel) asbesthoudend fitterskit toegepast in stalen aansluitleidingen | Hoog          | Veiligheid<br>(Klanttevredenheid)<br>(Wettelijkheid)                      | Kwaliteit                      |
| - Invoeden van groen gas in HD of LD gasnet  | Hoog          | Veiligheid<br>(Klanttevredenheid)<br>(Wettelijkheid)                      | Kwaliteit                      |

<sup>(#)</sup> De eerstgenoemde bedrijfswaarde is maatgevend voor het risiconiveau. Overig genoemde risico's die tussen haakjes staan worden wel beïnvloed.

<sup>(##)</sup> De aard van het knelpunt dat eventueel en locatiespecifiek kan voorkomen uit het genoemde risico.

Toepassing van ROBAM heeft geleid tot een collectie bowties en een risicoregister met specifieke risico's. In tabel 5.1 staan de grootste risico's met betrekking tot het gasnet benoemd. Dit zijn de risico's welke de classificatie 'Hoog' hebben gekregen. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen de BowTie-groepen (niveau 1, dik gedrukt), de individuele BowTies (niveau 2, met \*) en, indien deze de risicoclassificatie 'Hoog' hebben gekregen, de specifieke risico's binnen deze bowties (niveau 3, met -).

Deze risico's worden periodiek beoordeeld en geactualiseerd. Om de risico's te beheersen zijn er mitigerende maatregelen van kracht. Conform de ROBAM-methodiek worden de effectiviteit en de kosten van deze maatregelen tijdig geëvalueerd en wordt het beleid, indien nodig, bijgesteld.

## 5.2 Impact scenario's op netbelasting

De scenariostudie laat een algehele trend zien van een dalende hoeveelheid te transporteren gasvolume voor elk deelnet in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer, veroorzaakt door een dalend gasverbruik bij de aangesloten klanten. In tabel 5.2 is per provincie aangegeven welke knelpunten in het transportnet op basis van de geraamde capaciteit worden verwacht en in welk jaar het knelpunt naar verwachting zal optreden. Tevens zijn de oplossingsrichtingen aangegeven om de knelpunten te voorkomen. De eventuele ontwikkeling van de te verwachten knelpunten zullen nauwlettend worden gevolgd en tijdig worden opgelost. Op dit moment zijn er geen capaciteitsknelpunten in de gas-netwerken van Enexis. Capaciteitsknelpunten zullen pas ontstaan wanneer er planologische ontwikkelingen zijn.

Daarnaast volgt uit de scenariostudie per scenario de vraag naar groen gas aansluitingen voor de komende 10 jaar. Figuur 5.1 toont voor het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer de prognose van de totale hoeveelheid in te voeden hoeveelheid groen gas. De regionale netbeheerders werken momenteel samen in Netbeheer Nederland verband een werkwijze uit om middels voorinvesteringen in de gasnetten de invoedmogelijkheden voor groen gas te vergroten.

Figuur 5.1 – Prognose invoedingsvolume groen gas



Het scenario Klimaatakkoord gaat uit van een landelijk groen gas invoedvolume van 2.000 Mm<sup>3</sup>/jaar in 2030. In 2019 is er een totaal ingevoerd volume van 150 Mm<sup>3</sup> in de landelijke gasnetten behaald, waarvan 59 Mm<sup>3</sup> in de netten van Enexis Netbeheer. Landelijk zit de meeste potentie voor de productie van groen gas in de RES regio's in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer.

De scenariostudie gaat uit van een prognose dat 50% van het landelijke groen gas in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer zal worden geproduceerd. Hierbij wordt verwacht dat grote productie-installaties ( $\geq 16 \text{ Mm}^3/\text{jaar}$ ) rechtstreeks op het net van GTS voeden en productie-locaties  $< 16 \text{ Mm}^3/\text{jaar}$  op de netten van Enexis Netbeheer. Voor Enexis Netbeheer resulteert dit, in het scenario Klimaatakkoord, in een verwachte invoeding van ca.  $500 \text{ Mm}^3$  groen gas in haar netten in 2030.

Ten opzichte van het scenario Klimaatakkoord is er in het scenario Behoudend uitgegaan van 25% minder groen gas invoeding. De groei van 2020 naar 2030 is gemodelleerd door middel van een "s-curve" die in het scenario "Klimaatakkoord" resulteert in een voedingsvolume van  $1.000 \text{ Mm}^3$  in 2050.

### 5.3 Knelpuntentabel

#### Identificeren capaciteitsknelpunten

De confrontatie van de prognoses van vraag en aanbod met de beschikbare transportcapaciteit brengt de capaciteitsknelpunten aan het licht. In dit Investeringsplan wordt gerapporteerd over capaciteitsknelpunten in de hogedruknetten met een druk vanaf 200 mbar. Tabel 5.2 toont de capaciteitsknelpunten in de komende 10 jaar voor beide scenario's Klimaatakkoord en Behoudend.

Tabel 5.2 – Capaciteitsknelpunten hogedruknet

| ID                   | Deelnet  | Station (PG)              | Druk-Niveau (bar) | Jaar optreden | Omschrijving knelpunt  | Oplossing   | Jaar van inbedrijfname   |
|----------------------|--|---------------------------|-------------------|---------------|--|---|--|
| <b>Groningen</b>     |  |                           |                   |               |  |   |  |
| 68099                | Delfzijl Vennedijk (3 en 8 bar deelnet)                      | N321, Delfzijl Vennedijk  | 8 bar             | Na 2020       | Weiwerd, uitbreiding industrieterrein, aanwezige 8 en 3 bar net is op termijn ontoereikend | Verzwaren en uitbreiden 8 bar net. 8 bar koppeling met gasnet GOS Appingedam.                             | 2021   |
| N.v.t.               | Groningen Reitdiep; Sontweg; Stuurboordswal; Via Lab (7 bar) | N342, Groningen - Sontweg | 8 bar             | Na 2020       | Uitbreiding invoeding groen gas  | Overstort en/of uitbreiden net  | Nog niet bekend. Afhankelijk van de ontwikkeling   |
| 64566                | Warfhuizen, Bedum, Roodeschool                               | N436, Warfhuizen          | 3 en 8 bar        | Na 2020       | Uitbreiding Lauwersoog havengebied   | Verzwaren en uitbreiden 3/8 bar net, tot op heden nog geen ontwikkelingen die directe verzwaring vereisen | 2021   |
| N.v.t.               | Noordhorn, Leek, Grootegast                                  | N276, Grootegast          | 100 mbar          | Na 2020       | Capaciteit gasnet rondom Opende  | Uitbreiden 8 bar net  | Nog niet bekend. Afhankelijk van de ontwikkeling. Indien er een grote aansluiting lage druk aangevraagd wordt zal een aanpassing aan het gasnet wellicht nodig zijn. |
| <b>Drenthe</b>       |  |                           |                   |               |  |   |  |
| 69759                | PG Hooghalen (GOS N152, doorverbonden G23)                   | N152, Hooghalen           | 8 bar             | 2020          | Capaciteit 8 bar net niet toereikend voor de gevraagde invoedingshoeveelheid groengas      | Verzwaren 8 bar net. Mogelijk met aanvulling door booster capaciteit.                                     | 2021   |
| <b>Noord-Brabant</b> |  |                           |                   |               |  |   |  |
| 68123                | PG Asten-Deurne  | Z094, Asten               | 8 bar             | 2020          | Capaciteit 8 bar net ontoereikend in de omgeving Lierop                                    | Verzwaring 8 bar net  | 2021   |

Alle capaciteitsknelpunten, behalve PG Asten Deurne, zijn op basis van een klantvraag. Hiermee wordt bedoeld dat indien er door planologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwbouw bedrijventerrein, uitbreiding industrie, aansluiten van een groen gasinvoeder etc.) een extra gasvraag ontstaat, het gasnet moet worden uitgebreid en/of verzaamd om in deze extra gasvraag te kunnen voorzien. Op het moment dat de klantvraag concreet wordt (getekende offerte) wordt het werk gepland en uitgevoerd. De tijdigheid voor uitvoering en in bedrijf name is geen beperkende factor in het oplossen van het knelpunt

Enexis Netbeheer zal capaciteitsknelpunten tijdig oplossen in overleg met de aanvrager van de extra gasvraag. In geval van Handels- en/of industrieterreinen beschikt Enexis Netbeheer over een regeling waarmee benodigde voorinvesteringen mogelijk zijn.

### **Oplossen capaciteitsknelpunten**

Op basis van de genoemde twee scenario's zijn in tabel 5.2 de verwachte capaciteitsknelpunten weergegeven. Het is afhankelijk van de werkelijke ontwikkelingen of en wanneer deze knelpunten zich zullen voordoen. Zeker voor de knelpunten die in de tijd wat verder weg liggen is deze onzekerheid nog groot. Enexis Netbeheer heeft deze capaciteitsknelpunten in voorbereiding en streeft naar het tijdig oplossen hiervan. Er is een aantal complicerende factoren die dit in de praktijk bemoeilijken. Deze worden in het navolgende benoemd.

Een belangrijk aandachtspunt voor Enexis Netbeheer is het vergroten van de opties voor het oplossen van capaciteitsknelpunten voor groen gas invoeding in gebieden met weinig gasafname. Met de verwachte groei van het volume en aantal groen gasinvoeders kan de afname van capaciteit vooral in de zomer een sterk belemmerende werking hebben op de doorgang van nieuwe projecten. Om dit risico tegen te gaan onderzoekt Enexis Netbeheer de potentie van dynamisch netbeheer, lokale buffering en voert het pilots uit met een groen gas Booster en bi-directioneel districtstation om verdere verspreiding van groen gas mogelijk te maken. In samenwerking met Netbeheer Nederland wordt gewerkt aan het regulatorisch kader wanneer en tegen welke vergoeding deze opties ingezet kunnen worden.

Binnen de wettelijke kaders die er nu zijn zet Enexis Netbeheer zich vooral in voor de afstemming tussen betrokken partijen, netkoppeling en drukbeheersing. Enexis Netbeheer heeft de richtlijnen voor de drukbeheersing van het gasvoorzieningsstelsel aangepast zodat door middel van drukverlaging of drukverhoging, binnen de toegestane drukgrenzen van het gasnet, een optimale flow voor invoeders kan worden gecreëerd.





## 6 Investerings

Dit hoofdstuk beschrijft de investeringen die voortkomen uit het oplossen van capaciteitsknelpunten en kwaliteitsknelpunten die eerder zijn vastgesteld middels de knelpuntenanalyse.

### 6.1 Onderscheid uitbreiding en vervanging

Investerings in de netten zijn te onderscheiden in uitbreidingsinvesteringen om capaciteitsknelpunten op te lossen en vervangingsinvesteringen om kwaliteitsknelpunten op te lossen.

Er is sprake van een *uitbreiding* in geval van aanleg van een nieuw net (ter ontsluiting van een woonwijk, industrieterrein, etc.) of bij vergroting van de capaciteit van het bestaande net (om invoeding van groen gas mogelijk te maken). Vergroting van de capaciteit van het net kan gebeuren door extra netcomponenten aan te leggen of door een bestaande netcomponent door een zwaarder gedimensioneerd exemplaar te vervangen. Het laatste geval wordt wel met “netverzwaring” aangeduid en wordt dus ook als uitbreiding gezien.

Er is sprake van een *vervanging* wanneer bestaande netcomponenten om andere redenen dan capaciteitsverhoging of functioniteitsuitbreiding vervangen worden, meestal naar aanleiding van de kwaliteit van de componenten. Het aanpassen van netten ten behoeve van reconstructie-activiteiten van overheden leidt ook tot vervanging van netcomponenten en wordt daarom ook tot de vervangingen gerekend.

Naast uitbreiding en vervanging wordt er ook onderhoud gepleegd aan de netten. De hiermee gepaard gaande kosten betreffen exploitatiekosten en geen investeringen. In dit Investeringsplan wordt hierover niet gerapporteerd.

### 6.2 Prioritering investeringen

Enexis Netbeheer voert zowel klantgedreven activiteiten (nieuwe klantaansluitingen, netuitbreidingen en reconstructies) als niet-klantgedreven activiteiten (vervangingen en onderhoud) uit. Voor de gasnetten voeren de niet-klantgedreven activiteiten de bovenaan. Door beperkte uitvoeringscapaciteit moet er soms geprioriteerd worden welke investeringen als eerste worden uitgevoerd en welke kunnen worden uitgesteld. Hierbij geeft Enexis Netbeheer in principe voorrang aan het klantgedreven werk, zodat nieuwe klanten zo snel mogelijk aangesloten kunnen worden. Het kan dan nodig zijn om vervangingsinvesteringen in de tijd naar achter te schuiven. Beperkt uitstel van vervangingen in de gasnetten is toelaatbaar aangezien het preventieve planmatige vervangingen betreft. Er zit een zekere ruimte in het precieze tijdstip van vervanging zonder dat dit meteen leidt tot extra risico voor de betrouwbaarheid van de voorziening. In het geval van vervangingsinvesteringen die bedoeld zijn voor het borgen van de veiligheid van eigen medewerkers of van de omgeving is uitstel niet toelaatbaar en deze vervangingen krijgen altijd prioriteit boven klantgedreven werk. Omdat langdurig uitstel van vervangingen ten koste zou gaan van de betrouwbaarheid van het netwerk is structurele uitbreiding van de uitvoeringscapaciteit voor Enexis Netbeheer een belangrijk speerpunt waar we zelf, maar ook samen met branche-partijen acties in ondernemen.

### 6.3 Investeringscategorieën

De uitbreidings- en vervangingsinvesteringen worden in dit document weergegeven in drie categorieën.

#### Categorie 1: reguliere investeringen

Deze categorie beschrijft de reguliere investeringen in de LD gasnetten (<200 mbar). Investerings in deze categorie kennen vaak knelpunten en/of oplossingen die van vergelijkbare aard zijn en komen in grote aantallen voor. Om deze reden worden deze investeringen geaggregeerd weergegeven.

#### Categorie 2: majeure investeringen

Deze categorie beschrijft de uitbreidingen en vervangingsinvesteringen in de HD netten (>200 mbar) en gasstations. Investerings in deze categorie komen in beperkte aantallen voor of hebben een meer uniek projectmatig karakter.

### **Categorie 3: netgerelateerde investeringen**

Deze categorie beschrijft de aanpalende investeringen die noodzakelijk zijn voor het beheer van de netten, maar geen directe relatie hebben met de capaciteit of kwaliteit van het net. Dit betreft bijvoorbeeld investeringen in centrale systemen voor de bedrijfsvoering van de netten of investeringen in de uitrol of vervanging van slimme meters.

#### **6.4 Relatie met scenario's**

Daar waar de vervangingsinvesteringen voortkomen uit het op ROBAM gebaseerde onderhouds- en vervangingsbeleid van Enexis Netbeheer, zijn de uitbreidingsinvesteringen gerelateerd aan de uitgevoerde scenariostudie. Voor zowel het scenario Klimaat-akkoord als het scenario Behoudend zijn de capaciteitsknelpunten in kaart gebracht (zie ook paragraaf 5.3). Voor dit Investeringsplan Gas is er in de komende zichtperiode van 2020 – 2022 geen kwantitatief verschil in investeringsniveaus tussen de beide scenario's. Het scenario Behoudend wordt als meest waarschijnlijk beschouwd, omdat dit 'bottom-up' is opgebouwd op basis van concrete informatie uit de markt en van overheden. Dit in de vorm van onder meer daadwerkelijke klantaanvragen en opgaves van de RES-regio's. Het scenario Klimaat-akkoord daarentegen is meer een 'top-down' scenario met als uitgangspunt de doelen uit het Klimaat-akkoord en minder op basis van informatie uit de markt.

Daarnaast geldt dat in het scenario Behoudend een minder sterke afname van de gasaansluitingen plaats vindt dan in het scenario Klimaat-akkoord (zie figuur 4.1). Dit betekent dat het scenario Behoudend tot een langere inzetbaarheid van het gasnet leidt, zodat de keuze voor dit scenario tot maximaal inzicht leidt in potentiële knelpunten die zich op de langere termijn kunnen voordoen. Voor de korte termijn geldt dat de verschillen tussen beide scenario's klein zijn en er dus nauwelijks verschillen zijn in de knelpunten en investeringen volgens elk van deze scenario's.

#### **6.5 Algemene oplossingen**

Voor het oplossen van kwaliteits- en capaciteitsknelpunten zijn verschillende maatregelen mogelijk. Voor netten met een drukniveau groter dan 200 mbar (majeure investeringen) worden de mogelijke technische oplossingen hier kort beschreven. In de investerings-tabel in paragraaf 6.6 zal steeds per knelpunt één van deze oplossingen benoemd worden.

##### **Kwaliteitsknelpunten**

Wanneer in geval van een kwaliteitsknelpunt besloten wordt om tot vervanging over te gaan, dan zal de betreffende netcomponent doorgaans vervangen worden door een nieuw component met vergelijkbare specificaties. Daarnaast is het mogelijk dat er herinzet plaats vindt van bestaande netcomponenten, bijvoorbeeld gasstations die zijn vrijgekomen door een uitbreiding/verzwaring elders in het net. Soms kan een kwaliteitsknelpunt ook aanleiding zijn om niet zuiver de betreffende netcomponent één op één te vervangen, maar meteen een grootschaliger netaanpassing door te voeren, die anders pas later of op andere wijze zou worden uitgevoerd. Een dergelijke aanpassing valt dan onder uitbreidingsinvesteringen.

##### **Capaciteitsknelpunten**

De capaciteitsknelpunten in de door Enexis Netbeheer beheerde gasnetten betreffen meestal de HD netten en gasstations. De belangrijkste maatregelen om deze capaciteitsknelpunten op te lossen zijn:

1. Nieuw gasstation plaatsen;
2. Verzwaren HD gasnet door vervanging van bestaande gasleidingen (grotere diameter of parralleleiding);
3. Leggen van een verbindingsleiding naar een net met 'overcapaciteit';
4. Gasbooster plaatsen om duurzaam opgewekt en ingevoerd groen gas naar een hoger deelnet van voldoende capaciteit te transporteren.

De keuze voor één van deze oplossingen is afhankelijk van de aard van het knelpunt en de verwachte toekomstige behoefte aan extra transportcapaciteit. Voor dergelijke investeringen vindt altijd een nadere studie plaats waarbij meerdere mogelijke oplossingen onderzocht worden. Voor de laatstgenoemde oplossing kunnen ook investeringen nodig zijn in landelijke transportnet door de landelijke netbeheerder GTS. Deze oplossingen worden dus altijd in samenspraak met GTS gepland en uitgevoerd.

## 6.6 Reguliere investeringen

In deze paragraaf worden de reguliere investeringen beschreven. Deze investeringen zijn op geaggregeerd niveau weergegeven en bevatten uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in de lage- en hoge druknetten voor de jaren 2020, 2021 en 2022. Tabel 6.1 toont deze investeringen waarbij per componentgroep de aantallen te installeren netcomponenten worden benoemd. De hiermee gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage. Voor de verschillende soorten netcomponenten die staan vermeld, is aansluiting gezocht bij de definities uit het jaarlijkse CODATA informatieverzoek van toezichthouder ACM.

Tabel 6.1 – Reguliere investeringen

| Informatiebron                                | Omschrijving oplossing          | Componentsoort       | Eenheid | Aantal (in eenheid) |        |        |
|---|---------------------------------|----------------------|---------|---------------------|--------|--------|
|   |                                 |                      |         | 2020                | 2021   | 2022   |
| <b>Uitbreidingen</b>                          |                                 |                      |         |                     |        |        |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021  | Uitbreiding LD netten           | LD hoofdleidingen    | km      | 75                  | 24     | 14     |
| - Strategisch Asset Management plan 2020-2030 | Nieuwe LD aansluitingen         | LD aansluitingen     | aantal  | 10.071              | 2.613  | 1.511  |
| <b>Vervangingen (incl. reconstructies)</b>    |                                 |                      |         |                     |        |        |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021  | Vervanging LD netten            | LD hoofdleidingen    | km      | 346                 | 283    | 320    |
| - Strategisch Asset Management plan 2020-2030 |                                 | LD afsluiters        | aantal  | 14                  | 8      | 30     |
| - Vervangingsbeleid                           | Vervanging LD aansluitleidingen | LD aansluitleidingen | aantal  | 41.534              | 45.861 | 45.470 |

Conform de ROBAM methodiek liggen aan bovenstaande investeringen assetrisico's ten grondslag. In bijlage 2 is de relatie tussen de grootste risico's met betrekking tot het gasnet (tabel 5.1) en de investeringen weergegeven. Naast de grootste risico's zijn er ook andere, kleinere risico's die tot investeringen kunnen leiden. In bijlage 3 is het totaal aan assetrisico's weergegeven die de basis vormen voor de investeringen.

De in de toekomst verwachte reguliere investeringen in de netten, zoals vermeld in tabel 6.1, zijn ontleend aan het interne Jaarorderboek 2020 en het Strategisch Asset Management Plan 2020-2030 (SAMP) van Enexis Netbeheer. De uitbreidingen voor 2021 en 2022 betreffen budgetreserveringen voor projecten die zich voor zouden kunnen doen. Voor de vervangingen ligt aan het SAMP een tweejaarlijkse Lange Termijn Optimalisatie-studie ten grondslag. Enexis Netbeheer heeft een intensief, risico-gebaseerd vervangingsprogramma voor hoofd- en aansluitleidingen. Eind 2023 zullen de brosse hoofdleidingmaterialen grijs gietijzer en asbestcement vervangen zijn. De specifieke locaties worden ieder jaar bepaald bij het opstellen van het Jaarorderboek voor het komende jaar en worden daarbij deels gestuurd door reconstructies en werken van derden. De bedragen voor de uitbreidingsinvesteringen zijn op geaggregeerd niveau vastgesteld op basis van de scenario's Klimaatakkoord en Behoudend. De vervangingsinvesteringen zijn deels vastgesteld op basis van het eigen vervangingsbeleid, maar komen voor een belangrijk deel ook voort uit de verwachte reconstructie-activiteiten van overheden. Bij reconstructies dienen de netten aangepast te worden, wat ook leidt tot vervangingsinvesteringen.

Voor de reguliere investeringen geldt dat deze vaak pas lopende een jaar concreet worden, bijvoorbeeld naar aanleiding van klant-aanvragen voor een nieuwe aansluiting of reconstructie-verzoeken van overheden. Het betreft relatief kleinschalige projecten die volledig regionaal worden afgewikkeld; Enexis Netbeheer houdt hiervan geen centrale planning bij. Op voorhand is het dus niet mogelijk om precies vast te stellen hoeveel netcomponenten er benodigd zullen zijn de komende jaren. De in tabel 6.1 vermelde aantallen netcomponenten worden daarom ingeschat op basis van extrapolatie van in het verleden gerealiseerde aantallen, rekening houdend met de invloed van de scenario's Klimaatakkoord en Behoudend hierop. De in de toekomst verwachte reguliere investeringen in de netten, zoals vermeld in tabel 6.1, zijn ontleend aan het interne jaarorderboek 2020 en het Strategisch Asset Management Plan 2020-2030 (SAMP) van Enexis Netbeheer. De bedragen voor de uitbreidingsinvesteringen zijn op geaggregeerd niveau vastgesteld op basis van de scenario's Klimaatakkoord en Behoudend. De bedragen voor de vervangingsinvesteringen zijn deels vastgesteld op basis van het eigen vervangingsbeleid, maar komen voor een deel ook voort uit de verwachte reconstructie-activiteiten van overheden. Bij reconstructies dienen de netten aangepast te worden, wat ook leidt tot vervangingsinvesteringen.

Voor de verschillende soorten netcomponenten die staan vermeld, is aansluiting gezocht bij de definities uit het jaarlijkse CODATA informatieverzoek van toezichthouder ACM.

## 6.7 Majeure investeringen

In deze paragraaf worden de majeure investeringen beschreven. Deze investeringen zijn op geaggregeerd niveau weergegeven en bevatten uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in de hogedruknetten (>200 mbar) voor de jaren 2020, 2021 en 2022. De uitbreidingen voor 2021 en 2022 betreffen budgetreserveringen voor projecten die zich voor zouden kunnen doen.

De vervangingen vloeien voort uit de Lange Termijn Optimalisatie-studie (twee jaarlijks), het Strategisch Asset Management Plan (jaarlijks) en knelpuntenanalyse (jaarlijks). De specifieke locaties worden ieder jaar bepaald bij het opstellen van het Jaarorderboek voor het komende jaar en worden deels gestuurd door reconstructies en werken van derden. Voor de overslag- en districtstations wordt in 2020 een locatiespecifiek modificatie-/vervangingsprogramma opgesteld naar aanleiding van het lopende NEN 1059-project. Tabel 6.2 toont deze investeringen waarbij per componentgroep de aantallen te installeren netcomponenten worden benoemd. De hiermee gemoede investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage. De vervangingsinvesteringen zijn deels vastgesteld op basis van het eigen vervangingsbeleid, maar komen voor een deel ook voort uit de verwachte reconstructie-activiteiten van overheden. Bij reconstructies dienen de netten aangepast te worden, wat ook leidt tot vervangingsinvesteringen. Voor de verschillende soorten netcomponenten die staan vermeld, is aansluiting gezocht bij de definities uit het jaarlijkse CODATA informatieverzoek van toezichthouder ACM.

Tabel 6.2 – Majeure investeringen

| Informatiebron   | Omschrijving oplossing | Componentsoort                       | Eenheid | Aantal (in eenheid) |      |      |
|--|------------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|------|------|
|  |                        |                                      |         | 2020                | 2021 | 2022 |
| <b>Uitbreidingen</b>   |                        |                                      |         |                     |      |      |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021<br>- Strategisch Asset Management Plan 2020-2030                        | Uitbreiding HD netten  | HD hoofdleidingen                    | km      | 15                  | 4    | 2    |
|  |                        | HD gasstations (OS/DS/AS/combi)      | aantal  | 10                  | 4    | 2    |
|  |                        | HD hogedrukafleveringsstation (HAS)  | aantal  | 51                  | 31   | 16   |
| <b>Vervangingen (incl. reconstructies)</b>   |                        |                                      |         |                     |      |      |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021<br>- Strategisch Asset Management Plan 2020-2030<br>- Vervangingsbeleid | Vervanging HD netten   | HD hoofdleidingen                    | km      | 48                  | 33   | 32   |
|  |                        | HD gasstations (OS/DS/AS/combi)      | aantal  | 133                 | 124  | 165  |
|  |                        | waarvan:                             |         |                     |      |      |
|  |                        | (OS) Overslagstation                 | aantal  | 3                   | 1    | 4    |
|  |                        | (DS) Districtstation                 | aantal  | 116                 | 114  | 110  |
|  |                        | (AS) Afleverstation                  | aantal  | 14                  | 9    | 50   |
|  |                        | Combistation                         | aantal  | 0                   | 0    | 1    |
|  |                        | HD hogedrukafleveringsstations (HAS) | aantal  | 421                 | 399  | 400  |
|  | HD afsluiters          | aantal                               | 115     | 59                  | 500  |      |

Conform de ROBAM methodiek liggen aan bovenstaande investeringen assetrisico's ten grondslag. In bijlage 2 is de relatie tussen de grootste risico's met betrekking tot het gasnet (tabel 5.1) en de investeringen weergegeven. Naast de grootste risico's zijn er ook andere, kleinere risico's die tot investeringen kunnen leiden. In bijlage 3 is het totaal aan assetrisico's weergegeven die de basis vormen voor de investeringen.

Ter illustratie van het gehele proces van totstandkoming van een majeure uitbreidingsinvestering wordt in bijlage 4 een voorbeeld uitgewerkt. Voor één knelpunt uit tabel 5.2, aangeduid met nummer '68123' wordt hier getoond hoe op basis van de prognoses van vraag en aanbod wordt vastgesteld of er sprake is van een knelpunt en hoe de verschillende alternatieve oplossingen worden afgewogen. Bijlage 5 bevat detailoverzichten van de majeure investeringen voor de vervanging van de HD gasstations in 2020 en 2021. Voor 2022 zijn nog geen locatiekeuzen gemaakt voor de vervanging van de gasstations.

## 6.8 Netgerelateerde investeringen

In deze paragraaf worden de netgerelateerde investeringen beschreven. Deze investeringen zijn noodzakelijk voor het beheer van de gasnetten, maar hebben geen directe relatie met de capaciteit of kwaliteit van het gasnet. Tabel 6.3 toont de netgerelateerde investeringen vanaf 1 miljoen euro voor de jaren 2020, 2021 en 2022. De met de investeringen gemoeide kosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage.

Tabel 6.3 – Netgerelateerde investeringen

| Risico ID | Omschrijving investering      | Reden/informatiebron investering                                    | Toelichting maatregelen  |
|-----------|-------------------------------|---|--|
| N.v.t.    | Slimme meters                 | Wettelijke uitrol slimme meters en hierop volgende beheerfase       | <ul style="list-style-type: none"><li>- De grootschalige aanbidding (GSA) van slimme meters eindigt in 2020</li><li>- In 2021 en 2022 krijgen alle klanten die eind 2020 nog niet over een slimme meter beschikken nogmaals een slimme meter aangeboden</li><li>- Reguliere vervanging op basis van afkeurcriteria ('meterpool')</li></ul> |
| N.v.t.    | Data-opwerking gascomponenten | Toenemende automatisering van de netten en strengere security eisen | <ul style="list-style-type: none"><li>- Systeembuitbreiding voor meer in-/uitgangen</li><li>- Implementatie security maatregelen</li></ul>   |



## 7 Bijlagen

## Bijlage 1 – Zienswijzen uit consultatie

| #  | Afzender         | Zienswijze  | Reactie   |
|----|------------------|---|---|
| 4  | Gemeente Zwolle  | De gemeente Zwolle ziet graag dat in het vervolg (over 2 jaar) dit soort consultatie stukken in een actievorm participatievorm worden gegoten. Graag zien we dat Enexis – als gewaardeerd partner – bij het volgende proces tot vaststelling van het IP-E en G Zwolle eerder meeneemt in de voorstellen met impact op Zwolse grondgebied.   | Enexis Netbeheer zal het proces van tot stand koming van dit eerste Investeringsplan evalueren en ook het onderdeel consultatie daarin meenemen.  |
| 4  | Gemeente Zwolle  | Voor het IP-G wordt duidelijk een link gemaakt naar "Haalbaar en betaalbaar". Het doel van het IP-G is dat het door ACM getoetst wordt of de netbeheerder in redelijkheid tot het ontwerp Investeringsplan is gekomen. Maar wat zijn dan de uitgangspunten om de capaciteit te bepalen die enexis bij vervanging en uitbreiding hanteert? Graag wordt Zwolle hierover nader ingelicht.  | De uitgangspunten om de capaciteit te bepalen die Enexis Netbeheer hanteert bij vervanging en uitbreiding van de gasnetten zijn verankerd in de ROBAM-systematiek (Risk and Opportunity Based Asset Management). Deze door Enexis Netbeheer zelf ontwikkelde en tevens door externe instanties gecertificeerde systematiek (ISO 55001, NTA 8120 en ISO 9001) wordt gebruikt om risico's en opportuniteiten te waarderen en onderling af te wegen teneinde doelmatig te investeren/onderhouden. De ROBAM-systematiek is in het Investeringsplan Gas op pagina's 8 en 9 beschreven. |
| 4  | Gemeente Zwolle  | We zien in het IP-G een link naar het investeringsplan 2020 van Enexis. Daar wordt voorbeelden genoemd waar Enexis gaat investeren zoals vervangen gietijzeren gasleidingen in Zwolle. Het is vanuit gemeentelijk perspectief een algemene lijst en het levert Zwolle weinig zicht op wat waar gaat gebeuren. Is het mogelijk dat Zwolle gedetailleerdere informatie ontvangt voor de komende jaren? Zwolle kan dit afstemmen met het gemeentelijke proces mbt de transitievisie warmte en WijkUitvoeringsPlan. | De middellangetermijn vervangingsplannen m.b.t. de gasnetten op regioniveau kunnen specifiekere geduid worden. Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen en duiding te geven aan de plannen.   |
| 12 | Gemeente Tilburg | De plannen die wij als regio in de REKS maken zullen grote invloed hebben op het gasnetwerk. De uitkomsten van de meest recente versie van de REKS zijn nog niet verwerkt in uw investeringsplan. Wij stellen voor in de komende jaren deze processen beter op elkaar af te stemmen, zodat de impact van de energietransitie op de juiste manier in de investeringsplannen van Enexis terecht kunnen komen.   | Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen.   |
| 12 | Gemeente Tilburg | Door het gekozen aggregatieniveau kunnen wij onvoldoende inschatten wat de consequenties zijn voor het gasnetwerk in en om Tilburg.   | De middellangetermijn vervangingsplannen m.b.t. de gasnetten op regioniveau kunnen specifiekere geduid worden. Dit gebeurt voor de regio Tilburg vanaf 2008-2009. Enexis Netbeheer is en blijft graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen om duiding te geven aan de plannen.  |
| 12 | Gemeente Tilburg | De verkenningen rondom waterstof en invoeding van ander gas zijn relevant voor de regionale structuurvisie warmte en de transitievisie warmte van de gemeenten. Kunnen we gezamenlijk optrekken in deze verkenningen?   | Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen.   |
| 12 | Gemeente Tilburg | Enexis gaat uit van een 'behoudend' scenario. Dit sluit echter niet aan bij de ambities van gemeenten die streven naar een snelle afname van het aantal gasaansluitingen. Kunt u dit toelichten?  | Enexis Netbeheer houdt rekening met een scenario "Behoudend" op basis van het tot op heden geconstateerde tempo waarmee het aardgasvrij maken van wijken gerealiseerd is/wordt. Het betreft een mogelijk "omgevings"scenario waaraan Enexis Netbeheer een relatief hoge mate van waarschijnlijkheid verbindt. Het is geen "doel"scenario waar Enexis Netbeheer van uit gaat of op aanstuurt.  |



| #  | Afzender         | Zienswijze  | Reactie   |
|----|------------------|---|---|
| 12 | Gemeente Tilburg | Er zijn momenteel geen capaciteitsknelpunten in het gasnet. Alleen wanneer er planologische ontwikkelingen zijn kan er een probleem optreden. Wat wordt hiermee bedoeld?  | Hiermee wordt bedoeld dat indien er door planologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwbouw bedrijventerrein, uitbreiding industrie, aansluiten van een groen gasinvoeder etc.) een extra gasvraag ontstaat, het gasnet moet worden uitgebreid en/of verzwaaard om in deze extra gasvraag te kunnen voorzien.   |
| 12 | Gemeente Tilburg | De regionale netbeheerders werken momenteel samen in Netbeheer Nederland verband een werkwijze uit om middels voorinvesteringen in de gasnetten de invoedmogelijkheden voor groen gas te vergroten. Houdt u in deze werkwijze rekening met de RSW en TVW? Het scenario Klimaatakkoord gaat uit van een landelijk groen gas invoedvolume van 2.000 Mm3/jaar in 2030. In 2019 is er een totaal ingevoed volume van 150 Mm3 in de landelijke gasnetten behaald, waarvan 59 Mm3 in de netten van Enexis Netbeheer. Landelijk zit de meeste potentie voor de productie van groen gas in de RES regio's in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer. Kunt u iets zeggen over de hoeveelheid groen gas die verwacht wordt in de regio Hart van Brabant in te voeden in de toekomst? | De bedoelde werkwijze heeft geen specifieke relatie met de Regionale Structuurvisie Warmte (RSW) en/of de Transitievisie Warmte (TVW) maar is bedoeld als generiek instrument om de Energietransitie te faciliteren op het gebied van groen gas. Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en specifiek m.b.t. de situatie in het Hart van Brabant en zal contact met u opnemen.  |
| 12 | Gemeente Tilburg | Kunt u ons voorzien van meer informatie en planning voor een goede afstemming met de RSW en TVW en dan specifiek voor de regio Hart van Brabant?  | Zie ook het antwoord op de vorige vraag. Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en specifiek m.b.t. de situatie in het Hart van Brabant en zal contact met u opnemen.  |
| 12 | Gemeente Tilburg | In een bestuurlijk overleg is een toezegging gedaan om Midpoint hierbij te betrekken. Midpoint start binnenkort met het opstellen van een Human Capital Agenda voor de regio Hart van Brabant. We nodigen Enexis uit hieraan bij te dragen.   | Enexis Netbeheer gaat graag met u in gesprek over de ontwikkelingen m.b.t. personeelschaarste en zal contact met u opnemen om te bezien of een bijdrage kan worden geleverd.  |
| 12 | Gemeente Tilburg | Er wordt verwezen naar het Strategisch Asset Managementplan 2020-2030. Kunnen wij daar kennis van nemen?  | Het Strategisch Asset Management Plan (SAMP) is een intern document van Enexis Netbeheer en wordt niet extern gedeeld. Wel kunnen de middellangetermijn vervangingsplannen m.b.t. de gasnetten op regioniveau specifiek(er) geduid worden. Dit gebeurt voor de regio Tilburg vanaf 2008-2009. Enexis Netbeheer is en blijft graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen.   |
| 12 | Gemeente Tilburg | Tabel 6.1 en 6.2. Kunnen we dit uitgesplitst naar regio krijgen, dan kunnen we mee koppel kansen definiëren?  | Deze tabellen 6.1 en 6.2 zijn specifiek voor het Investeringsplan Gas op landelijk Enexis-totaalniveau opgesteld. Er zijn geen tabellen beschikbaar uitgesplitst naar regio. Wel kunnen de middellangetermijn vervangingsplannen m.b.t. de gasnetten op regioniveau specifiek(er) geduid worden. Dit gebeurt voor de regio Tilburg vanaf 2008-2009. Enexis Netbeheer is en blijft graag met u in gesprek over deze ontwikkelingen en zal contact met u opnemen. |

## Bijlage 2 – Koppeling tussen gasrisico's met minimaal de classificatie 'Hoog' en investeringen

| Beschrijving   | Risicoscore   | Gerelateerde investeringen  | Maatregel getroffen?      | Toelichting maatregel  |
|--|---------------|---|---------------------------|--|
| <b>Veiligheidsincident door gaslekkage</b>                                   | <b>Hoog</b>   |   |                           |  |
|  |               |   |                           |  |
| <i>* Gaslekkage gasstation</i>   | <i>Hoog</i>   |   |                           |  |
| - Niet voldoen aan bouwkundige regelgeving bij meetopstellingen >G25         | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en) vallend onder de scope van de categorieën benoemd in het IP G | Ja                        | Inspectie en herstel meteropstellingen   |
| <i>* Gaslekkage hoofdleiding of aansluitleiding</i>                          | <i>Hoog</i>   |   |                           |  |
| - Lekkage door beschadiging gasleidingen bij graafwerkzaamheden              | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)   | Ja                        | Combinatie van proactief risico gebaseerd toezicht houden en het op verzoek aanwijzen van de ligging van kabels en leidingen.  |
| - Diefstal van koperen gasleiding  | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)   | Ja                        | Om dit risico te beheersen wordt een mix van fysieke en procesmatige maatregelen genomen.  |
| - Lekkage grijs gietijzer  | <i>Hoog</i>   | Tabel 6.1 Vervanging LD netten: LD hoofdleidingen   | Ja                        | Proactieve vervanging grijs gietijzeren leidingen  |
| - Lekkage stalen huisaansluiting t.g.v. corrosie                             | <i>Hoog</i>   | Tabel 6.1 Vervanging LD aansluitleidingen: LD aansluitleidingen   | Ja                        | Proactieve vervanging stalen aansluitleidingen   |
| - Lekkage in stalen LD netten  | <i>Hoog</i>   | Tabel 6.1 Vervanging LD netten: LD hoofdleidingen   | Ja                        | Proactieve vervanging lagedruk stalen hoofdleidingen   |
| - Lekkage hard-PVC hoofdleidingen gas  | <i>Hoog</i>   | Tabel 6.1 Vervanging LD netten: LD hoofdleidingen   | Ja                        | Vervanging hard-pvc hoofdleidingen indien er reconstructies in de buurt zijn   |
| - Lekkage slagvast-PVC hoofdleidingen gas                                    | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, geaccepteerd risico   | Nee (geaccepteerd risico) | -  |
| - Lekkage PE hoofdleidingen gas  | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, geaccepteerd risico   | Nee (geaccepteerd risico) | -  |
| - Benzeenvervuiling door langdurige gaslekkage                               | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)   | Nee                       | Uit vervolgonderzoek blijkt dat het veiligheidsrisico nihil is. I.v.m. het wettelijke risico (milieu) vindt er een vervolgonderzoek plaats. Middels een monitoringsprogramma wordt het proces van natuurlijke afbraak en de noodzaak van bodemsaneringen onderzocht. |
| - Falen van grijs gietijzeren afsluiters in gasnetten met een netdruk > 1bar | <i>Hoog</i>   | Tabel 6.2 Vervanging HD netten: HD afsluiters   | Ja                        | Combinatie van projectmatige vervangingen en procesmatige vervangingen bij Reconstructies  |
| - Niet gasbelemmerende geveldoover   | <i>Hoog</i>   | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)   | Ja                        | Dichten eigen geveldooveren (doorvoer aansluitkabel en aansluitleiding) wanneer de gevel i.v.m. vervangingen vrij gegraven is  |
| <i>* Gaslekkage gasmeteropstelling</i>                                       | <i>Medium</i> |   |                           |  |

| Beschrijving  | Risicoscore | Gerelateerde investeringen   | Maatregel getroffen? | Toelichting maatregel   |
|---|-------------|--|----------------------|---|
|   |             |  |                      |   |
| <b>Uitval door te lage gasdruk (geen gaslekkage)</b>  | <b>Hoog</b> |  |                      |   |
|   |             |  |                      |   |
| <i>* Ongewenste drukverlaging</i>   | <i>Hoog</i> |  |                      |   |
| - <i>Uitval gaslevering door inwaterende lekken</i>   | <i>Hoog</i> | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)  | Ja                   | Instructie opgesteld hoe water in de leiding z.s.m. gelokaliseerd en verwijderd kan worden (effect beperking).  |
|   |             |  |                      |   |
| <b>Datakwaliteit: Onvolledige of onjuiste asset data</b>  | <b>Hoog</b> |  |                      |   |
|   |             |  |                      |   |
| - <i>Onbekende ligging kabels en leidingen door slechte datakwaliteit</i>                                     | <i>Hoog</i> | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investeringen vallend onder de scope van de categorieën benoemd in het IP G  | Ja                   | Diverse data-opwerkingsprojecten  |
|   |             |  |                      |   |
| - <i>Asbestblootstelling door (potentieel) asbesthoudend fitterskit toegepast in stalen aansluitleidingen</i> | <i>Hoog</i> | Niet in IP, beheersmaatregel betreft geen investering(en)  | Ja                   | Opstellen van sector brede werkinstructies waarmee veilig gewerkt kan worden (blootstelling blijft binnen de wettelijke maximale blootstellingsniveaus) en toetsing van werkinstructies bij Inspectie |
| - <i>Invoeden van groen gas in HD of LD gasnet</i>  | <i>Hoog</i> | Oplossen Capaciteitsknelpunt PG Hooghalen valt onder tabel 6.1 Uitbreiding HD netten: HD hoofdleidingen.<br>Overige beheersmaatregelen betreffen geen investering(en) als onderdeel van IP G | Ja                   | Volgen landelijk 'beheersprotocol groen gas'. Uitvoeren pilots om invoedcapaciteit te vergroten   |

## Bijlage 3 – Assetrisico's die ten grondslag liggen aan de investeringen

Behorende bij tabel 6.1 – Reguliere investeringen

| Informatiebron   | Omschrijving oplossing          | Componentsoort       | Risico ID  | Risicon naam  |
|--|---------------------------------|----------------------|--|---|
| <b>Uitbreidingen</b>   |                                 |                      |  |   |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021   | Uitbreiding LD netten           | LD hoofdleidingen    | N.v.t.   | Ontwerpkaders   |
| - Strategisch Asset Management plan 2020-2030  | Nieuwe LD aansluitingen         | LD aansluitingen     |  |   |
| <b>Vervangingen (incl. reconstructies)</b>   |                                 |                      |  |   |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021<br>- Strategisch Asset Management plan 2020-2030<br>- Vervangingsbeleid | Vervanging LD netten            | LD hoofdleidingen    | 93<br>108<br>583<br>740<br>742<br>743<br>744<br>2477 | Lekkage in stalen LD netten<br>Lekkage grijs gietijzer<br>Ongewenste situaties door overbouwing van leidingen of bouw naast stations<br>Lekkage asbestoement hoofdleidingen gas<br>Lekkage hard-PVC hoofdleidingen gas<br>Lekkage PE hoofdleidingen gas<br>Lekkage nodulair gietijzeren hoofdleidingen gas<br>Lekkage slagvast-PVC hoofdleidingen gas |
|  |                                 | LD afsluiters        | N.v.t.   | Vervangingsbeleid t.g.v. onderhoud en storingen   |
|  | Vervanging LD aansluitleidingen | LD aansluitleidingen | 110<br>112<br>113<br>1923<br>2024<br>2026            | Lekkage stalen huisaansluiting t.g.v. corrosie<br>Lekkage huisaansluiting t.g.v. grondverzakking<br>Lekkage huisaansluiting t.g.v. materiaal- of montagefout<br>Diefstal van koperen gasleiding<br>Falen hoogbouw stijgleidingen<br>Falen meteropstellingen en aansluitleidingen > G6   |

Behorende bij tabel 6.2 – Majeure investeringen

| Informatiebron   | Omschrijving oplossing | Componentsoort                       | Risico ID   | Risicon naam  |
|--|------------------------|--------------------------------------|---|---|
| <b>Uitbreidingen</b>   |                        |                                      |   |   |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021<br>- Strategisch Asset Management plan 2020-2030                        | Uitbreiding HD netten  | HD hoofdleidingen                    | 607   | Invloed op het HD net door klanten met een open pijp aansluiting  |
|  |                        | HD gasstations (OS/DS/AS/combi)      | 2231<br>N.v.t.  | Langdurige uitval van niet n-1 veilige gasnetten<br>Ontwerpkaders   |
|  |                        | HD hogedrukafleveringsstation (HAS)  |   |   |
| <b>Vervangingen (incl. reconstructies)</b>   |                        |                                      |   |   |
| - Jaarorderboek 2020<br>- Jaarorderboek 2021<br>- Strategisch Asset Management plan 2020-2030<br>- Vervangingsbeleid | Vervanging HD netten   | HD hoofdleidingen                    | 49<br>583<br>741<br>2193<br>2449  | Aanwezigheid niet-trekvast koppelingen in het HD net<br>Ongewenste situaties door overbouw van leidingen of bouw naast stations<br>Lekkage stalen hogedruk hoofdleidingen gas<br>Falen KB HD-gasnet<br>Aanwezigheid in net van verboden combinaties van drukklasse en leidingmateriaal  |
|  |                        | HD gasstations (OS/DS/AS/combi)      | 243<br>423<br>892<br>1065<br>1075<br>1076<br>1077<br>1078<br>1839<br>2425<br>N.v.t. | Omrijden van gasstations<br>Foutieve configuratie van gecombineerde impulsleidingen in gasstations<br>Opheffen telemetrie in HD gasnet<br>Open falen gasgestuurde gasdrukregelaars<br>Dicht falen gasgestuurde gasdrukregelaars<br>Open falen veerbelaste gasdrukregelaars<br>Falen veiligheidsafsluiter (VA) in gasstations<br>Falen veiligheidsafsluitlep (VAK) in gasstations<br>Falen gasstations door falende componenten<br>Gasstations met centrale beveiliging in 1 bar net (voormalig Endinet gebied)<br>Vervangingsbeleid t.g.v. onderhoud en storingen en ten gevolge van het NEN 1059-project |
|  |                        | HD hogedrukafleveringsstations (HAS) | 243<br>1010<br>N.v.t.   | Omrijden van gasstations<br>Open-falen HD aansluitsets (HAS)<br>Vervangingsbeleid   |
|  |                        | HD afsluiters                        | 103<br>1024<br>N.v.t.   | Lekkage t.g.v. gebrekkige werking en/of breuk Seguro grondafsluiters<br>Falen van grijs gietijzeren afsluiters in gasnetten met een netdruk > 1 bar<br>Vervangingsbeleid t.g.v. onderhoud en storingen  |

## Bijlage 4 – Voorbeeld totstandkoming majeure uitbreidingsinvestering

### Inleiding

In dit Investeringsplan is de wijze beschreven waarop de capaciteitsknelpunten in HD netten zijn geïdentificeerd, alsmede hoe hier oplossingen voor zijn uitgewerkt en tot welke uitbreidingsinvesteringen dit dan leidt. De uitkomsten van deze exercitie zijn vermeld in een tabel met de capaciteitsknelpunten (in tabel 5.2) voor de periode 2020-2022.

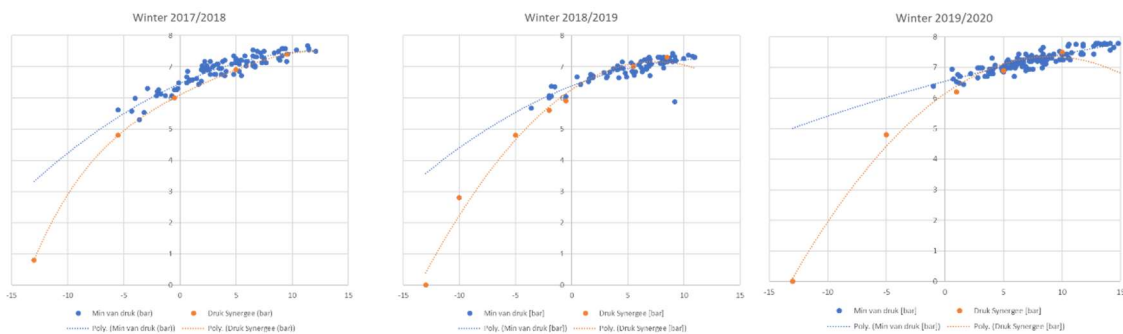
Om een betere indruk te geven van welke analyse en (maatschappelijk) kosten baten analyse er voor elk capaciteitsknelpunt wordt uitgevoerd om tot deze resultaten te komen, wordt dit in deze bijlage voor één knelpunt toegelicht, namelijk voor het capaciteitsknelpunt dat in tabel 5.2 wordt aangeduid met nummer en naam 68123 PG Asten-Deurne. Dit betreft een capaciteitsknelpunt in het 8 bar net in de omgeving Lierop in de provincie Noord Brabant.

### Prognose van belasting (o.b.v. extrapolatie naar ontwerpcondities in de winter)

Net als voor alle Pseudo Gos gebieden zijn er voor het PG Asten-Deurne prognoses en extrapolaties opgesteld voor de ontwikkeling van de vraag en aanbod van gas in dit gebied.

Uit de netberekeningen die worden uitgevoerd blijkt er in de omgeving van Lierop een mogelijk capaciteitsknelpunt te zitten. Bij de ontwerptemperatuur (-13°C) zal de netdruk in dit gebied zakken onder de ontwerpnetdruk van 3 bar(o).

In de winterperiodes van 2017/2018, 2018/2019 en 2019/2020 zijn metingen uitgezet om de uitkomsten van het rekenmodel te toetsen met de praktijk. In onderstaande figuren is het resultaat van deze metingen en de resultaten van de netberekeningen weergegeven.



Uit de praktijkmetingen blijkt dat de gemeten waarden goed overeenkomen met de verwachte resultaten van de netberekening. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de resultaten van de netberekening ook bij zeer lage temperaturen overeen zal komen met de werkelijkheid. Uit de gemaakte netberekening bij de ontwerptemperatuur blijkt er inderdaad een capaciteitsknelpunt in het gebied rondom Lierop te zijn. Dit capaciteitsknelpunt heeft zich nog niet gemanifesteerd doordat er in de afgelopen winters geen zeer lage temperaturen zijn opgetreden. Zoals beschreven in het IP G (paragrafen 4.3 en 5.3) zijn de knelpunten gebaseerd op de scenario's 'Klimaataakkoord' en 'Behoudend' en is er voor de korte termijn (zichtperiode 2020 –2022) kwantitatief geen verschil tussen de genoemde scenario's. Dit capaciteitsknelpunt komt zodoende op dezelfde wijze terug in beide scenario's.

### Vaststellen maatregelen

Zoals aangegeven in de beantwoording van voorgaande vraag (vraag 5A van de ACM) is het aantal alternatieven om knelpunten op te lossen beperkt.

Om het capaciteitsknelpunt op te lossen zijn de volgende alternatieven onderzocht:

1. Nul-alternatief (niets doen)
2. Koppeling LD net Lierop met LD net Helmond: benodigd 250 meter LD leiding
3. Bijplaatsen van 3 Districtstations in LD net Lierop
4. Koppeling HD net Lierop met HD net Helmond inclusief bijplaatsen van Districtstation: benodigd 400 meter HD leiding
5. Netverzwaring HD net Lierop: 750 meter HD leiding (kosten: 195.000 euro)

Van elk van deze alternatieven zijn de kosten bepaald en is berekend wat het effect is op de netdruk bij ontwerpcondities. Bij alle alternatieven zijn alleen de kosten van Enexis Netbeheer verschillend. Andere maatschappelijke kosten zijn identiek en daarmee niet onderscheidend.

Uit analyse van de alternatieven is gebleken dat alleen alternatief 4 voor een oplossing van het capaciteitsknelpunt zorgt, door verbetering van de netdruk bij ontwerpcondities tot de minimale ontwerpdruk van 3 bar(o). Bij de overige alternatieven inclusief het nulalternatief wordt de minimale ontwerpdruk niet behaald. Eventuele alternatieven die meer dan een verbetering tot de minimale ontwerpdruk van 3 bar(o) zouden opleveren zijn verder niet onderzocht, omdat de kosten hiervan niet in verhouding staan tot de (onzekere) baten van het voorbereid zijn op eventuele toekomstige ontwikkelingen.

Zodoende is voor alternatief 4: netverzwaring HD net Lierop gekozen. Dit alternatief is gepland om in 2021 gerealiseerd te gaan worden. Indien alle alternatieven aan de benodigde minimale ontwerpdruk zouden hebben voldaan, zou het alternatief met de laagste (maatschappelijke) kosten gekozen zijn.

## Bijlage 5 – Detailoverzicht majeure vervangingsinvesteringen gasstations 2020 en 2021

2020

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                           |   |   | Regio           | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|--|---|---|-----------------|--------|-------------------------------|
| 51065 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Ambachtsweg 3 (ZWA.01b012) Hasselt   | Overijssel West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 56487 | 2020       | 2020               | Districtstation dubbelstraats.                     | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Installatie in matige staat. Geen reservedelen voor filter en VA. Asbest verdachte pakkingen en beïnvloedingsleiding op verkeerde plaats aangesloten. Kast verkeerd in slechte staat. | K:-ST - HD-70866 - Ezinge, Terpstraat 24 (WSM.001607). Stationsbeoordeling 22,8 | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 60657 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79421 Doelstraat 10 Hoogerheide | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas   | VV Gasstations HD-79421 Doelstraat 10 Hoogerheide                               | Brabant West    | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 60850 | 2020       | 2020               | VV regelaar W&S RSV16 vestiging Venlo              | Vervangen van 2 stuks. In kader van RSV16; Tegelen Gasthuisstraat, Meijel Kapelkesweg.  | VV Regelaar W&S RSV 16  | Limburg Noord   | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 61571 | 2020       | 2020               | Afleverstation                                     | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters  | W: Piet van Donkplein 1 Deventer (DVT.146086)                                   | Overijssel West | 1      | Afleverstation                |
| 61576 | 2020       | 2020               | Afleverstation                                     | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters  | W: Croddendijk 26 Lettele (DVT.166100)  | Overijssel West | 1      | Afleverstation                |
| 61579 | 2020       | 2020               | Afleverstation                                     | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters  | W: Handelskade 2 Deventer (DVT.146122)  | Overijssel West | 1      | Afleverstation                |
| 61582 | 2020       | 2020               | Afleverstation                                     | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters  | W: Noorwegenstraat 19 Deventer (DVT.146270)                                     | Overijssel West | 1      | Afleverstation                |
| 61587 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Reute 26a (HBG.246029) Haaksbergen   | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 61590 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Molenstraat 54a (HBG.246024) Haaksbergen                                     | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 61593 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Krabbeweg 5 (BKL.246039) Rietmolen   | Overijssel Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61597 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Hogeweg 8 (RTE.30b007) Raalte  | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61600 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Evenbelterweg 7 (RTE.30b008) Raalte  | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61603 | 2020       | 2020               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Molenbelterweg 9 (RSN.326021) Holten   | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |



| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering          |  |   | Regio           | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|-----------------------------------|--|---|-----------------|--------|-------------------------------|
| 61608 | 2020       | 2020               | Districtstation                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Forthaarsweg (RSN.326026) Holten           | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61611 | 2020       | 2020               | Districtstation                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Lageweg 11a (RSN.326006) Holten            | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61614 | 2020       | 2020               | Districtstation                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Pannenbakkersstraat 2a (RSN.326011) Holten | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 61617 | 2020       | 2020               | Districtstation                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Het Landeweerd 42 (RSN.326028) Holten      | Overijssel West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 61622 | 2020       | 2020               | Districtstation                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Hendrik Evinkstraat (KPN.20b018) Wilsum    | Overijssel West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 62172 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 2 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 01                       | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 62186 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 2 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 02                       | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 62189 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 2 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 03                       | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 62196 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 04                       | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62202 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 05                       | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62207 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 06                       | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62210 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059 07                       | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62675 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059                          | Limburg Noord   | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62678 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059                          | Limburg Noord   | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62683 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020) | VV stations NEN 1059                          | Limburg Noord   | 3      | Districtstation enkelstraats  |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                             |   |   | Regio         | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|--|---|---|---------------|--------|-------------------------------|
| 62686 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig                    | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020)  | VV stations NEN 1059                                | Limburg Noord | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 62689 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig                    | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020)  | VV stations NEN 1059                                | Limburg Noord | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 63369 | 2020       | 2020               | DS Vlaanderenlaan 1 Stadskanaal                      | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Vlaanderenlaan 1 Stadskanaal                  | Drenthe       | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 63389 | 2020       | 2020               | DS Ribesstraat 7, Musselkanaal                       | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | DS Ribesstraat 7, Musselkanaal                      | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63398 | 2020       | 2020               | DS Stokleggingslaan 19, Gieten                       | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Stokleggingslaan 19, Gieten                   | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63404 | 2020       | 2020               | DS Leeuwerikhof 9, Stadskanaal                       | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Leeuwerikhof 9, Stadskanaal                   | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63410 | 2020       | 2020               | DS Kruisstraat 39, Musselkanaal                      | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Kruisstraat 39, Musselkanaal                  | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63418 | 2020       | 2020               | DS Landlaan 50, Onstwedde                            | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Landlaan 50, Onstwedde                        | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63832 | 2020       | 2020               | DS Hoofdstraat 18, Schoonloo                         | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts bovendien plaats evt herzien   | E: DS Hoofdstraat 18, Schoonloo                     | Drenthe       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63863 | 2020       | 2020               | VV stations NEN 1059 projectmatig                    | VV stations NEN 1059 3 stuks projectmatige vervanging nieuwe tactiek 1182 (selectie moet nog gebeuren voor 2020)  | VV stations NEN 1059 07                             | Limburg Zuid  | 3      | Districtstation enkelstraats  |
| 63898 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79538 Weidehek 32 Breda           | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79538 Weidehek 32 Breda           | Brabant West  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63904 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79331 Postbaan 0 Dinteloord       | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79331 Postbaan 0 Dinteloord       | Brabant West  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63907 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79343 Kruisstraat 48 Lage Zwaluwe | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79343 Kruisstraat 48 Lage Zwaluwe | Brabant West  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63911 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79395 Middenweg 7 Moerdijk        | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79395 Middenweg 7 Moerdijk        | Brabant West  | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfsnaam | Omschrijving investering                                |   |  | Regio              | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|---------------------|---|---|--|--------------------|--------|-------------------------------|
| 63912 | 2020       | 2020                | Districtstation HD-79364 Moerstraatseweg 70 Moerstraten | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79364 Moerstraatseweg 70 Moerstraten     | Brabant West       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63919 | 2020       | 2020                | Districtstation HD-79424 Kasteelstraat 5 Ossendrecht    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79424 Kasteelstraat 5 Ossendrecht        | Brabant West       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63924 | 2020       | 2020                | Districtstation HD-79230 Moleneind 70 Prinsenbeek       | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79230 Moleneind 70 Prinsenbeek           | Brabant West       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63962 | 2020       | 2020                | Districtstation   | Vervangen Districtstation   | Z: Zwolle n.a.v. TA-1182                                   | Overijssel West    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 63990 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 Str Jan van Scorelstraat 2 THV 5831XZ BOXMEER /17.108  | DS 2 Str Jan van Scorelstraat 2 THV 5831XZ BOXMEER /17.108 | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63994 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 Str Den Hoek 16 B THV 5845EM SINT ANTHONIS /18.101   | DS 2 Str Den Hoek 16 B THV 5845EM SINT ANTHONIS /18.101    | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63997 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 Str Gildestraat 36 THV 5824AB HOLTHEES /19.105   | DS 2 Str Gildestraat 36 THV 5824AB HOLTHEES /19.105        | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64002 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Schuttersweg HAPS /23.102  | DS 2 str Schuttersweg HAPS /23.102                         | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64005 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Zeelandsedreef 6 THV 5374RR SCHAIJK /24.102  | DS 2 str Zeelandsedreef 6 THV 5374RR SCHAIJK /24.102       | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64008 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Heideveldhoeve 10 A 5262NC VUGHT /34.112   | DS 2 str Heideveldhoeve 10 A 5262NC VUGHT /34.112          | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64011 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Kapellaan 2 A 5261CN VUGHT /34.105B  | DS 2 str Kapellaan 2 A 5261CN VUGHT /34.105B               | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64014 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Bunderstraat SCHIJNDEL /03.110   | DS 2 str Bunderstraat SCHIJNDEL /03.110                    | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64017 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str Zuster Persoonsstraat MARIAHOUT /43.102  | DS 2 str Zuster Persoonsstraat MARIAHOUT /43.102           | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64020 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Hopakker 44 A 5262ML VUGHT /34.113   | DS 1 str Hopakker 44 A 5262ML VUGHT /34.113                | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64023 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Kerkendijk SCHIJNDEL /03.103   | DS 1 str Kerkendijk SCHIJNDEL /03.103                      | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64026 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Floralaan SCHIJNDEL /03.106  | DS 1 str Floralaan SCHIJNDEL /03.106                       | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64031 | 2020       | 2020                | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Kasteellaan SINT-OEDENRODE /06.101   | DS 1 str Kasteellaan SINT-OEDENRODE /06.101                | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                |  |  | Regio              | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|--|--|--------------------|--------|-------------------------------|
| 64036 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Jkr Marcus van GerwenIn SINT-OE-DENRODE /06.107   | DS 1 str Jkr Marcus van GerwenIn SINT-OE-DENRODE /06.107                             | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64039 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str Lekkerbeetjenlaan VUGHT /34.111   | DS 1 str Lekkerbeetjenlaan VUGHT /34.111   | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64042 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | AS 1 str Hoogeindsestraat 23 A TO 5447PE RIJKEVOORT /21.102  | AS 1 str Hoogeindsestraat 23 A TO 5447PE RIJKEVOORT /21.102                          | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64045 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | AS 1 str Fitselsteeg 6 5491TW SINT-OE-DENRODE /06.504  | AS 1 str Fitselsteeg 6 5491TW SINT-OE-DENRODE /06.504                                | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64238 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79206 Schaluinen 14 te Baarle Nassau | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De bea~nvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79206 Baarle Nassau-Schaluienen 14-station score inventarisatie 21 | Brabant Midden     | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64249 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str GBL.31.104 Burg. v.d. Wildenberghlaan   | DS 2 str GBL.31.104 Burg. v.d. Wildenberghlaan                                       | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64254 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str HMD.40.311 Elzaspassage   | DS 2 str HMD.40.311 Elzaspassage   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64257 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 2 str GBL.30.113 Scheiweg   | DS 2 str GBL.30.113 Scheiweg   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64260 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | OS 2 str EHV.82R033 Kanaaldijk-Noord   | OS 2 str EHV.82R033 Kanaaldijk-Noord   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Overslagstation dubbelstraats |
| 64263 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str EHV.82R033 Kanaaldijk-Noord   | DS 1 str EHV.82R033 Kanaaldijk-Noord   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64266 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str HMD.40.148 Gasthuisstraat   | DS 1 str HMD.40.148 Gasthuisstraat   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64269 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str ATN.36.303 Molenakkers  | DS 1 str ATN.36.303 Molenakkers  | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64272 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str ATN.36.107 Spicastraat  | DS 1 str ATN.36.107 Spicastraat  | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64275 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str DNE.35.132 Biesdeel   | DS 1 str DNE.35.132 Biesdeel   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64279 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str EHV.81R016 St. Ewaldstraat  | DS 1 str EHV.81R016 St. Ewaldstraat  | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64282 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str DNE.35.539 Helmondsingel  | DS 1 str DNE.35.539 Helmondsingel  | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64285 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str SMR.37.103 Hoevenstraat   | DS 1 str SMR.37.103 Hoevenstraat   | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64290 | 2020       | 2020               | Programma Gasstation Endinet                            | DS 1 str SMR.37.504 Vaarselstraat  | DS 1 str SMR.37.504 Vaarselstraat  | Brabant Zuid Oost  | 1      | Districtstation enkelstraats  |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                      |  |  | Regio          | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|--|--|----------------|--------|-------------------------------|
| 64293 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79266 Spijksweer te Werkendam              | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79266 Werkendam-Spijksweer 41-station score inventarisatie 22            | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64296 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79504 Broekzijde te Moergestel             | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79504 Moergestel-Broekzijde 14-station score inventarisatie 22           | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64299 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79475 Withagen 21 te Chaam                 | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79475 Chaam-Withagen 21-station score inventarisatie 22                  | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64302 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79501 De Werft 1 te Moergestel             | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79501 Moergestel-De Werft 1-station score inventarisatie 22              | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64305 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79361 Adriaan Brouwerlaan 45 te Oosterhout | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79361 Oosterhout-Adriaan Brouwerlaan 45-station score inventarisatie 21  | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64308 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79502 't Vunderke 7 te Moergestel          | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79502 Moergestel-'t Vunderke 7-station score inventarisatie 21           | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64315 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79474 Het Goorke te Oosterhout             | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                    | VV Gasstations HD-79474 Oosterhout-Het Goorke 7-station score inventarisatie 21            | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64402 | 2020       | 2020               | Districtstation dubbelstraats.                                | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor filter, regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, geen BMA/BDA en geen delta-p meting over filter. | K:-ST - HD-71703 - Uithuizen, Menkema's uiterdijk 6 (EMD.001318). Stationsbeoordeling 22,8 | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64407 | 2020       | 2020               | Districtstation dubbelstraats.                                | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, behuizing in matige conditie..                       | K:-ST - HD-70246 - Eelde, Burg. J.G. Legroweg 64 (TNL.004092). Stationsbeoordeling 24,0    | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64412 | 2020       | 2020               | Districtstation dubbelstraats.                                | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, behuizing in matige conditie..                       | K:-ST - HD-75840 - Hoogezand, Molendijk 1a (HGZ.802110). Stationsbeoordeling 24,0          | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfsnaam | Omschrijving investering                         |  |  | Regio          | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|---------------------|--|--|--|----------------|--------|-------------------------------|
| 64415 | 2020       | 2020                | Districtstation dubbelstraats.                   | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, behuizing in matige conditie..                                 | K:-ST - HD-75836 - Hoogezand, Winkelhoek 52 (HGZ.801050). Stationsbeoordeling 24,0         | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64418 | 2020       | 2020                | Districtstation dubbelstraats.                   | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor filter, regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, behuizing in matige conditie.                              | K:-ST - HD-69970 - Oude Pekela, Drijerswijk 29 (PKL.006408). Stationsbeoordeling 22,8      | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64423 | 2020       | 2020                | Districtstation dubbelstraats.                   | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor regelaar en VAK. Asbest verdachte pakkingen, kast in slechte conditie.  | K:-ST - HD-70042 - Finsterwolde, Ganzedijk 59 (RDR.006210). Stationsbeoordeling 22,8       | Groningen      | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64428 | 2020       | 2020                | Districtstation dubbelstraats.                   | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Geen BMA/BDA. Asbest verdachte pakkingen, kaststation in goede conditie.                   | K:-ST - HD-70609 - Niezijl, Hoofdstraat 102 (ZHN.001815). Stationsbeoordeling 22,8         | Groningen      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64431 | 2020       | 2020                | Overslagstation dubbelstraats.                   | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor filter, VA en VAK. Geen delta-p meting over filter. Asbest verdachte pakkingen, kaststation in matige conditie. | K:-ST - HD-71537 - Ulrum, Ir A J van den Brielweg 3 (MNE.001717). Stationsbeoordeling 25,2 | Groningen      | 1      | Overslagstation dubbelstraats |
| 64436 | 2020       | 2020                | Afleverstation.                                  | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.<br>Geen reservedelen voor regelaar, VA en VAK. Geen BMA/BDA. Asbest verdachte pakkingen,gebouw in matige conditie.                         | K:-ST - HD-69730 - Veenhuizen, Hoofdweg (NDV.004147). Stationsbeoordeling 24,0             | Groningen      | 1      | Afleverstation                |
| 64437 | 2020       | 2020                | Afleverstation                                   | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters   | K:-ST - HD-HD-71041 - Farmsum, Koperweg 3 (DZL.001012). Stationsbeoordeling 22             | Groningen      | 1      | Afleverstation                |
| 64442 | 2020       | 2020                | Afleverstation.                                  | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.  | K:-ST - HD-71001 - Appingedam, Farmsumerweg 43 (APG.001116). Stationsbeoordeling 17        | Groningen      | 1      | Afleverstation                |
| 64445 | 2020       | 2020                | Afleverstation.                                  | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.  | K:-ST - HD-71669 - Eemshaven, Eemshornweg 1 (EMD.001304). Stationsbeoordeling 12           | Groningen      | 1      | Afleverstation                |
| 64489 | 2020       | 2020                | OS Schaalbergweg 2 Ter Wisch                     | Vervanging OS ivm ontbreken spareparts bovendien plaats evt herzien en inpassen als DS voor nieuwe netstructuur ikv masterplan   | E: OS Schaalbergweg 2 Ter Wisch  | Drenthe        | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64528 | 2020       | 2020                | Districtstation HD-79136 Laarstraat 3 te Diessen | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas                              | VV Gasstations HD-79136 Diessen-Laarstraat 3-station score inventarisatie 21               | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfnaam | Omschrijving investering                             |   |   | Regio          | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|--|---|---|----------------|--------|-------------------------------|
| 64534 | 2020       | 2020               | Afleverstation HD-79596 Chemieweg 3 Moerdijk         | Vervangen Afleverstation inclusief grondafsluiters. Station heeft maar 1 veiligheid en is slecht bereikbaar.  | VV Gasstations HD-79596 Chemieweg 3 Moerdijk                                  | Brabant West   | 1      | Afleverstation                |
| 64540 | 2020       | 2020               | Districtstation HD-79363 Effentweg te Oosterhout     | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79363 Oosterhout-Effentweg -station score inventarisatie 21 | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64608 | 2020       | 2020               | Afleverstation.                                      | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.   | VV Afleverstation HD-79143 Oosteind - Provincialeweg 129                      | Brabant Midden | 1      | Afleverstation                |
| 64635 | 2020       | 2020               | Overslagstation HD-30001 Vlieringhweg Bergen op Zoom | Vervangen Overslagstation inclusief grondafsluiters. Scheidingsafsluiters zitten niet op voldoende afstand en niet goed bereikbaar igv nood.                      | VV Gasstations HD-30001 Vlieringhweg Bergen op Zoom                           | Brabant West   | 1      | Overslagstation dubbelstraats |
| 64761 | 2020       | 2020               | Afleverstation HD-79371 Rucphensebaan 48 Sprundel    | Vervangen Afleverstation uit 1970 inclusief grondafsluiters.  | VV Gasstations HD-79371 Rucphensebaan 48 Sprundel                             | Brabant West   | 1      | Afleverstation                |
| 64774 | 2020       | 2020               | DS Havenstraat 1 Beilen                              | Vervangen naar evt een nieuwe locatie aangezien dit station zeer slecht bereikbaar is   | E: DS Havenstraat 1 Beilen  | Drenthe        | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 64808 | 2020       | 2020               | Afleverstation.                                      | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.   | VV Afleverstation HD-10504 Tilburg-NS plein 3                                 | Brabant Midden | 1      | Afleverstation                |
| 64813 | 2020       | 2020               | Afleverstation.                                      | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.   | VV Afleverstation HD-12972 Elshout-Naulandseweg 51                            | Brabant Midden | 1      | Afleverstation                |
| 64816 | 2020       | 2020               | Afleverstation.                                      | Vervangen afleverstation inclusief grondafsluiters.   | VV Afleverstation HD-20427 Haarsteeg-Tuinbouwweg 15                           | Brabant Midden | 1      | Afleverstation                |

## 2021

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfnaam | Omschrijving investering                           |   |   | Regio           | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|--|---|---|-----------------|--------|-------------------------------|
| 51065 | 2021       | 2021               | Districtstation                                    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Ambachtsweg 3 (ZWA.01b012) Hasselt. Score 43   | Overijssel West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 60657 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79421 Doelstraat 10 Hoogerheide | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79421 Doelstraat 10 Hoogerheide | Brabant West    | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63404 | 2021       | 2021               | DS Leeuwerikhof 9, Stadskanaal                     | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Leeuwerikhof 9, Stadskanaal                 | Drenthe         | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63410 | 2021       | 2021               | DS Kruisstraat 39, Musselkanaal                    | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Kruisstraat 39, Musselkanaal                | Drenthe         | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                |   |   | Regio        | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|---|---|--------------|--------|-------------------------------|
| 63418 | 2021       | 2021               | DS Landlaan 50, Onstwedde                               | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts  | E: DS Landlaan 50, Onstwedde                              | Drenthe      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63832 | 2021       | 2021               | DS Hoofdstraat 18, Schoonloo                            | Vervanging DS ivm ontbreken spareparts bovendien plaats evt herzien   | E: DS Hoofdstraat 18, Schoonloo                           | Drenthe      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63907 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79343 Kruisstraat 48 Lage Zwaluwe    | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79343 Kruisstraat 48 Lage Zwaluwe       | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63911 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79395 Middenweg 7 Moerdijk           | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79395 Middenweg 7 Moerdijk              | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63912 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79364 Moerstraatseweg 70 Moerstraten | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79364 Moerstraatseweg 70 Moerstraten    | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 63924 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79230 Moleneind 70 Prinsenbeek       | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations HD-79230 Moleneind 70 Prinsenbeek          | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64489 | 2021       | 2021               | OS Schaalbergweg 2 Ter Wisch                            | Vervanging OS ivm ontbreken spareparts bovendien plaats evt herzien en inpassen als DS voor nieuwe netstructuur ikv masterplan                                    | E: OS Schaalbergweg 2 Ter Wisch                           | Drenthe      | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 64764 | 2021       | 2021               | AS Beilerstraat 38 Assen                                | Op basis van KMS melding vervanging van dit AS  | E: AS Beilerstraat 38 Assen                               | Drenthe      | 1      | Afleverstation                |
| 64774 | 2021       | 2021               | DS Havenstraat 1 Beilen                                 | Vervangen naar evt een nieuwe locatie aangezien dit station zeer slecht bereikbaar is   | E: DS Havenstraat 1 Beilen                                | Drenthe      | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 66925 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79199 Westrik 0 Prinsenbeek          | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations DS HD-79199 Westrik 0 Prinsenbeek          | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 66929 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79123 Prins Willemstraat 55 Klundert | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations DS HD-79123 Prins Willemstraat 55 Klundert | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 66932 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79161 Van Gilsaan 6 Made             | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations DS HD-79161 Van Gilsaan 6 Made             | Brabant West | 1      | Districtstation dubbelstraats |



| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                 |   |  | Regio           | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|--|---|--|-----------------|--------|-------------------------------|
| 66938 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79133 Ossendrechtseweg 64 Hooegeheide | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstations DS HD-79133 Ossendrechtseweg 64 Hooegeheide | Brabant West    | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 66944 | 2021       | 2021               | VV RSV16 Districtstations                                | Vervanging restant RSV16/ kinetrol districtstations 3 van de nog 7 in 2021 uit te voeren  | VV RSV16 Districtstations 01                               | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66948 | 2021       | 2021               | VV RSV16 Districtstations                                | Vervanging restant RSV16/ kinetrol districtstations 2 van de nog 7 in 2021 uit te voeren  | VV RSV16 Districtstations 02                               | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 66949 | 2021       | 2021               | VV RSV16 Districtstations                                | Vervanging restant RSV16/ kinetrol districtstations 2 van de nog 7 in 2021 uit te voeren  | VV RSV16 Districtstations 03                               | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 66950 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 01                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 01                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66951 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 02                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 02                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66952 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 03                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 03                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66955 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 04                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 04                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66956 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 05                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 05                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66959 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 06                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 06                            | Limburg Zuid    | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 66960 | 2021       | 2021               | NEN1059 Districtstations LIZ 07                          | 20 districtstations te benoemen vanuit de TA 1182: prioritering vanuit inventarisatie nog niet bekend   | NEN1059 Districtstations LIZ 07                            | Limburg Zuid    | 2      | Districtstation dubbelstraats |
| 67429 | 2021       | 2021               | Afleverstation   | Vervangen Afleverstation  | T: Veloursstraat 12 (HGL.316039) Hengelo                   | Overijssel Oost | 1      | Afleverstation                |
| 67437 | 2021       | 2021               | Districtstation  | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Veloursstraat 12 (HGL.316020) Hengelo                   | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67443 | 2021       | 2021               | Districtstation  | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Pastoor Ossestraat (HGL.316007) Hengelo                 | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67448 | 2021       | 2021               | Districtstation  | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: De Poppe 4 (LSR.003039) De Lutte                        | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67451 | 2021       | 2021               | Districtstation  | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | T: Alsteedseweg 64 (HBG.246052) Haaksbergen                | Overijssel Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                    |   |  | Regio          | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|---|--|----------------|--------|-------------------------------|
| 67618 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-791296 Raamsdonksveer Zalmweg            | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-791296 Raamsdonksveer Zalmweg -station score inventarisatie 21            | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67623 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79474 Oosterhout Het Goorke              | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79474 Oosterhout Het Goorke -station score inventarisatie 21              | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67626 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79208 Ulicoten - Bernardusstraat         | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79208 Ulicoten - Bernardusstraat -station score inventarisatie 21         | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67632 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79263 Raamsdonksveer - Vijfhoevenlaan 21 | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79263 Raamsdonksveer - Vijfhoevenlaan 21 -station score inventarisatie 21 | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67635 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79493 Chaam Houtgoorstraat 2             | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79493 Chaam Houtgoorstraat 2 -station score inventarisatie 21             | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67638 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79300 Sleeuwijk Rijksstraatweg 74        | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79300 Sleeuwijk Rijksstraatweg 74 -station score inventarisatie 20        | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67641 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79321 Alphen Laan van Echternach 26      | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79321 Alphen Laan van Echternach 26 -station score inventarisatie 20      | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 67678 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79333 Esbeek Oude Groenstraat 4          | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79333 Esbeek Oude Groenstraat 4 -station score inventarisatie 20          | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 68037 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79433 Oosterhout Energieweg 1            | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79433 Oosterhout Energieweg 1 -station score inventarisatie 20            | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 68040 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79473 Oosterhout Het Goorke 59           | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas | VV Gasstation HD-79473 Oosterhout Het Goorke 59 -station score inventarisatie 20           | Brabant Midden | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering                                  |  |  | Regio           | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|--|--|-----------------|--------|-------------------------------|
| 68043 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79413 Waspik Rector Gelissenstraat 3   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas    | VV Gasstation HD-79413 Waspik Rector Gelissenstraat 3 -station score inventarisatie 20         | Brabant Midden  | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 68638 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 16 punten.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Geen BMA/BDA. Asbest verdachte pakkingen. | K:-ST - HD-75929 - Slochteren, Limpe Hagin-gastraat 36a (STR.802206). Stationsbeoordeling 33,6 | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 68643 | 2021       | 2021               | Overslagstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 16 punten.<br>Geen reservedelen voor VA, regelaar en VAK. Geen BMA/BDA. Asbest verdachte pakkingen. | K:-ST - HD-75929 - Slochteren, Limpe Hagin-gastraat 36a (STR.802206). Stationsbeoordeling 33,6 | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 68864 | 2021       | 2021               | Zwartsluis Verkavelingsweg (ZWA.01B004) vervangen DS      | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters  | W: Zwartsluis Verkavelingsweg (ZWA.01B004) vervangen DS Score 43,2                             | Overijssel West | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69099 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 6 punten.   | K:-ST - HD-75929 - Sauwerd, Tuibouwstraat 14 (WSM.001613). Stationsbeoordeling 30,0            | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69102 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 6 punten.   | K:-ST - HD-72234 - Zandweer, Onnemaweg 47 (EMD.001337). Stationsbeoordeling 22,8               | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69109 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 8 punten.   | K:-ST - HD-71640 - Kloosterburen, Westerklooster 11A (MNE.001705). Stationsbeoordeling 22,8    | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69112 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 6 punten.   | K:-ST - HD-76220 - Bedum, Parallelweg 17 (BDM.001505). Stationsbeoordeling 22,8                | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69115 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 1 punt.   | K:-ST - HD-75892 - Sappemeer, Burg Jonkerenstraat 21 (HGZ.802130). Stationsbeoordeling 20,4    | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69118 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 1 punt.   | K:-ST - HD-70616 - Oldekerk, Hoendiep 7a (GTG.001808). Stationsbeoordeling 20,4                | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69124 | 2021       | 2021               | Districtstation dubbelstraats.                            | Vervangen districtstation inclusief grondafsluiters.<br>TA-1182: 2 punten.   | K:-ST - HD-72020 - Warffum, Oostervalge 31 (EMD.001332). Stationsbeoordeling 19,6              | Groningen       | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69158 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-79331 Postbaan 0 Dinteloord            | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>De beïnvloedingsleidingen van de beveiligingen voldoen niet aan de NEN 1059, Districtstations v/h Intergas    | VV Gasstations DS HD-79331 Postbaan 0 Dinteloord   | Brabant West    | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69172 | 2021       | 2021               | Districtstation HD-00076 Groenstraat HDKPT 544 Teteringen | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>Verouderde installatie  | VV Gasstations DS HD-00076 Groenstraat HDKPT 544 Teteringen                                    | Brabant West    | 1      | Districtstation enkelstraats  |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering  |   |   | Regio              | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|---|---|--------------------|--------|-------------------------------|
| 69175 | 2021       | 2021               | Districtstation LD-40162 Hermusstraat Bergen op Zoom                  | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters<br>Verouderde installatie | VV Gasstations DS LD-40162 Hermusstraat Bergen op Zoom                | Brabant West       | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69621 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str Galberg 8 OMGEVING 5431KZ CUIJK /15.105                              | DS 2 str Galberg 8 OMGEVING 5431KZ CUIJK /15.105                      | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69627 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str Oude Baan 3 THV 5466RP VEGHEL /08.114                                | DS 2 str Oude Baan 3 THV 5466RP VEGHEL /08.114                        | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69628 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str Hanenbergsestraat 5472LA LOOSBROEK /04.105                           | DS 2 str Hanenbergsestraat 5472LA LOOSBROEK /04.105                   | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69631 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str Langenboomseweg 56 THV 5411AW ZEELAND /11.101                        | DS 2 str Langenboomseweg 56 THV 5411AW ZEELAND /11.101                | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69636 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Regiment Stoottroepenstr 1 THV 5431TA CUIJK /15.112                  | DS 1 str Regiment Stoottroepenstr 1 THV 5431TA CUIJK /15.112          | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69639 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Pater Becanusstraat 28 ACHTER 5741LD BEEK EN DONK /27.101            | DS 1 str Pater Becanusstraat 28 ACHTER 5741LD BEEK EN DONK /27.101    | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69640 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Koppelstraat 22 + 24 5741GC BEEK EN DONK /27.102                     | DS 1 str Koppelstraat 22 + 24 5741GC BEEK EN DONK /27.102             | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69645 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 Otterweg BEEK EN DONK /27.103  | DS 1 str Otterweg BEEK EN DONK /27.103                                | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69646 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Pater Vogelsstraat 74 5741JG BEEK EN DONK /27.104                    | DS 1 str Pater Vogelsstraat 74 5741JG BEEK EN DONK /27.104            | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69651 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 Burg van der Weidenlaan 104 +106 5741AW BEEK EN DONK /27.105             | DS 1 str Burg van der Weidenlaan 104 +106 5741AW BEEK EN DONK /27.105 | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69652 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 Kennedylaan 6 THV 5466AA VEGHEL /08.112                                  | DS 1 str Kennedylaan 6 THV 5466AA VEGHEL /08.112                      | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69657 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str De Leest 37 THV 5463JA VEGHEL /08.103                                | DS 1 str De Leest 37 THV 5463JA VEGHEL /08.103                        | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69660 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 Asterstraat 18 THV 5462BG VEGHEL /08.110                                 | DS 1 str Asterstraat 18 THV 5462BG VEGHEL /08.110                     | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69664 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Vluchtoordweg 20 THV 5406XH UDEN /09.101                             | DS 1 str Vluchtoordweg 20 THV 5406XH UDEN /09.101                     | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69667 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Wilhelminalaan 4 B 5261AT VUGHT /34.104                              | DS 1 str Wilhelminalaan 4 B 5261AT VUGHT /34.104                      | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69670 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Obrechtsingel 18 A 5262HZ VUGHT /34.109                              | DS 1 str Obrechtsingel 18 A 5262HZ VUGHT /34.109                      | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69671 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str Vorstenbosseweg 7 THV 5473NG HEESWIJK-DINTHER /04.103                | DS 1 str Vorstenbosseweg 7 THV 5473NG HEESWIJK-DINTHER /04.103        | Brabant Noord Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69686 | 2021       | 2021               | W: Rijssen Landuwerweg 7(RSN.326018) vervangen DS AS combi Score 40,8 | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters                           | W: Rijssen Landuwerweg 7(RSN.326018) vervangen DS AS combi Score 40,8 | Overijssel West    | 1      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering  |   |   | Regio             | Aantal | Type gasstation               |
|-------|------------|--------------------|---|---|---|-------------------|--------|-------------------------------|
| 69695 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str SMR.37.101 Herselseweg   | DS 2 str SMR.37.101 Herselseweg                                 | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69702 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str DNE.35.133 Edisonstraat  | DS 2 str DNE.35.133 Edisonstraat                                | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69707 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str DNE.35.113 Industrieweg  | DS 2 str DNE.35.113 Industrieweg                                | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69710 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str SMR.37.102 Somerenseweg  | DS 2 str SMR.37.102 Somerenseweg                                | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69713 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str HMD.40.311 Elzaspassage  | DS 2 str HMD.40.311 Elzaspassage                                | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69717 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str BLL.78H001 Wagenbroeken  | DS 2 str BLL.78H001 Wagenbroeken                                | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69720 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 2 str GBL.30.113 Scheiweg 28   | DS 2 str GBL.30.113 Scheiweg 28                                 | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation dubbelstraats |
| 69723 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str ATN.36.107 Spicastraat   | DS 1 str ATN.36.107 Spicastraat                                 | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69728 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str DNE.35.539 Helmondsingel   | DS 1 str DNE.35.539 Helmondsingel                               | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69731 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str GBL.30.121 Boekelseweg   | DS 1 str GBL.30.121 Boekelseweg                                 | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69734 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str SMR.37.504 Vaarselstraat   | DS 1 str SMR.37.504 Vaarselstraat                               | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69735 | 2021       | 2021               | W: Rijssen Fazantenweg 30a (RSN.326012)   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters   | W: Rijssen Fazantenweg 30a (RSN.326012) vervangen DS Score 37,2 | Overijssel West   | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69739 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | DS 1 str DNE.35.531 Zinkskeslaan 11A  | DS 1 str DNE.35.531 Zinkskeslaan 11A                            | Brabant Zuid Oost | 1      | Districtstation enkelstraats  |
| 69742 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | OS 2 str GBL.30.101 De Hoef   | OS 2 str GBL.30.101 De Hoef                                     | Brabant Zuid Oost | 1      | Overslagstation dubbelstraats |
| 69747 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | AS 2 str ATN.36.306 Ommelse Bos 5   | AS 2 str ATN.36.306 Ommelse Bos 5                               | Brabant Zuid Oost | 1      | Afleverstation                |
| 69750 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | AS 2 str GBL.31.303 Burg. Wijtvlitlaan  | AS 2 str GBL.31.303 Burg. Wijtvlitlaan                          | Brabant Zuid Oost | 1      | Afleverstation                |
| 69773 | 2021       | 2021               | VV 3 districtstations op diverse locaties vestiging Venlo                               | VV 3 districtstations op diverse locaties vestiging Venlo: Wethouder Kortingsstraat 2 in Bergen, Graaf van Schellaertstr 2 in Geijsteren, Rijksweg 10 in Milsbeek. Stations zijn in slechte staat en voldoen aan Gcc-00016F | VV 3 stuks DS Limburg Noord                                     | Limburg Noord     | 3      | Districtstation dubbelstraats |
| 69776 | 2021       | 2021               | Aanpassen 5 districtstations op diverse locaties gemeente Venlo i.v.m. ontbreken filter | Aanpassen 5 districtstations op diverse locaties gemeente Venlo i.v.m. ontbreken filter: Gulikstraat 13, van Soesstraat 1, Hogeschoorweg 41, J. Vermeerstraat 1 en Loyolastraat 2 in Venlo                                  | Aanpassen 5 stuks DS Limburg Noord                              | Limburg Noord     | 5      | Districtstation dubbelstraats |

| ID    | Jaar start | Jaar inbedrijfname | Omschrijving investering  |   |   | Regio             | Aantal | Type gasstation              |
|-------|------------|--------------------|---|---|---|-------------------|--------|------------------------------|
| 69791 | 2021       | 2021               | W: Rijssen Vianenweg 23a (RSN.326014)                               | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters                                       | W: Rijssen Vianenweg 23a (RSN.326014) vervangen DS Score 20,4       | Overijssel West   | 1      | Districtstation enkelstraats |
| 69801 | 2021       | 2021               | W: Rijssen Vianenweg 137b (RSN.326014)                              | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters                                       | W: Rijssen Vianenweg 137b (RSN.326015) vervangen DS Score 30        | Overijssel West   | 1      | Districtstation enkelstraats |
| 69804 | 2021       | 2021               | W: Hellendoorn Sanatoriumlaan 4a (HLD.306029)                       | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters                                       | W: Hellendoorn Sanatoriumlaan 4a (HLD.306029) vervangen DS Score 30 | Overijssel West   | 1      | Districtstation enkelstraats |
| 69809 | 2021       | 2021               | W: Ommen Junnerweg 2 (OMN.03b011)                                   | Vervangen Districtstation inclusief grondafsluiters                                       | W: Ommen Junnerweg 2 (OMN.03b011) vervangen DS Score 44,4           | Overijssel West   | 1      | Districtstation enkelstraats |
| 70138 | 2021       | 2021               | Deventer Zweedsestraat 5 (DVT.146010) vervangen AS Score 24         | Vervangen afleverstation: er is onvoldoende vluchtweg in geval van onderhoud of reparatie | W:Deventer Zweedsestraat 5 (DVT.146010) vervangen AS Score 24       | Overijssel West   | 1      | Afleverstation               |
| 70161 | 2021       | 2021               | K :Hoogezand, Nijverheidsweg 10(HGZ.802108) vervangen AS Score 17.0 | Hoogezand, Nijverheidsweg 10(HGZ.802108) vervangen AS Score 17.0                          | K :Hoogezand, Nijverheidsweg 10(HGZ.802108) vervangen AS Score 17.0 | Groningen         | 1      | Afleverstation               |
| 70168 | 2021       | 2021               | AS regio Emmen  | Op basis van KMS melding vervanging van AS  | E: AS regio Emmen   | Drenthe           | 1      | Afleverstation               |
| 70169 | 2021       | 2021               | Programma Gasstation Endinet  | AS 1 str GBL.30.505   | AS 1 str GBL.30.505   | Brabant Zuid Oost | 1      | Afleverstation               |
| 70174 | 2021       | 2021               | AS tuinbouwgebied Emmen   | Op basis van inspectie melding vervanging van AS  | E: AS tuinbouwgebied Emmen  | Drenthe           | 1      | Afleverstation               |

Dit document kan (verwijzingen naar) bepaalde opmerkingen bevatten die toekomstgerichte uitspraken vormen (forward-looking statements). Dergelijke forward-looking statements kunnen, zonder beperking, opmerkingen bevatten met betrekking tot de bedrijfsstrategieën van Enexis, trends in haar activiteiten, concurrentie en concurrentievoordeel, wijzigingen in de regelgeving en herstructureringsplannen. Woorden als geloven, verwachten, prognosticeren, anticiperen, pogen, schatten, beogen, plannen of soortgelijke uitdrukkingen zijn bedoeld om forward-looking statements te identificeren, maar zijn niet het uitsluitende middel om dergelijke uitspraken te identificeren. Enexis heeft niet de intentie om deze forward-looking statements bij te werken, behalve voor zover vereist is op basis van het toepasselijke effectenrecht. Door hun aard bevatten forward-looking statements inherente risico's en onzekerheden, zowel algemene als specifieke, en er bestaan risico's dat voorspellingen, ramingen, prognoses en andere resultaten beschreven of verondersteld in forward-looking statements niet zullen worden bereikt. Een aantal belangrijke factoren kan ertoe leiden dat daadwerkelijke resultaten, prestaties of uitvoeringen wezenlijk afwijken van de plannen, doelstellingen, verwachtingen, schattingen en intenties die in dergelijke forward-looking statements tot uitdrukking worden gebracht. Onder deze factoren worden onder meer begrepen: (i) het vermogen om voldoende liquiditeit en toegang tot kapitaalmarkten te behouden; (ii) markt- en renteschommelingen; (iii) de kracht van de wereldeconomie in het algemeen en de kracht van de economieën van de landen waarin Enexis of de Enexis Groep opereert; (iv) het potentiële effect van het landenrisico, met name in bepaalde landen binnen de Europese Unie die onlangs onder marktdruk zijn komen te staan; (v) negatieve ratingacties door kredietbeoordelaars; (vi) het vermogen van tegenpartijen om hun verplichtingen jegens de Enexis-groep na te komen; (vii) de effecten van en veranderingen in het fiscale, monetaire, handels- en belastingbeleid en valutaschommelingen; (viii) de mogelijkheid van het opleggen van deviezencontroles door de regering en de monetaire autoriteiten; (ix) operationele factoren, zoals systeemfalen, menselijke fouten of het niet correct implementeren van procedures; (x) acties die door toezichthouders worden ondernomen met betrekking tot de activiteiten en praktijken van Enexis in een of meer van de landen waarin Enexis opereert; (xi) de ongunstige uitkomst van procedures en andere onvoorziene gebeurtenissen; en (xii) het succes van Enexis bij het beheersen van de risico's die aan het voorgaande zijn verbonden.

Enexis Netbeheer  
Postbus 856  
5201 AW 's-Hertogenbosch

Telefoon 0900 780 87 00  
Bereikbaar op werkdagen van  
08:00 uur tot 18:00 uur

[www.enexis.nl](http://www.enexis.nl)