



ENEXIS
NETBEHEER

**FOCUS OP UITVOERING
VAN DE ENERGIETRANSITIE**

**INVESTERINGSPLAN 2024
ENEXIS NETBEHEER**

Voorwoord

Het is de grootste verbouwing van ons energiesysteem ooit. Wonen, rijden en werken worden klimaatneutraal. In het benodigde, nieuwe energiesysteem, regeert het aanbod. Aanbod van zonne- en windenergie, aanbod van duurzame gasen zoals groen gas en waterstof én aanbod van voldoende transportmogelijkheden voor die energie. Dit is anders dan we gewend zijn.

De immense verandering van ons energiesysteem is inmiddels tot aan de voordeur voelbaar. We verbouwen en bouwen energie-infrastructuur, terwijl de winkel open is. De vraag naar transportcapaciteit neemt zó snel toe dat we dit als netbeheerder niet kunnen bijbenen, ondanks de recordinvesteringen die we doen. Een aansluiting op het elektriciteitsnet is niet langer vanzelfsprekend.

En dat doet pijn. De netbeheerders hebben in Nederland de afgelopen decennia een goede, robuuste en betaalbare energie-infrastructuur aangelegd en beheerd. Maar op weg naar een klimaatneutraal energiesysteem wordt er meer gevraagd. Van ons, maar ook van de rest van de maatschappij. Het vraagt om een fundamenteel anders denken én doen. Een andere manier van omgaan met energie en het energienet, schaarse ruimte onder en boven de grond en schaarste aan technisch personeel en materialen.

Bouwen, bouwen, bouwen

Het staat buiten kijf dat er veel energie-infrastructuur bij moet komen. Dit investeringsplan toont wat we precies van plan zijn. Er staat in waar we de komende tien jaar aan de slag gaan voor uitbreiding en vervanging en hoeveel we investeren. De komende jaren gaat dit wederom om recordbedragen. We verdubbelen de transportcapaciteit voor elektriciteit en we maken ons gasnet toekomstbestendig.

De komende tien jaar is er echter niet genoeg ruimte op het elektriciteitsnet om iedereen op het door de klant gewenste moment aan te sluiten. We zijn hier zo transparant mogelijk over. Zodat onze klanten weten waar ze aan toe zijn. En om zichtbaar te maken wat haalbaar is en wat niet. Dit gat maken we zo klein mogelijk door gericht, efficiënter en sneller te bouwen, maar ook door slimmer gebruik te maken van de beschikbare capaciteit van het elektriciteitsnet buiten de drukke piekmomenten.

Intensieve samenwerking

We kunnen dit niet alleen. Om de enorme klus te klaren en een forse versnelling van het uitbreiden van de netten te realiseren, moeten we samen - netbeheerders, aannemers en overheden - anders werken. In de Nationale Uitvoeringsagenda die in november 2023 door de gezamenlijke netbeheerders is uitgebracht doen we hiervoor een voorstel. We bieden hiermee perspectief aan alle energiegebruikers, van industrie tot consument.

Er worden daarnaast ook al mooie stappen gezet in de samenwerking met partners. Daar zijn we trots op. Zo hebben overheden en marktpartijen voor het eerst bijgedragen aan de ontwikkeling van de scenario's in dit investeringsplan. Daarnaast nemen we energieplannen van de provincies (Provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat) voortaan mee in onze investeringen. Zodat infrastructuur die maatschappelijk gezien het hardst nodig is, meer prioriteit krijgt.

Efficiënt netgebruik

Alleen netuitbreidingen zijn niet genoeg om het gat tussen wat haalbaar en gevraagd is te vullen. Het vraagt om gedragsverandering - van iedereen. Een voorbeeld is de inpassing van zonprojecten. De vraag naar transportcapaciteit groeit in deze branche nog steeds het hardst. Als we dat allemaal faciliteren, dan vraagt dat veel investeringen. Dat kan slimmer; bijvoorbeeld door zonnepanelen zoveel mogelijk op (grote) daken te plaatsen. Daar ligt al een bestaande aansluiting en zijn doorgaans ook veel meer mogelijkheden om de opgewekte zonnestroom direct te verbruiken.

Het nieuwe energiesysteem

We staan voor een immense uitdaging om een klimaatneutraal energiesysteem te realiseren. Door gezamenlijke inspanningen, innovatie en gedragsverandering kunnen we die toekomst vormgeven.

Namens de directie van Enexis Netbeheer B.V.,



Jeroen Sanders, CTO

Managementsamenvatting

Elke twee jaar stelt Enexis Netbeheer een investeringsplan op om aan te geven welke investeringen er de komende tien jaar voorzien worden in haar elektriciteits- en gasnetten. De komende tien jaar verandert het energiesysteem drastisch. Het geïnstalleerd vermogen van de duurzame opwek in de netten van Enexis Netbeheer verdrievoudigt naar verwachting. Ook de gevraagde transportcapaciteit voor afname van elektriciteit zal in omvang verdubbelen. Dit vraagt om grote investeringen in de elektriciteitsnetten. Zo verdubbelt volgens de huidige plannen de transportcapaciteit op de koppelpunten met het hoogspanningsnet van Tennet in omvang en wordt ook op de andere netvlakken veel extra capaciteit toegevoegd.

In totaal investeert Enexis Netbeheer de komende drie jaar ruim 3 miljard euro in uitbreiding van de elektriciteitsnetten. Daarnaast wordt in de komende tien jaar nog bijna 2 miljard euro extra geïnvesteerd in uitbreiding van de hoog/middenspanningsstations (HS/MS)-stations. Hiervoor worden alle ruim 125 HS/MS-stations van Enexis Netbeheer uitgebreid en worden tientallen nieuwe HS/MS-stations gebouwd. Ondanks al de uitbreidingen die Enexis Netbeheer de komende jaren gepland heeft, blijven er echter nog knelpunten bestaan. De vraag naar transportcapaciteit stijgt sneller dan Enexis Netbeheer, in samenwerking met de landelijke netbeheerder, kan bijbouwen. Hierdoor zullen veel klanten helaas langer moeten wachten op een nieuwe aansluiting en kunnen klanten nog jarenlang geconfronteerd worden met spanningsklachten.

Om het tekort zo snel mogelijk in te kunnen lopen weet Enexis Netbeheer jaarlijks zo'n 500 nieuwe medewerkers aan te trekken. Ook is er vergaand gestandaardiseerd om het werk sneller en efficiënter uit te kunnen voeren en wordt er zoveel mogelijk werk uitbesteed. Hiermee is het tekort echter niet op korte termijn ingelopen. Daarom is het belangrijk om flexibel om te gaan met de vraag naar transportcapaciteit. In de dalmomenten is er vaak nog wel capaciteit beschikbaar. Door hier gebruik van te maken, bijvoorbeeld middels congestiemanagement en contracten met alternatieve transportrechten, kunnen er toch nieuwe klanten aangesloten worden. De energietransitie legt een zware druk op het elektriciteitsnet. Om verdere verduurzaming mogelijk te maken is het van belang om ook andere opties mee te nemen zoals bijvoorbeeld groen gas. De marktvraag naar groen gas blijft echter nog achter. De komende jaren investeert Enexis Netbeheer in acht groen gas netuitbreidingsprojecten. Naast al het werk in uitbreiding blijft Enexis Netbeheer ook investeren in de instandhouding (vervanging, onderhoud en storingen) van de bestaande netten. Zo zijn er tot en met 2030 nog omvangrijke vervangingsprogramma's om de veiligheid van het gasnet te waarborgen. Ook in het elektriciteitsnet vinden vervangingen plaats om het veilig en betrouwbaar te houden. Het totaal aan investeringen, ten behoeve van uitbreiding en instandhouding, dat Enexis Netbeheer de komende drie jaar uit denkt te kunnen voeren is weergegeven in onderstaande tabel.

Werkstroom		2024 (M€)	2025 (M€)	2026 (M€)
Instandhouding	Mogelijk	490	477	511
	<i>Gevraagd</i>	<i>490</i>	<i>477</i>	<i>511</i>
Uitbreiding	Mogelijk	842	1.009	1.186
	<i>Gevraagd</i>	<i>1.120</i>	<i>1.242</i>	<i>1.326</i>
Overig	Mogelijk	93	89	93
	<i>Gevraagd</i>	<i>93</i>	<i>89</i>	<i>93</i>

Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen gevraagd zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande net allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. Congestiemanagement en andere vormen van flexibiliteit kunnen helpen om een deel van de klantvraag alsnog in te vullen.

Inhoud

Voorwoord	2
Managementsamenvatting	4
Inhoud	5
1 Inleiding	8
1.1 Doel van het investeringsplan	8
1.2 Wettelijk kader	8
1.3 Consultatie	9
1.4 Totstandkoming IP2024	9
2 Profiel en strategie	13
2.1 Profiel	13
2.2 Feiten en cijfers	13
2.3 Missie, visie en strategie	14
2.4 Bedrijfswaarden	15
3 Methodiek	20
3.1 Hoofdlijn methodiek	20
3.2 Vaststellen van knelpunten	20
3.2.1 Capaciteit	20
3.2.2 Kwaliteit	22
3.3 Bepalen van maatregelen	23
3.4 Investeringsplan	23
3.4.1 Prioriteren	24
Prioritering binnen uitbreidingsinvesteringen	25
3.4.2 Plannen	25
Optimalisatie werkpakket	26
3.5 pMIEK	28
4 Ontwikkelingen en scenario's voor IP2024	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Samenvatting van het scenariodocument	31
4.3 Voornaamste trends ten opzichte van scenario's IP2022	34
4.4 Regionalisatie van de scenario's	35
5 Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen	39
5.1 Capaciteitsknelpunten Elektriciteit	39
5.1.1 Algemeen	39
5.1.2 Reguliere capaciteitsknelpunten Elektriciteit	39
5.1.3 Majeure capaciteitsknelpunten Elektriciteit	40
5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit	40
5.2 Uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit	43
5.2.1 Algemeen	43
5.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit	44
5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit	45
5.2.4 Inzet flexibiliteit	48
5.3 Capaciteitsknelpunten Gas	49
5.3.1 Algemeen	49
5.3.2 Reguliere capaciteitsknelpunten Gas	49
5.3.3 Majeure capaciteitsknelpunten Gas	50
5.3.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Gas	50
5.4 Uitbreidingsinvesteringen Gas	51
5.4.1 Algemeen	51

5.4.2	Reguliere uitbreidingsinvesteringen Gas	51
5.4.3	Majeure uitbreidingsinvesteringen Gas	52
6	Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen	55
6.1	Kwaliteitsknelpunten Elektriciteit	55
6.1.1	Algemeen	55
6.1.2	Reguliere kwaliteitsknelpunten Elektriciteit	55
6.1.3	Majeure kwaliteitsknelpunten Elektriciteit	55
6.2	Vervangingsinvesteringen Elektriciteit	56
6.2.1	Algemeen	56
6.2.2	Reguliere vervangingsinvesteringen Elektriciteit	56
6.2.3	Majeure vervangingsinvesteringen Elektriciteit	57
6.3	Kwaliteitsknelpunten Gas	57
6.3.1	Algemeen	57
6.3.2	Reguliere kwaliteitsknelpunten Gas	60
6.3.3	Majeure kwaliteitsknelpunten Gas	60
6.4	Vervangingsinvesteringen Gas	60
6.4.1	Algemeen	60
6.4.2	Reguliere vervangingsinvesteringen Gas	61
6.4.3	Majeure vervangingsinvesteringen Gas	62
7	Netgerelateerde investeringen	64
7.1	Netgerelateerde investeringen Elektriciteit	64
7.2	Netgerelateerde investeringen Gas	64
8	Totale investeringen	66
8.1	Totaal werkpakket 2024-2026: mogelijk versus gevraagd	66
8.2	Maakbaarheidsgat	66
8.3	Mitigatie van het maakbaarheidsgat	67
9	Bijlagen	70
9.1	Bijlage - Afkortingen	70
9.2	Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033	73
9.3	Bijlage - Alternatievenafwegingen majeure investeringen Elektriciteit: 2024-2033	101
9.4	Bijlage - Relatie congestiegebieden Elektriciteit	102
9.5	Bijlage - Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: terugblik 2021-2022	105
9.6	Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Gas: 2024-2033	106
9.7	Bijlage - Alternatievenafwegingen majeure investeringen Gas: 2024-2033	107
9.8	Bijlage - Majeure kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033	110
9.9	Bijlage - Majeure vervangingsinvesteringen Elektriciteit: terugblik 2021-2022	114
9.10	Bijlage - Investeringen in hoogspanningsstations per provincie	115
9.11	Bijlage - Risicotabel Elektriciteit	121
9.12	Bijlage - Risicotabel Gas	122
9.13	Bijlage - Reacties van Enexis Netbeheer op de openbare zienswijzen	123



1 Inleiding

Enexis Netbeheer stelt elke twee jaar een investeringsplan (IP) op, om aan te geven welke investeringen er de komende tien jaar worden voorzien in haar elektriciteits- en gasnetten. Deze investeringen zijn bedoeld om de verduurzaming van vraag en aanbod van elektriciteit en gas mogelijk te maken, maar ook om de bestaande dienstverlening veilig en betrouwbaar te houden.

Dit investeringsplan maakt concreet hoeveel en waarin Enexis Netbeheer tussen 2024 en 2033 investeert om voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit en gas te realiseren én hoe zij borgt dat het net veilig en betrouwbaar blijft. Het IP blikst tien jaar vooruit, en er wordt teruggekeken op de gerealiseerde investeringen uit het vorige IP. Het gaat daarbij om uitbreidings-, vervangings- en netgerelateerde investeringen van de elektriciteits- en gasnetten. Instandhoudingswerkzaamheden ten behoeve van onderhoud en storingen maken geen onderdeel uit van het investeringsplan.

Het opstellen van het investeringsplan is sinds 2020 een tweejaarlijks cyclisch proces. U leest nu het derde investeringsplan. Eerdere edities zijn te vinden op de website van Enexis Netbeheer: [*Investeringsplannen Enexis Netbeheer*](#).

De betekenis van de afkortingen die in dit IP zijn gebruikt, treft u aan in het overzicht van Bijlage 9.1.

1.1 Doel van het investeringsplan

Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen:

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

Wat betekent het vergroten van transparantie concreet?

Het energielandschap ontwikkelt snel. De vraag naar capaciteit op met name het elektriciteitsnet neemt snel toe en de toekomst van het gasnet is onduidelijk. In het IP verkent Enexis Netbeheer door middel van een aantal scenario's verschillende toekomstbeelden. Voor elk van deze scenario's wordt concreet gemaakt welke ontwikkelingen zich voordoen en worden deze gekwantificeerd. Vervolgens wordt voor elk van de scenario's inzichtelijk gemaakt tot welke knelpunten ze leiden en wanneer die zich naar verwachting voordoen. Vervolgens beschrijft het IP welke investeringen wanneer nodig zijn om deze knelpunten op te lossen. Zo beoogt Enexis Netbeheer voor alle relevante stakeholders transparant te maken waarom en wanneer welke investeringen gedaan worden. Daarnaast maken ook investeringen in de betrouwbaarheid en veiligheid van het net onderdeel uit van de integrale opgave van Enexis Netbeheer.

Naast een transparante uitwerking van het investeringsplan, streven de Nederlandse netbeheerders ernaar de transparantie over investeringen te vergroten door meer inzicht te geven in het proces. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

Wat houdt toetsen van redelijkheid in?

De toezichthouder Autoriteit Consument en Markt (ACM) heeft de taak om te toetsen of de netbeheerder zich aan de wet houdt, en op een redelijke manier tot investeringen komt die in het IP beschreven staan. Zij controleert of de netbeheerder op een logische manier inventariseert welke knelpunten er zijn, welke risico's die met zich mee kunnen brengen en hoe de netbeheerder met de risico's om wil gaan.

1.2 Wettelijk kader

In de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 zijn de wettelijke verplichtingen van de netbeheerder beschreven. Kort samengevat komen die neer op het 'in stand houden' van de door haar beheerde netten (electriciteit en/of gas),

het aanbieden en realiseren van aansluitingen aan alle aanvragers, het verrichten van transport van energie via de beheerde netten en het beschikbaar stellen van meetgegevens waarmee de marktpartijen worden gefaciliteerd.

Voor het IP zijn 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 en oplossen van storingen;
- het onderhouden, modificeren, uitbreiden, vervangen en verwijderen van aansluitingen, netten en kleinverbruik meetinrichtingen.

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

Een andere wettelijke verplichting van de netbeheerder is het faciliteren van de markt. Hieronder vallen de volgende activiteiten: het beheer van de aansluitingenregisters elektriciteit en gas, het verstrekken van meetdata en het toewijzen van transportcapaciteit aan marktpartijen. Ook de met de monitoring, besturing en bedrijfsvoering samenhangende investeringen in IT- en OT-systemen (informatie- en operationele technologie) worden daartoe gerekend.

1.3 Consultatie

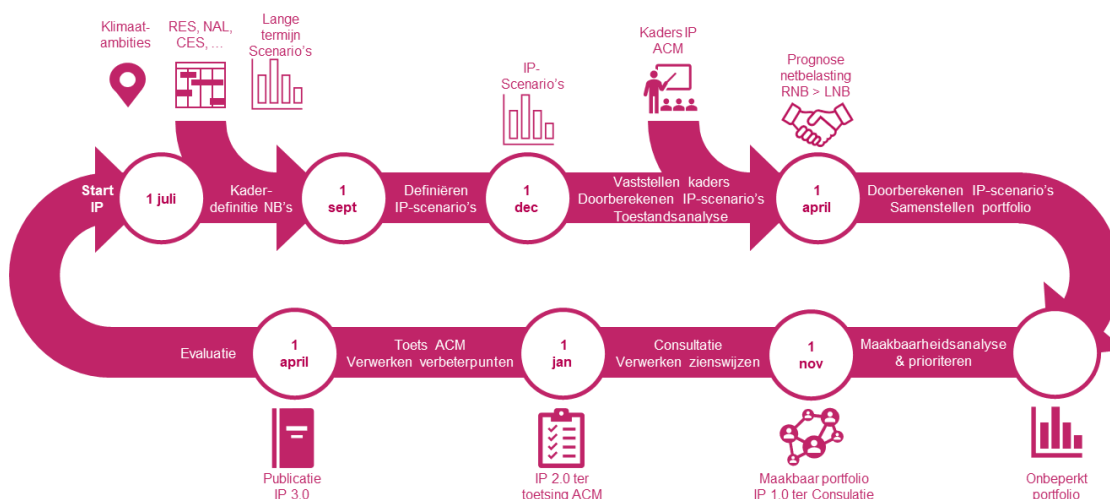
De netbeheerders werken met diverse landelijke en regionale partijen samen om te komen tot de beste, maatschappelijk verantwoorde, investeringsplannen. Het is een complexe opgave om de snelgroeiende vraag naar elektriciteit én het veranderend gebruik van de gasinfrastructuur te kunnen faciliteren. Het is belangrijk dat de voorgestelde investeringen zo goed mogelijk aansluiten bij en anticiperen op de ontwikkeling van de vraag naar elektriciteit en gas. In die complexe opgave streven de netbeheerders ernaar partijen zo goed mogelijk te informeren en hen te vragen om een reactie op het ontwerp-IP door middel van een consultatie.

Bij de totstandkoming van het IP2024 zijn stakeholders daarom actief geconsulteerd bij het opstellen van de toekomstscenario's. In de periode september t/m november 2022 hebben hiervoor zoals eerder vermeld drie bijeenkomsten plaatsgevonden. Enerzijds helpt de input van stakeholders bij het verder verbeteren van de scenario's. Anderzijds dragen de bijeenkomsten bij aan transparantie over de totstandkoming van de scenario's. Het consultatieproces kende voor het IP2024 daarnaast een informerende bijeenkomst die is gehouden om (markt)partijen mee te nemen in de totstandkoming van de investeringsplannen.

De consultatieversie van het ontwerp-IP is op 1 november 2023 gepubliceerd op de website van Enexis Netbeheer en officieel ter consultatie voorgelegd. Belangstellenden werd hiermee de mogelijkheid geboden om de consultatieversie van het ontwerp-IP in te zien en te reageren op de inhoud ervan. De ingediende zienswijzen inclusief de beantwoording zijn opgenomen in Bijlage 9.13 van het ontwerp-IP. Het ontwerp-IP wordt getoetst door de ACM. Na de verwerking van de toetsing van de ACM wordt het IP definitief vastgesteld en gepubliceerd. Het ontwerp-IP is op 2 januari 2024 openbaar gepubliceerd op de website van Enexis Netbeheer (link: [Investeringsplannen Enexis Netbeheer](#)).

1.4 Totstandkoming IP2024

Binnen Netbeheer Nederland (NBNL), de branchevereniging van de Nederlandse netbeheerders is een 'werkgroep IP' actief. Deze werkgroep werkt aan uniformering van de IP's van de verschillende netbeheerders en zoekt afstemming met de toezichthouder ACM en relevante stakeholders om te komen tot een IP wat zo goed mogelijk voldoet aan de eisen en verwachtingen. Figuur 1.1 geeft de stappen weer die de netbeheerders samen met de stakeholders en de toezichthouder hebben doorlopen.



Figuur 1.1 Proces IP (LNB = Landelijke Netbeheerder, RNB = Regionale Netbeheerder)

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

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

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

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

Het doorrekenen van de netten en de toestandsanalyse geven inzicht in de capaciteits- en de kwaliteitsknelpunten die moeten worden opgelost. De knelpunten worden opgelost door het doen van investeringen. De investeringen samen vormen een **portfolio**. Bij het samenstellen van de projecten, wordt zo goed mogelijk gezocht naar mogelijkheden om projecten zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Als voorbeeld: Een kwaliteitsknelpunt in 2025 en een verwacht capaciteitsknelpunt in 2028 op dezelfde locatie worden normaliter in één project opgelost.

Het initiële portfolio houdt geen rekening met beperkingen in maakbaarheid. De beperkingen in maakbaarheid kunnen voortkomen uit beperkingen in de beschikbaarheid van mensen, materialen, ruimte en andere middelen. In de fase **Maakbaarheidsanalyse en prioriteren** wordt het portfolio passend gemaakt ten opzichte van de verwachte beschikbare middelen.

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

De **toetsing door de ACM** kan opnieuw tot aanpassingen in het investeringsplan leiden. Afhankelijk van de ernst van eventuele tekortkomingen, keurt ACM het investeringsplan goed op uiterlijk 1 april 2024 of zijn er aanvullende verbeteringen noodzakelijk. In dat laatste geval spreken de ACM en betreffende netbeheerder daar een deadline op maat voor af.

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

In het hoofdstuk 3 'Methodiek' worden deze stappen verder toegelicht.

Gezien de onzekerheden in de toekomstige ontwikkelingen worden de investeringsplannen iedere twee jaar herijkt, geconsulteerd en gepubliceerd. De investeringsplannen kennen een hoge zekerheid ten aanzien van de investeringen voor de eerste drie (regionale netbeheerders) tot vijf jaren (landelijke netbeheerders) van het plan en deze zijn daarom kwantitatief uitgewerkt. De overige investeringen in het plan kennen een hogere mate van onzekerheid, omdat de scenario's dan verder uit elkaar gaan lopen, en zijn daarom alleen kwalitatief uitgewerkt.

De netbeheerders zetten zich in om de investeringsplannen steeds concreter en transparanter te maken voor stakeholders en toezichthouders. Dat is dit keer bijvoorbeeld gebeurd door het organiseren van een heel aantal bijeenkomsten met stakeholders.

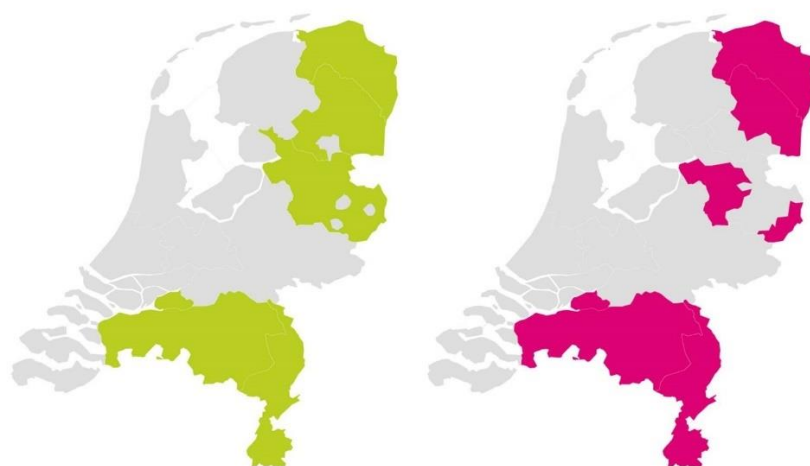


2 Profiel en strategie

2.1 Profiel

Enexis Netbeheer is de regionale netbeheerder in de provincies Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. In Figuur 2.1 zijn de voorzieningsgebieden voor elektriciteit en gas weergegeven.

Met onze infrastructuur zorgen wij ervoor dat miljoenen klanten in Nederland toegang hebben tot elektriciteit en gas. Onze medewerkers zorgen dag en nacht voor een veilige en betrouwbare energievoorziening en werken daarnaast hard aan verduurzaming van het energiesysteem in Nederland. Enerzijds door windmolens, zonneweides en laadpunten voor elektrisch vervoer aan te sluiten. Anderzijds door samen met onze stakeholders maatschappelijk optimale keuzes te maken voor het energiesysteem van de toekomst.



Figuur 2.1 Voorzieningsgebieden Enexis Netbeheer, Elektriciteit (links) en Gas (rechts)

2.2 Feiten en cijfers

Tabel 2.1 bevat een aantal feiten en cijfers over het elektriciteits- en gasnet van Enexis Netbeheer. Het betreft de stand van zaken per 31 december 2022.

Elektriciteitsnet	Eenheid	Waarde	Gasnet	Eenheid	Waarde
Lengte LS net	km	103.218	Lengte LD net	km	37.444
Lengte MS net	km	46.839	Lengte HD net	km	8.738
Netlengte totaal	km	150.057	Netlengte totaal	km	46.182
Aantal MS/LS stations	#	57.154	Aantal gasontvangstations (GOS)	#	243
Aantal HS/MS-stations	#	116	Aantal overslagstations	#	109
Aantal aansluitingen LS net	#	2.924.879	Aantal districtstations (DS)	#	3.194
Aantal aansluitingen MS net	#	16.068	Aantal afleverstations (AS)	#	3.065
Aantal aansluitingen totaal	#	2.940.947	Aantal combistations	#	73
Getransporteerde energie	GWh	32.643	Aantal hogedrukaansluitsets (HAS)	#	15.066
Jaarlijkse uitvalduur (2022)	Min.	14,0	Aantal aansluitingen LD net	#	2.300.189
Opgesteld productievermogen			Aantal aansluitingen HD net	#	3.017
Wind	MW	1.624	Aantal aansluitingen totaal	#	2.303.206
Zon kleinschalig	MWp	3.585	Getransporteerd volume gas (2022)	Mm3	4.714
Zon grootschalig	MWp	5.361	waarvan grijs	Mm3	4.637
WKK	MW	1.076	waarvan groen (ingevoerd)	Mm3	76
Overig	MW	10	Jaarlijkse uitvalduur (2022)	Min.	1,82
			Aantal locaties (tussen)booster groen gas	#	1

Tabel 2.1 Feiten en cijfers Enexis Netbeheer, Elektriciteit (links) en Gas (rechts)

2.3 Missie, visie en strategie

Klimaatverandering is een van de grootste uitdagingen van onze tijd. Om in 2050 een CO₂-neutrale samenleving te realiseren, is ombouw van het energiesysteem een voorwaarde. Een gigantische opgave, ook voor Enexis Netbeheer. In onze strategie, die in 2022 werd vastgesteld door de aandeelhouders, beschrijven we hoe Enexis Netbeheer dat waarmaakt.

Overheden, bedrijven en burgers maken plannen én zetten concrete stappen in de energietransitie. Woningen worden verduurzaamd, wind- en zonneparken gebouwd en er wordt volop geïnvesteerd in elektrisch vervoer en verduurzaming van de industrie. Als netbeheerder zijn we een onmisbare schakel in de transformatie van het energiesysteem. Daarbij stelt deze fase van de energietransitie ons voor een aantal forse uitdagingen. Hoe kunnen we het benodigde tempo van de energietransitie bijbenen? En hoe (ver)bouwen we een infrastructuur als we niet precies weten hoe het duurzame energiesysteem van de toekomst eruit zal zien en het maatschappelijk debat daarover nog volop gevoerd wordt? Wij zetten alles op alles om samen met stakeholders de afgesproken klimaatdoelen te halen, maar kunnen helaas niet alles tegelijk. Gaat er prioriteit naar het aansluiten van nieuwe woningen of naar zonneparken? Dat vraagt om politieke besluiten. Ook sturen we aan op tijdige politieke keuzes over hoe het energiesysteem van de toekomst eruit gaat zien. Dan kan Enexis Netbeheer, samen met alle spelers in de markt, toewerken naar die toekomst. Want het is in het belang van de gehele samenleving dat de energietransitie haalbaar en betaalbaar is, en dat hoge investeringen financieerbaar blijven. De energietransitie leidt voor Enexis Netbeheer tot een enorme toename van het werkpakket en dat blijft de komende jaren zo. De uitvoering vraagt onze volledige aandacht. Daarom brengen we focus aan in onze activiteiten. Alles moet erop gericht zijn dat de energievoorziening veilig en betrouwbaar blijft, dat we klanten tijdig aansluiten en het energiesysteem van de toekomst realiseren.

Onze visie

We gaan naar een CO₂-neutrale energievoorziening. Het eindplaatje en de weg daar naar toe kennen nog vele onzekerheden. De komende tien jaar kenmerken zich door een grote diversiteit aan partijen en oplossingen die naast elkaar bestaan. Dat betekent dat Enexis Netbeheer samen met stakeholders volop in ontwikkeling zal zijn om de klimaatdoelen waar te maken. Door de grote hoeveelheid oplossingen en de daarmee gepaard gaande complexiteit zullen de totale kosten van de energievoorziening substantieel toenemen.

Onze missie

Wij brengen mensen steeds meer duurzame energie. Dat doen we door mede richting te geven aan het energiesysteem van de toekomst en door slim te investeren in betrouwbare energie-infrastructuur. Zo houden we de energietransitie haalbaar en betaalbaar.

Onze strategische koers

Onze ambitie is duidelijk: wij realiseren de energietransitie in ons verzorgingsgebied. Dit doen we in nauwe samenwerking met onze stakeholders. Om te slagen in deze opdracht is focus op onze kerntaken nodig. Onze kerntaken vatten wij samen in drie doelen.

We sturen aan op maatschappelijk optimale keuzes

We ambiëren een actieve rol in het richting geven aan maatschappelijk optimale keuzes voor een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem van de toekomst en een haalbare weg daarnaartoe.

Daartoe ontwikkelen we samen met stakeholders gedragen en haalbare plannen. Met onze kennis, expertise en visie helpen we bij het maken van slimme keuzes. Als prioritering nodig is, aarzelen we niet om dit op de juiste tafels te agenderen. We geven daarbij transparant inzicht in consequenties van keuzes voor de infrastructuur. Daarnaast geven we actief richting aan het energiesysteem van de toekomst. Door overheden te helpen bij het maken van integrale afwegingen met periodiek integrale systeemverkenningen en ontwikkelpaden van energiedragers en infrastructuur.

We bieden iedereen altijd toegang tot energie

We zorgen dat huishoudens en bedrijven kunnen vertrouwen op een toegankelijke, veilige energie-infrastructuur met behoud van een hoge leveringszekerheid tegen zo laag mogelijke kosten.

Forse netuitbreidingen zijn nodig om iedereen een toegankelijke infrastructuur te bieden; in onze netten en in het hoogspanningsnet van TenneT. Wij stellen ons tot doel om jaarlijks minimaal 1 gigawatt bij te bouwen.

Daarnaast beïnvloeden we de vraag naar netcapaciteit actief en vinden manieren om de infrastructuur efficiënter te benutten. Dat doen we met digitalisering, innovatie en sturing van vraag en aanbod.

Klanten kunnen er op vertrouwen dat onze netten veilig en betrouwbaar zijn en blijven. We doen geen concessies aan onze hoge standaarden op het gebied van veiligheid en betrouwbaarheid, en blijven beter presteren dan het sectorgemiddelde. We streven er naar dat klanten gemiddeld minder dan 17,5 minuten per jaar zonder elektriciteit zitten. De betrouwbaarheid voor gas is van oudsher heel hoog. Jaarlijks schommelt de uitvalduur voor gas rond de 1 minuut per jaar en dat hoge niveau willen we handhaven.

Bij alles wat we doen, zijn we ons ervan bewust dat we geld goed moeten besteden. Daarom maken we kostenefficiënte keuzes. Dat hoort bij onze publieke taak.

Klanten weten wat ze aan ons hebben

In onze dienstverlening aan klanten en marktpartijen zijn we transparant, voorspelbaar en efficiënt. Klanten kunnen gemakkelijk diensten bij ons afnemen en weten wat ze wanneer mogen verwachten. We sluiten klanten aan op de door hen gewenste datum. Als dat niet lukt, gaan we in gesprek en maken we afspraken over een redelijke termijn. We streven ernaar om uiterlijk in 2026 minimaal 85% van onze klanten op de door hen gewenste datum aan te sluiten. We werken doorlopend aan het verbeteren van onze klant- en marktprocessen. Dit doen we in nauwe samenwerking met collega-netbeheerders, energiemarktpartijen en ketenpartners.

Tenslotte

Een succesvolle realisatie van onze strategische doelen stelt hoge eisen aan onze mensen en organisatie. Ook daarvoor nemen we onze verantwoordelijkheid. Belangrijke waarden daarbij zijn veilig werken, elkaar versterken, duurzame impact hebben en financieel solide blijven.

2.4 Bedrijfswaarden

Risk and Opportunity Based Asset Management (ROBAM)

Om de strategische doelen te behalen gaat Enexis Netbeheer systematisch te werk. Enexis Netbeheer gebruikt de door haar zelf ontwikkelde en conform ISO 55001, NTA 8120, ISO 27001 en ISO 9001 gecertificeerde Risk and Opportunity Based Asset Management (ROBAM) 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 Enexis Netbeheer werkt op basis van een zestal bedrijfswaarden, namelijk:

- **Betrouwbaarheid:** De mate waarin Enexis Netbeheer 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 Enexis Netbeheer worden blootgesteld aan bedreigingen ten aanzien van hun leven en gezondheid. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de ernst van fysiek letsel.

- **Nettoegankelijkheid:** De mate waarin de transportcapaciteit van Enexis Netbeheer toereikend is om aan de klantvraag naar (extra) capaciteit voor levering of teruglevering (op nieuwe of bestaande aansluitingen) te kunnen voldoen. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de mate van transportschaarste bij levering en teruglevering in transport- en distributienetten.
- **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 (opportunities).
- **Imago:** De mate waarin afbreuk wordt gedaan aan het beeld dat stakeholders hebben van het handelen en/of de prestaties van Enexis Netbeheer. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de omvang van negatieve zichtbaarheid in het publieke domein, uitgedrukt in media-aandacht en/of klachten.
- **Duurzaamheid:** De mate waarin de bedrijfsvoering van Enexis Netbeheer de eigen CO₂-uitstoot beïnvloedt. De indicator die hiervoor wordt gebruikt, meet de omvang van (vermeden) milieubelasting, inclusief die ten gevolge van de aanschaf van nieuwe assets, uitgedrukt in CO₂-equivalenten.

Het bedrijfswaardenmodel is een afspiegeling van de belangen van de stakeholders en van de missie, visie en strategische doelstellingen van Enexis Netbeheer. Het model dient om conflicterende belangen objectief tegen elkaar af te kunnen wegen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen risico's en opportunities:

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

De risico- en opportunity matrices (Figuur 2.2 en Figuur 2.3) dienen als besluitvormingsinstrumenten om risico's en opportunities te waarderen en onderling te prioriteren. Het waarderen van risico's en opportunities gebeurt door het vaststellen van het effect op de bedrijfswaarden en de kans of frequentie (risico's) of termijn (opportunities) van optreden. De risicobereidheid is een afspiegeling van de "risk appetite" van de Asset Owner. Aan de hand van de risicobereidheid wordt bepaald binnen welke termijnen beheersmaatregelen moeten worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Risico's en opportunities worden zoveel mogelijk in volgorde van onderlinge waardering en rendement van de beheersmaatregelen opgepakt, waarbij de risicobereidheid niet in het gedrang komt.

Risicomatrix Enexis Netbeheer 2022												
Potentiële gevolgen						Frequentie of kans van optreden						
						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	Net-toegankelijkheid	Betaalbaarheid	Imago	<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%
Zeer ernstig	>20.000.000 vbm (HS/MS station >16 uur uitval)	Ongeval met een of meerdere doden tot gevolg	Levering in HS/MS of MS-T net: opschaling naar code rood voor langer dan 4 jaar	Schade groter dan 10M euro	Internationale commotie; >20.000 klachten	L	M	H	ZH	O	O	O
Ernstig	2.000.000 tot 20.000.000 vbm (HS/MS station 4 uur uitval)	Ongeval met ernstig, blijvend letsel (langdurig verzuim)	Levering in HS/MS of MS-T net: opschaling naar code rood voor korter dan 4 jaar	Schade van 1M tot 10M euro	Nationale commotie; 2.000 - 20.000 klachten	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	Teruglevering in HS/MS of MS-T net: opschaling naar code rood; Levering in MS-D of LS net: opschaling naar code rood	Schade van 100k tot 1M euro	Regionale commotie; 200 - 2.000 klachten	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)	Levering in HS/MS of MS-T net: opschaling naar code geel; Teruglevering in MS-D of LS net: opschaling naar code rood	Schade van 10k tot 100k euro	Lokale commotie; Interne commotie; 20 - 200 klachten	V	V	V	L	M	H	ZH
Klein	2.000 tot 20.000 vbm (netstation 2 uur uitval)	Incident (HSE)	Teruglevering in HS/MS of MS-T net: opschaling naar code geel; Levering in MS-D of LS net: opschaling naar code geel	Schade van 1.000 tot 10.000 euro	2 - 20 klachten	V	V	V	V	L	M	H

Figuur 2.2 Risicomatrix Enexis Netbeheer 2022

Opportunity matrix Enexis Netbeheer 2022							
Totale baten			Termijn of kans van optreden				
			Meten	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%
Serieus	Besparing of opbrengst groter dan 10M euro	Emissie >100 kton CO ₂	ZH	ZH	H	M	L
Behoorlijk	Besparing of opbrengst van 1M tot 10M euro	Emissie 10 - 100 kton CO ₂	ZH	H	M	L	V
Matig	Besparing of opbrengst van 100k tot 1M euro	Emissie 1 - 10 kton CO ₂	H	M	L	V	V
Klein	Besparing of opbrengst van 10k tot 100k euro	Emissie 0,1 - 1 kton CO ₂	M	L	V	V	V
Verwaarloosbaar	Besparing of opbrengst minder dan 10k euro	Emissie <0,1 kton CO ₂	L	V	V	V	V

Figuur 2.3 Opportunity matrix Enexis Netbeheer 2022

De gebruikte afkortingen in de matrices zijn: Verwaarloosbaar (V), Laag (L), Medium (M), Hoog (H), Zeer Hoog (ZH) en Ontoelaatbaar (O).

Doelstelling op bedrijfswaarden

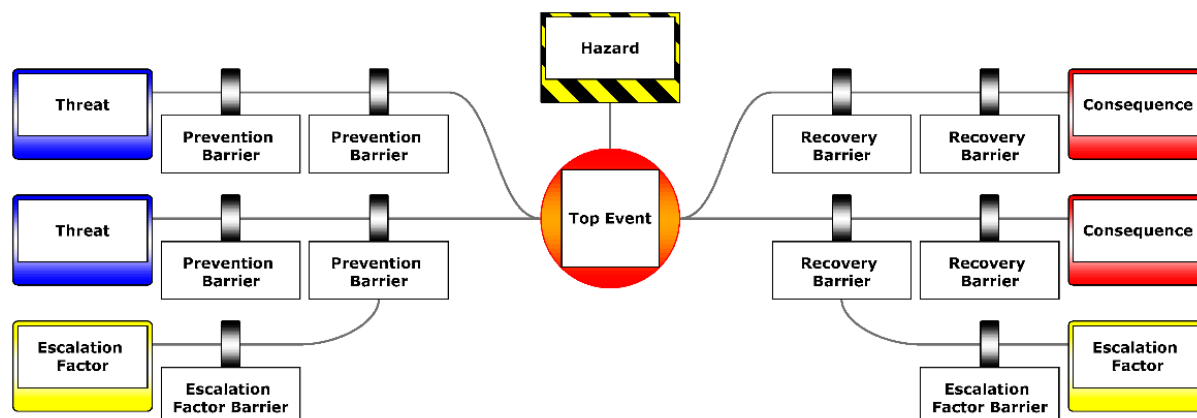
Om gericht te kunnen sturen op de bedrijfswaarden hanteert Enexis Netbeheer targets en signaalwaarden. Een *target* is hierbij een doelstelling die door Enexis Netbeheer zelf is bepaald. Indien nodig worden er acties geformuleerd en uitgevoerd om aan de gestelde target te voldoen. Een *signaalwaarde* heeft tot doel afwijkingen tijdig te signaleren. Bij overschrijding van het gestelde kengetal is er potentieel sprake van 'stress' op de desbetreffende prestatie-indicator. Bij overschrijding van een signaalwaarde is een corrigerende actie niet per definitie noodzakelijk, dit hangt af van de indicator alsmede van de oorzaken van de overschrijding.

Met behulp van de targets en signaalwaarden geeft Enexis Netbeheer weer welk kwaliteitsniveau nagestreefd wordt op de kwaliteitsaspecten betrouwbaarheid, veiligheid, productkwaliteit en kwaliteit van de dienstverlening. De belangrijkste zijn:

- Voor de betrouwbaarheid van de elektriciteitsnetten heeft Enexis Netbeheer al jarenlang een target op de jaarlijkse uitvalduur van 17,5 minuten per jaar. Voor de gasnetten is deze target 1,0 minuut per jaar.
- Voor publieke veiligheid hanteert Enexis Netbeheer eigen ontwikkelde kritische prestatie-indicatoren (KPI's): zes voor Elektriciteit en zes voor Gas. Voor beide disciplines is de zwaarste prestatie-indicator: het aantal incidenten met een zeer ernstig effect, zijnde het aantal ongevallen met een of meerdere doden (slachtoffer(s) onder het publiek) of omgevingsschade groter dan 10M€. De target hiervoor is nul.
- De productkwaliteit elektriciteit heeft vooral betrekking op de spanningskwaliteit. Hiervoor hanteert Enexis Netbeheer een signaalwaarde van maximaal 250 spanningsklachten per jaar. Op dit moment wordt dit helaas niet gehaald. Hoofdstuk 5 van dit IP legt uit welke acties in gang gezet zijn om dit op termijn wel weer te halen.
- De kwaliteit van dienstverlening wordt uitgedrukt in de zogenaamde Customer Effort Score (CES). Deze is gedefinieerd als de mate waarin onze klanten inspanning hebben moeten leveren binnen een van onze processen om iets gerealiseerd te krijgen. Er zijn drie categorieën: CES Grootverbruik & Netten, CES Kleinverbruik en CES Storingen. De targets (2023) hiervoor zijn respectievelijk 27%, 22% en 18%

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 2.4, 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.



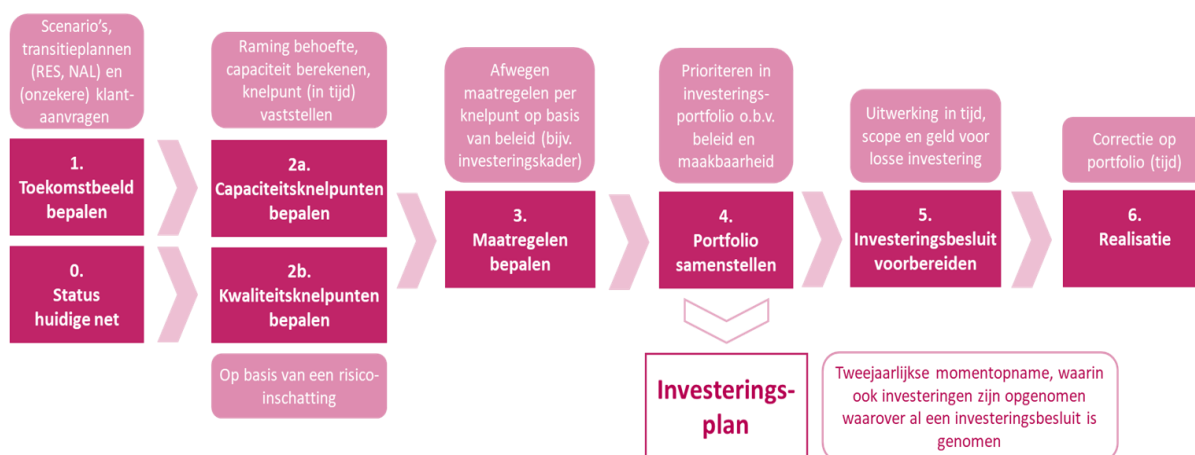
Figuur 2.4 Illustratie van een BowTie



3 Methodiek

3.1 Hoofdijs methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methodiek waarmee tot investeringen wordt gekomen beschreven. Deze methodiek verschilt voor kwaliteits- en capaciteitsinvesteringen. Grofweg zijn er vier stappen te onderscheiden: 1) toekomstbeeld bepalen, 2) bepalen knelpunten, 3) het bepalen van maatregelen om deze knelpunten op te lossen en 4) samenstellen van het investeringsportfolio. Het uitgangspunt bij deze vier stappen wordt gevormd door de strategie van Enexis Netbeheer. De stappen zijn in Figuur 3.1 visueel weergegeven. Stap 1 en 2 worden toegelicht in paragraaf 3.2, stap 3 in paragraaf 3.3 en stap 4 in paragraaf 3.4.



Figuur 3.1 Stappen methodiek

3.2 Vaststellen van knelpunten

De eerste stap is zicht krijgen op de vraag die op ons afkomt, dit betreft zowel de capaciteitsvraag als de benodigde investeringen ten aanzien van veiligheid en kwaliteit.

3.2.1 Capaciteit

Deze paragraaf beschrijft hoe Enexis Netbeheer capaciteitsknelpunten vaststelt en bijbehorende maatregelen bepaalt. Schematisch is dit weergegeven in Figuur 3.2.



Figuur 3.2 Schematische weergave van stappen richting vaststellen van capaciteitsknelpunten

Bepalen toekomstscenario's

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 uit ziet als het heden.

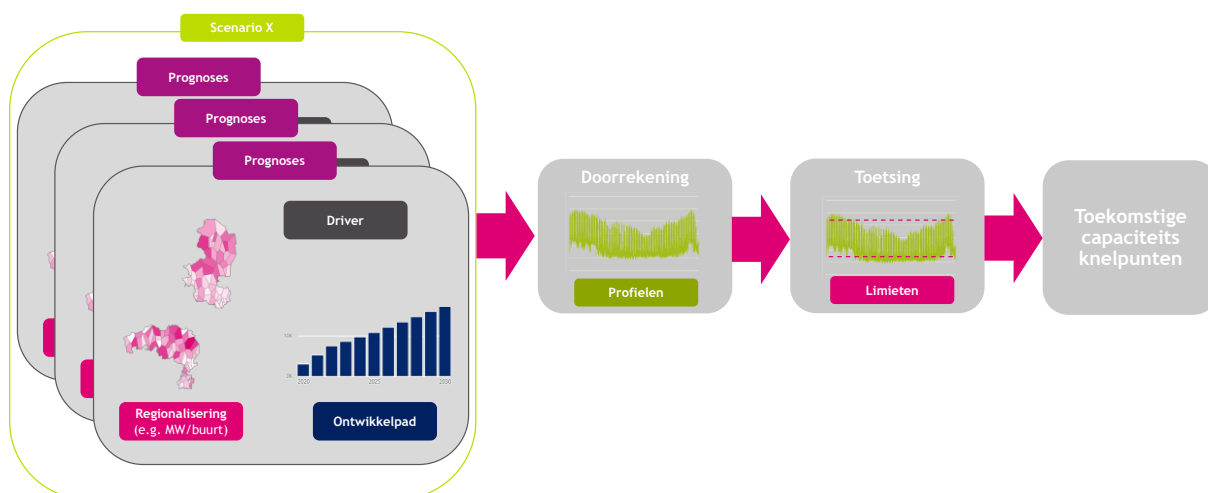
In het kader van het IP is het vooral van belang hoe vraag en aanbod van energie zich ontwikkelen in de komende tien jaar. Op basis van deze vraag- en aanbodscenario's kunnen vervolgens de netten worden doorgerekend en potentiële knelpunten worden geïdentificeerd. De verschillende uitkomsten per scenario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

nadrukkelijk geen blauwdrukken waaruit gekozen moet worden. Het zijn studiemodellen. De scenario's geven de grenzen aan waarbinnen de ontwikkelingen zullen plaatsvinden. Na vaststelling van de scenario's kunnen zich onverhoopt nog grote veranderingen in de uitgangspunten voordoen. Deze zullen in dat geval in de scenario's voor een volgend IP meegenomen worden. Dit wil echter niet zeggen dat netbeheerders er tussentijds niets mee doen. Netbeheerders monitoren continu welke relevante ontwikkelingen zich voordoen. Implicaties daarvan worden opgenomen in het investeringsportfolio dat continu bijgewerkt wordt.

De scenario's die in dit IP gehanteerd worden zijn gezamenlijk door de netbeheerders vastgesteld. Een uitgebreidere toelichting op de totstandkoming en inhoud van de scenario's is te vinden in hoofdstuk 4.

Vaststellen knelpunten

Uit de scenariostudie volgen prognoses per driver. Aan de hand van ontwikkelpaden wordt voor de komende 10 de vraag en het aanbod van elektriciteit en gas in alle deelnetten bepaald. Hierbij is er voor de in het net aanwezige flexibiliteit ten behoeve van balanshandhaving vanuit gegaan dat deze schaarsteneutraal aangesloten wordt. Met behulp van profielen wordt dit vertaald in een bepaalde vraag naar transportcapaciteit in de deelnetten. Door deze vraag naar transportcapaciteit voor elk van de scenario's steeds te toetsen aan de beschikbare transportcapaciteit worden de capaciteitsknelpunten per scenario in beeld gebracht. Dit leidt tot een overzicht van alle capaciteitsknelpunten met daarbij in welk jaar deze worden verwacht en bij welk van de scenario's deze optreden. De verschillende stappen zijn in Figuur 3.3 weergegeven



Figuur 3.3 Stappen van scenario tot knelpunt

Voor de toetsing aan de beschikbare transportcapaciteit in de *elektriciteitsnetten* wordt gelet op drie aspecten:

- de belastbaarheid van de netcomponenten
- de kortsluitvastheid van de netcomponenten
- de spanningskwaliteit in de netten

Elk van deze aspecten kan beperkend zijn voor de beschikbare transportcapaciteit en aanleiding zijn voor het constateren van een capaciteitsknelpunt. Verder hanteert Enexis Netbeheer het criterium van enkelvoudige redundantie voor haar tussenspanningsnetten (50 kV), de middenspanningsnetten en de transformatoren tussen de hoog-, tussen- en middenspanningsnetten, ofwel de HS/MS-, en HS/TS-transformatoren. Door deze redundantie is het mogelijk om onderhoud uit te voeren zonder dat de levering onderbroken hoeft te worden en ook leidt een componentstoring niet meteen tot een leveringsonderbreking.

Voor de HS/MS-transformatoren is deze enkelvoudige redundantie tevens wettelijk voorgeschreven.

Sinds 1 januari 2021 geldt er bij Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) onder voorwaarden een vrijstelling van de enkelvoudige storingsreserve wanneer het elektriciteitsproductie betreft. Enexis Netbeheer maakt waar

mogelijk gebruik van deze vrijstelling. Hierdoor is er meer transportcapaciteit beschikbaar voor het aansluiten van nieuwe opwek, zoals zonnepanelen en windmolens. Enexis Netbeheer houdt in dit IP rekening met deze mogelijkheden. Dit betekent concreet dat de reserve HS/MS-transformatoren op de hoogspanningsstations die normaal alleen ingezet worden om voor redundantie te zorgen, na de nodige aanpassingen, ook continu ingezet kunnen worden om de opgewekte elektriciteit van nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden af te voeren. In geval van een (zeldzame) storing of onderhoud worden deze HS/MS-transformatoren weer ingezet in hun oorspronkelijke functie en wordt teruglevering van elektriciteit weer beperkt tot een enkele HS/MS-transformator. Op deze wijze komt er dus extra transportcapaciteit beschikbaar voor nieuwe opwek, maar blijft de redundantie voor de overige klanten intact. Op dit heeft Enexis Netbeheer zo'n 500MW extra vermogen in bedrijf en nog zo'n 700MW in aanleg.

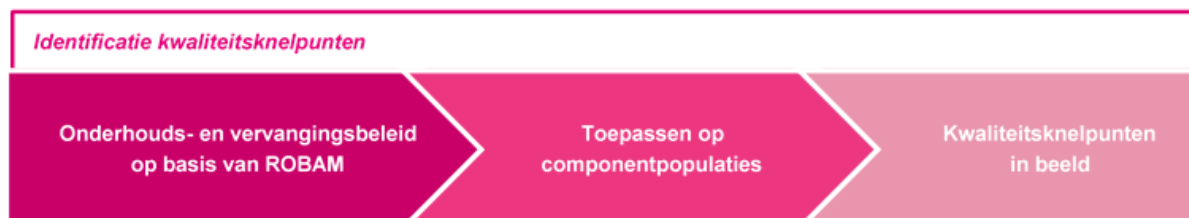
Voor de toetsing aan de beschikbare transportcapaciteit in de *gasnetten* wordt gebruik gemaakt van de ontwerpcriteria die zijn opgesteld voor de drukbesteding (drukverlies), de gassnelheid in de leidingen en de (buiten)temperatuur. Enexis Netbeheer gebruikt voor het ontwerpen van gasnetten een etmaaltemperatuur van -13 °C en een windsnelheid van 5 m/s. Dit betreft de wintersituatie. Voor de zomernachtsituatie is het juist van belang om voldoende transportcapaciteit en afname te creëren om groen gas invoeders minimaal 8.000 uren per jaar te kunnen faciliteren.

De ontwerpcriteria zijn uitgewerkt in ontwerpkaarten. Met gasnetberekeningen wordt getoetst of er voldoende transportcapaciteit in de gasnetten aanwezig is. Er is sprake van een capaciteitsknelpunt indien de maximale toelaatbare drukbesteding en/of gassnelheid overschreden wordt(en) en/of het niet mogelijk is om groen gas invoeding minimaal 8.000 uren per jaar te faciliteren per invoeder.

Toetsing van de beschikbare transportcapaciteit in de gasnetten is momenteel vooral gerelateerd aan het faciliteren van groen gas invoeding.

3.2.2 Kwaliteit

Deze paragraaf beschrijft hoe Enexis Netbeheer kwaliteitsknelpunten vaststelt en bijbehorende maatregelen bepaalt. Schematisch is dit weergegeven in Figuur 3.4.



Figuur 3.4 Schematische weergave van stappen richting vaststellen van kwaliteitsknelpunten

Knelpunten vaststellen

Het identificeren van de kwaliteitsknelpunten heeft geen relatie met de scenario's voor vraag en aanbod van elektriciteit en gas, maar komt zuiver voort uit (nieuwe inzichten in) de ontwikkeling van de toestand van de netcomponenten. Enexis Netbeheer past haar ROBAM-methodiek (Risk and Opportunity Based Asset Management, zie paragraaf 2.4) toe om het faalgedrag van netcomponenten te analyseren en mogelijke tegenmaatregelen tegen elkaar af te wegen en daarmee de veiligheid en betrouwbaarheid te waarborgen.

Enexis Netbeheer inventariseert hiervoor doorlopend mogelijke nieuwe faalmechanismen van de diverse componentpopulaties op basis van onder meer informatie uit onderhoud en storingen. Specifieke faalmechanismen treden vaak op binnen componentpopulaties van een bepaald merk of type. Wanneer specifieke faalvormen worden waargenomen, wordt voor de betreffende componentpopulatie een risicoanalyse opgesteld om het niveau van het risico voor de verschillende bedrijfswaarden vast te stellen. Het instrument hiervoor is de risicomatrix van Enexis Netbeheer waarmee de combinatie van faalfrequentie en het effect van

falen wordt gewogen en het niveau van het risico wordt vastgesteld. Vervolgens wordt onderzocht of het mogelijk is om dit risico op een rendabele wijze te reduceren door maatregelen als onderhoud of vervanging. 'Rendabel' betekent hier dat de kosten van de maatregelen niet hoger mogen zijn dan de risicoreductie (uitgedrukt in euro's) die hiermee behaald kan worden. Mocht onderhoud/vervanging niet rendabel blijken, dan wordt het risico geaccepteerd. Opgemerkt wordt dat er dus niet een vaste grenswaarde is van het risiconiveau om dit wel of niet te accepteren, maar dat dit afhankelijk is van de effectiviteit van mogelijke reductiemaatregelen. Uitzondering hierop zijn risico's die volgens de risicomatrix van Enexis Netbeheer als 'Ontoelaatbaar' worden geclassificeerd. Deze risico's worden nooit geaccepteerd, ook als de reductiemaatregelen niet 'rendabel' zouden zijn. Wanneer de maatregelen op populatieniveau als rendabel zijn beoordeeld, dan kunnen de exemplaren binnen deze populatie worden geïdentificeerd als kwaliteitsknelpunten. Door het toepassen van de geselecteerde maatregel kunnen deze knelpunten vervolgens worden opgelost.

3.3 Bepalen van maatregelen

Nadat de capaciteits- en kwaliteitsknelpunten in kaart zijn gebracht worden hier vervolgens oplossingen voor bepaald. Deze bestaan vooral uit investeringen, maar kunnen soms ook uit operationele maatregelen bestaan (vooral bij kwaliteitsknelpunten). Deze paragraaf beschrijft de wijze waarop de benodigde investeringen bepaald worden.

Oplossen capaciteitsknelpunten

Per capaciteitsknelpunt worden de mogelijke oplossingsmaatregelen in beeld gebracht. De oplossingen worden in beginsel zodanig vormgegeven dat hiermee alle capaciteitsknelpunten worden opgelost, ongeacht welk scenario werkelijkheid wordt. Afhankelijk van of het knelpunt al op korte of pas op langere termijn verwacht wordt, zijn deze maatregelen al meer of minder definitief van aard. 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 dat deze afhankelijk zijn van de werkelijke ontwikkelingen. Deze kunnen afwijkend zijn van de gehanteerde scenario's. De 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, op basis van de op dat moment beschikbare informatie, wordt vervolgens geselecteerd voor uitvoering.

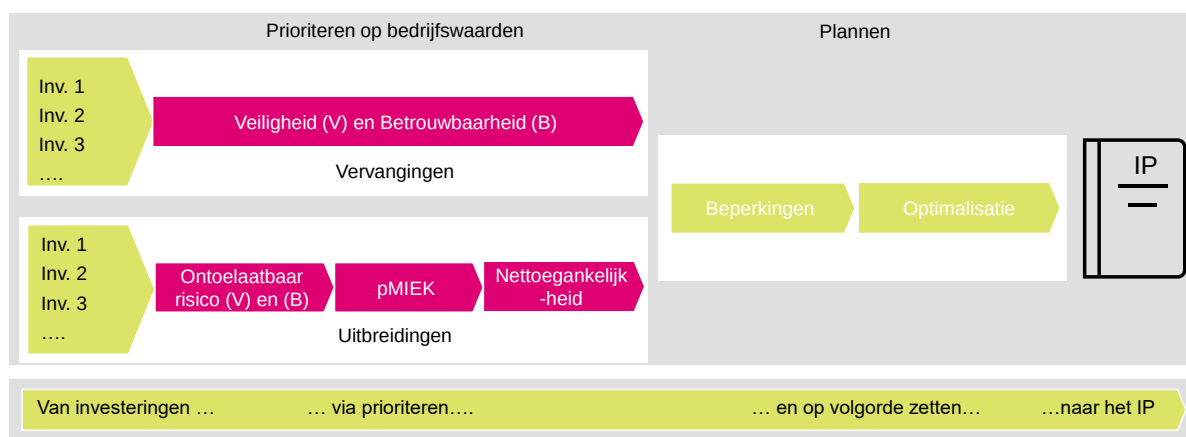
Oplossen kwaliteitsknelpunten

Zoals toegelicht in paragraaf 3.2.2 vindt de afweging welke oplossing toe te passen voor kwaliteitsknelpunten plaats door middel van de ROBAM-methodiek. Deze afweging vindt doorgaans niet plaats per individueel knelpunt, maar op het niveau van een populatie van gelijksoortige netcomponenten van een bepaald type of fabricaat. Wanneer een maatregel op populatieniveau als rendabel is beoordeeld, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2, dan wordt deze toegepast op alle exemplaren (kwaliteitsknelpunten) binnen de populatie. Een dergelijke maatregel kan bijvoorbeeld een bepaalde onderhoudsstrategie zijn (zoals periodiek of toestandsafhankelijk onderhoud) of een bepaalde vervangingsstrategie (bijvoorbeeld planmatige of toestandsafhankelijke vervanging). De gekozen strategie wordt vervolgens verder uitgewerkt in de vorm van onderhouds- en vervangingsrichtlijnen en in werkinstructies voor de praktische uitvoering van het beleid. In dit IP wordt alleen gerapporteerd over de vervangingen (zijnde investeringen) en niet over het onderhoud (zijnde exploitatiekosten).

3.4 Investeringsplan

De investeringen die gemoeid zijn met het oplossen van capaciteits- en kwaliteitsknelpunten vormen, samen met de andere werkzaamheden van een netbeheerder, zoals onderhoud van het bestaande net, het totale werkpakket van de netbeheerder. Om het totale werkpakket in de tijd weg te kunnen zetten, moet een aantal stappen

doorlopen worden. Als eerste vindt er een prioritering plaats. Het totale werkpakket is de afgelopen jaren, als gevolg van de energietransitie, enorm gegroeid. Het lukt Enexis Netbeheer momenteel nog niet om de eigen arbeidscapaciteit net zo snel te laten groeien. Daarnaast zijn er andere vertragende factoren zoals materiaalschaarste, gebrek aan ruimte en omgevingsprocedures. Als gevolg hiervan kunnen niet alle investeringen tijdig gedaan worden en moeten er keuzes gemaakt worden met betrekking tot welke werkzaamheden eerst en welke later uitgevoerd worden. Hierbij spelen het prioriteringskader van Enexis Netbeheer zelf, alsook de maatschappelijke prioritering door overheden via het provinciaal en nationaal MIEK (Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat) een rol. Nadat met deze instrumenten een voorkeursvolgorde bepaald is, worden de projecten in de tijd ingepland. Hierbij is er nog een aantal pragmatische redenen die er voor kunnen zorgen dat de volgorde van de projecten nog weer wijzigt. In de eerste plaats gaat het dan om externe beperkingen zoals vergunningsprocedures en de afhankelijkheid van de bovenliggende netbeheerders Tennet en Gasunie waardoor bepaalde investeringen (nog) niet gedaan kunnen worden. In de tweede plaats gaat het om optimalisatie van het werkpakket, zoals het slim combineren van werkzaamheden, waardoor ook nog weer verschuivingen kunnen optreden. De verschillende stappen, opgedeeld in prioritering en planning, zijn in onderstaande Figuur 3.5 Figuur 3.5 Prioritering en planning van werkzaamheden weergegeven. In de volgende sub paragrafen worden de verschillende stappen verder toegelicht.



Figuur 3.5 Prioritering en planning van werkzaamheden

3.4.1 Prioriteren

Wanneer niet alle geplande werkzaamheden tijdig gerealiseerd kunnen worden moet er geprioriteerd worden. Deze prioritering wordt in een aantal stappen uitgevoerd. De bedrijfswaarden van Enexis spelen hierbij een belangrijke rol. De belangrijkste bedrijfswaarden voor de prioritering zijn veiligheid, betrouwbaarheid en nettoegankelijkheid. Deze bedrijfswaarden zijn gerelateerd aan de wettelijke taken van de netbeheerder (waarborgen van veiligheid, betrouwbaarheid en zorgen voor voldoende transportcapaciteit).

Prioritering tussen uitbreidings- en vervangingsinvesteringen

Als eerste wordt er geprioriteerd tussen vervangings- en uitbreidingsinvesteringen. Het uitgangspunt hierbij is om zoveel mogelijk klantgedreven werk (uitbreidingsinvesteringen) uit te kunnen voeren. Dit betekent dat voor werkzaamheden aan het bestaande net (vervangingsinvesteringen, bedoeld om de betrouwbaarheid en veiligheid te waarborgen) alleen die werkzaamheden gedaan worden die strikt noodzakelijk zijn om de gestelde targets op deze bedrijfswaarden (zie paragraaf 2.4) te behalen. Om te voorkomen dat hierdoor het niveau van vervangingsinvesteringen mogelijk te laag zou worden en er op de langere termijn een significante en mogelijk onomkeerbare verslechtering van de prestaties op de bedrijfswaarden veiligheid en betrouwbaarheid optreedt, maakt Enexis Netbeheer gebruik van een LTO (Lange Termijn Optimalisatie) model. Dit model geeft aan hoeveel vervangingen er minimaal nodig zijn om ook op langere termijn de targets op de bedrijfswaarden te behalen. Om het effect van de vervangingen op de bedrijfswaarden te bepalen en om de investeringen te doen die met de

minste inspanning het grootste resultaat behalen, wordt gebruik gemaakt van de ROBAM-systematiek. Dit is nader toegelicht in de paragrafen 2.4, 3.2.2 en 3.3 van het IP. 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. Deze vervangingen krijgen altijd prioriteit boven uitbreidingsinvesteringen en andere vervangingsinvesteringen.

Zoals hierboven aangegeven wordt de set aan investeringen bepaald die minimaal nodig is om de prestaties op de bedrijfswaarden op korte en lange termijn te behalen. Ook wanneer Enexis Netbeheer meer arbeidscapaciteit zou hebben, zouden dit echter nog steeds de vervangingsinvesteringen zijn die gedaan worden en zou de extra capaciteit ingezet worden ten behoeve van netuitbreidingen.

Prioritering binnen uitbreidingsinvesteringen

Nadat de minimaal noodzakelijke set aan vervangingsinvesteringen is bepaald wordt er verder geprioriteerd binnen het portfolio aan uitbreidingsinvesteringen. Dit gebeurt in drie stappen.

De hoogste prioriteit krijgen projecten waarbij sprake is van een ontoelaatbare bedreiging van de betrouwbaarheid en veiligheid van het net ten gevolge van de niet beïnvloedbare autonome groei in de bestaande klantvraag. Dit betreft knelpunten die, indien ze niet tijdig opgelost zijn, direct tot niet vermijdbare overbelasting van het net en daarmee tot regelmatige en grootschalige uitval en kans op grote veiligheidsrisico's leiden. Deze risico's vallen binnen de categorie 'ontoelaatbaar' in de risicomatrix en moeten te allen tijde voorkomen worden. Vervolgens worden de projecten als hoogste prioriteit die als pMIEK projecten gekenmerkt zijn door de provincies. Deze krijgen hoge prioriteit, omdat het grote maatschappelijke belang van deze projecten is vastgesteld. Een verdere toelichting op pMIEK is te vinden in paragraaf 3.5.

Na de projecten die leiden tot een onacceptabel risico en de projecten die als pMIEK geclassificeerd zijn worden alle overige uitbreidingsinvesteringen geprioriteerd. Binnen deze projecten wordt aan de hand van de bedrijfswaarde nettoegankelijkheid een verdere prioritering aangebracht. Deze prioritering is gebaseerd op de hoeveelheid energie die ten gevolge van het knelpunt niet getransporteerd kan worden, wanneer dit niet zou worden opgelost. Hoe hoger deze hoeveelheid niet te transporteren energie, hoe hoger de prioriteit van het project.

3.4.2 Plannen

Externe beperkingen

Nadat Enexis Netbeheer op de hierboven beschreven wijze alle projecten geprioriteerd heeft, moeten de projecten in de tijd ingepland worden. De volgorde van uitvoering van de projecten komt daarbij niet altijd overeen met de prioriteitsvolgorde zoals eerder vastgesteld. Er zijn namelijk diverse externe redenen die ervoor kunnen zorgen dat een project nog niet opgestart kan worden. Zo zijn er voor projecten meestal diverse vergunningen nodig. Wanneer deze voor een bepaald project nog niet rond zijn kan een lager geprioriteerd project eerder uitgevoerd worden als daar wel alle benodigde vergunningen voor verleend zijn. Een andere actuele oorzaak voor mogelijke vertragingen van projecten is mogelijke overschrijding van de stikstoflimieten. Vergunningaanvragen kunnen hierdoor langer duren of vergunningen kunnen zelfs helemaal niet verleend worden. Ook in dit geval worden lager geprioriteerde projecten mogelijk eerder gerealiseerd.

Een andere belangrijke externe beperking is de transportschaarste in het bovenliggende hoogspanningsnet. In vrijwel alle regio's van Enexis Netbeheer is hier op dit moment sprake van. Dit heeft invloed op de planning van de investeringen van Enexis Netbeheer in die gebieden. Vanwege de langere doorlooptijden van netuitbreidingen in de hoogspanningsnetten, is de planning van TenneT voor het oplossen van de transportschaarste vaak maatgevend. Het bepaalt namelijk wanneer er daadwerkelijk transportcapaciteit aan klanten vrijgegeven kan worden. Het is voor Enexis Netbeheer niet altijd zinvol om haar eigen capaciteitsknelpunten in die gebieden al veel eerder op te lossen. Enexis Netbeheer kiest er dan ook voor om haar investeringen in gebieden met transportschaarste in het bovenliggende hoogspanningsnet zo goed mogelijk af te stemmen op de planning van

TenneT. Dit betekent dat Enexis Netbeheer, indien de eigen uitvoeringscapaciteit beperkend is, een deel van haar investeringen naar achter kan schuiven ten faveure van investeringen in andere gebieden waar geen sprake is van transportschaarste in de hoogspanningsnetten of waar de limieten van Tennet hoger liggen dan die van Enexis Netbeheer. Ook hierdoor kunnen lager geprioriteerde projecten soms eerder uitgevoerd worden.

Optimalisatie werkpakket

Zoals hierboven beschreven kunnen externe beperkingen ervoor zorgen dat de planning van de uitvoering van projecten verandert ten opzichte van de eerdere prioritering. Op het moment dat de start van een project nadert en de projecten concreter worden vindt nog een optimalisatie van het werkpakket voor de komende paar jaar plaats. Hierbij speelt een aantal praktische uitvoeringsaspecten een rol die ervoor kan zorgen dat er geschoven wordt met de planning van de projecten. Het gaat hierbij veelal niet meer om grote verschuivingen in tijd.

Redenen voor verschuiven kunnen zijn:

- Wanneer er voor een bepaalde netuitbreiding een beroep moet worden gedaan op schaars specialistisch personeel dat op dat moment niet beschikbaar is, dan kan ervoor gekozen worden om een andere netuitbreiding voorrang te geven.
- De inzet van uitvoeringscapaciteit wordt efficiënter door losstaande projecten op dezelfde stationslocatie gelijktijdig uit te voeren. De planning van deze werkzaamheden moet hiervoor op elkaar worden afgestemd.
- Enexis Netbeheer is regionaal georganiseerd waarbij de regionale uitvoeringscapaciteit primair wordt ingezet voor projecten in de eigen regio. In geval van eventuele verschillen in werklast tussen regio's, kan de ene regio de andere wel te hulp schieten, voor zover dat mogelijk is vanwege regiospecifieke kennis.

Nadat al deze stappen doorlopen zijn, is het totale werkpakket in de tijd ingepland. Als gevolg van de grote investeringen die ten behoeve van de energietransitie nodig zijn in de netten van Enexis Netbeheer, lukt het momenteel helaas niet om alle investeringen tijdig uit te voeren. Een deel van de werkzaamheden zal daarom doorgeschoven moeten worden. Dit betreft vooral klantgedreven werk. De investeringen die in dit investeringsplan benoemd worden, zijn de investeringen die wel mogelijk zijn. Dit is dus het zogenaamde 'maakbare werkpakket'. Dit maakbare pakket aan capaciteitsinvesteringen is te vinden in hoofdstuk 5 van dit IP en het pakket voor kwaliteitsinvesteringen in hoofdstuk 6.

Maakbaarheid

Met maakbaarheid bedoelen we de mate waarin werkzaamheden ten behoeve van het energiesysteem kunnen worden uitgevoerd. Daarbij spelen meerdere factoren een rol, zoals:

- De beschikbaarheid van voldoende (technisch) personeel. Ondanks wervingscampagnes en de eigen opleidingsvoorzieningen, kampen de netbeheerders – net als de gehele technische sector – met een personeelstekort.
- De beschikbaarheid van de ruimte en de doorlooptijd van vergunningsprocedures kan ertoe leiden dat de totale duur van aanleg van kabels, leidingen en netcomponenten als transformatorstations gemiddeld ruim tweemaal zo lang is als de feitelijke constructietijd. De realisatie van een hoogspanningsstation duurt bijvoorbeeld gemiddeld 6 jaar.
- De beschikbaarheid van kabels en andere materialen; de praktijk wijst uit dat er in Europa regelmatig een leveringsprobleem is dat slechts gedeeltelijk te ondervangen is door voorraadbeheer.

Omgang met maakbaarheidsbeperkingen

Beperkingen in voorspellingsnauwkeurigheid, vertragingen in uitvoering en maakbaarheidsbeperkingen kunnen leiden tot netcongestie of file-op-het-net: De vraag naar transportcapaciteit groeit op dit moment sneller dan dat de transportcapaciteit van het net kan worden uitgebreid. De groeiende Europese en landelijke ambities om de energietransitie te versnellen en de crisis in Oekraïne versterken dit effect. Om deze ontwikkeling te beheersen, werken overheden, stakeholders en netbeheerders samen in het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN). Daarnaast werken de Nederlandse netbeheerders aan een Nationale Uitvoeringsagenda die vanuit netbeheerders-perspectief schetst wat er nodig is om de Nederlands klimaatambities te realiseren.

Landelijk Actieprogramma Netcongestie

De onderwerpen waaraan in het LAN wordt gewerkt zijn:

- Het versnellen van het tempo waarmee investeringen kunnen worden gerealiseerd (Spoor 1: Sneller bouwen);
- Het verhogen van de benuttingsgraad van de aanwezige infrastructuur en het beïnvloeden van het gebruik van de infrastructuur zodat deze efficiënter wordt benut (Spoor 2: Sterker sturen & Beter benutten),
- Het stimuleren van het aanbieden en benutten van flexibiliteit bij aangesloten in het gebruik van netcapaciteit (Spoor 3: Vergroten flexcapaciteit).

Uitvoeringsagenda

Als we onze nationale economische en maatschappelijke ambities willen behalen én de klimaatdoelen willen waarmaken, mogen de elektriciteitssector, de industrie en een groot deel van de andere sectoren in de periode 2035-2040 al (bijna) geen CO₂ meer uitstoten. De netbeheerders zijn ervan overtuigd dat de klimaatambities en de verbouwing die hiervoor nodig is, haalbaar zijn. Samen kunnen we de klimaatambities halen en de economie openhouden en zelfs stimuleren.

Op veel plaatsen hebben overheden, markt, klanten en netbeheerders deze opgave al opgepakt. Netbeheerders zijn sterk aan het opschalen en bouwen zoveel mogelijk infrastructuur bij. Maar er is meer nodig. We moeten de uitvoering versnellen. Dat kan alleen door samen - netbeheerders, aannemers, opdrachtgevers en (mede)overheden, bedrijven en burgers - anders met energie om te gaan en anders samen te werken in de uitvoering.

In de Nationale Uitvoeringsagenda die eind 2023 door de gezamenlijke netbeheerders wordt uitgebracht, doen de netbeheerders een aanzet hoe deze versnelling van nu tot 2035-2040 te realiseren en wordt perspectief geboden aan alle energiegebruikers, van industrie tot consument. Deze uitvoeringsagenda is een vertrekpunt. Na de publicatie gaan wij met onze stakeholders in gesprek om de uitvoeringsagenda gezamenlijk nog beter en scherper te maken.

3.5 pMIEK

Om aan de snel toenemende vraag naar – en aanbod van – elektriciteit te kunnen voorzien, werken netbeheerders hard aan het energiesysteem van de toekomst. Dat vraagt grote snelheid en grote investeringen. Echter, niet alles kan tegelijkertijd. Daarom heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) een prioriteringskader voor de investeringsplannen opgesteld.

Dit kader is erop gericht om meer prioriteit te geven aan energie-infrastructuurprojecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK). Dat betekent dat energie-infrastructuurprojecten die belangrijk zijn voor de energietransitie, zoals de aansluiting van windparken op zee en grote netuitbreidingen voor de verduurzaming van de industrie en van woningen, prioriteit kunnen krijgen. Het kader richt zich nadrukkelijk op uitbreidingen van het net, niet op individuele klantaansluitingen.

Nationale en provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie & Klimaat (MIEK)

Nationaal MIEK (nMIEK): In een zorgvuldige afwegings- en besluitvormingsproces worden alle potentiële MIEK-projecten beoordeeld op toekomstbestendigheid, urgentie, nationaal schaalniveau en maatschappelijk belang. De nationale MIEK-projecten zijn op dit moment onder andere de netten op zee voor aansluiting van windparken en de verduurzaming van de vijf grootste industrieclusters.

Provinciaal MIEK (pMIEK): De provincies, gemeenten en netbeheerders identificeren de benodigde toekomstige energie- en grondstoffen infrastructuur van regionaal schaalniveau. Op basis van regionale ontwikkelingen en ruimtelijke plannen voor o.a. woningbouw, de lokale warmtetransitie, duurzame opwek, elektrisch vervoer, de (verduurzaming van) de agrarische sector en de verduurzamingsplannen van regionale industrie worden de belangrijkste projecten op regionaal schaalniveau geïdentificeerd.

Met dit kader krijgen uitbreidingen met grote maatschappelijke impact meer prioriteit in het investeringsplan en in de realisatie van projecten door overheden. Door in een gezamenlijk programmeringsproces keuzes vast te leggen in nationale en provinciale MIEK's is het mogelijk om bij uitbreidingsinvesteringen naast klant-, plan- en scenario-gedreven inzichten rekening te houden met provinciale en landelijke prioriteiten. Hier kunnen in voorkomende gevallen ook nieuwe investeringen uit voortkomen. Publieke belangen krijgen zo een grotere rol in de afweging waar en wanneer (nieuwe) energie-infrastructuur wordt gerealiseerd. Andersom spannen provincies zich in om pMIEK-projecten versneld in te passen in ruimtelijke plannen en vergunningsprocedures te versnellen.

Onderlinge prioritering van individuele klantaansluiting geen onderdeel prioriteringskader

Het door het ministerie van EZK opgestelde kader heeft betrekking op uitbreidingen van het net en niet op de aansluitvolgorde van individuele klantaansluitingen (een bedrijf, school, kantoorgebouw) en de toegang van klanten op het netwerk. Het aansluiten van individuele klanten dient op basis van Europees recht non-discriminatoir te gebeuren door de netbeheerders, op volgorde van aanvraag (first come, first served). De ACM houdt hier toezicht op. Eind februari 2023 heeft de ACM aangegeven ruimte te willen bieden aan netbeheerders om in congestiegebieden voorrang te verlenen aan individuele projecten die helpen congestie te verminderen of aan projecten met een maatschappelijke functie.

Ten tijde van het opstellen van het investeringsplan 2024 is dit nog onvoldoende concreet voor de netbeheerders om dit mee te kunnen nemen in de prioritering voor netuitbreidingen.

Algemene bevindingen pMIEK 1.0

Alle provincies binnen het verzorgingsgebied van Enexis hebben een pMIEK document opgeleverd. De eerste versies zijn eind maart 2023 opgeleverd. Een aantal provincies heeft eind juni 2023 nog een nieuwe versie gepubliceerd. Van deze pMIEK documenten bevatten die van de provincies Overijssel en Noord-Brabant een lijst

met geprioriteerde projecten. Deze projecten zijn meegenomen in de de planning van de projecten zoals die in dit IP is opgenomen. De pMIEK documenten van andere provincies, zoals die van de provincie Drenthe, bevatten wel een duidelijk afwegingskader om pMIEK projecten te selecteren maar gaven geen zodanige prioritering van een beperkt aantal projecten dat hieraan een prioriteitsvolgorde in het IP kon worden gegeven. Deze projecten zijn uiteraard wel opgenomen in het IP, maar zonder onderlinge prioritering.

In dit IP zijn daarom alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. In 2024 worden er per provincie energievisies opgesteld waaruit begin 2025 pMIEK 2.0 projecten opgeleverd zullen worden. Hiermee kunnen waarschijnlijk in het volgende IP voor alle provincies de pMIEK projecten meegewogen worden.



4 Ontwikkelingen en scenario's voor IP2024

4.1 Inleiding

Alle netten van de landelijke en regionale netbeheerders samen vormen de transportinfrastructuur van het energiesysteem. Daarom zijn de scenario's voor de investeringsplannen, editie 2024 (IP2024), door de landelijke en regionale netbeheerders gezamenlijk opgesteld. De kwalitatieve verhaallijnen van de scenario's zijn vergelijkbaar met die voor de investeringsplannen 2022, met een uitgebreide update op basis van de meest recente inzichten op het vlak van energie- en klimaatbeleid en verder geconcretiseerde sectorale plannen. Voor het actualiseren van deze scenario's is sterker dan bij voorgaande investeringsplannen samenwerking gezocht met externe stakeholders. Stakeholders hebben op vele onderwerpen die terugkomen in de scenario's meegedacht en input geleverd.

De uitwerking van de gezamenlijke scenario's onder de vlag van Netbeheer Nederland heeft geleid tot een uitgebreid document, dat is gedeeld met de stakeholders en op 20 februari 2023 is gepubliceerd op de website van Netbeheer Nederland. "Scenario's investeringsplannen 2024", met de ondertitel "Scenario's voor de ontwikkeling van het energiesysteem in de jaren 2025-2030-2035, ten behoeve van de investeringsplannen van de Nederlandse netbeheerders elektriciteit en gas", versie 1.01, 20 februari 2023.

Hieronder volgt een samenvatting op hoofdlijnen van het bovengenoemde document.

4.2 Samenvatting van het scenariodocument

Netbeheerders dragen zorg voor goede en betrouwbaar functionerende netwerken voor transport en distributie van elektriciteit en gas en investeren continu in de kwaliteit van de netten en de uitbreiding ervan. Voor een goede voorbereiding op wat de energietransitie en andere ontwikkelingen in het energiesysteem betekenen, wordt onder andere gebruik gemaakt van toekomstscenario's. Deze scenario's helpen om een beeld te vormen van de energievraag en -aanbod in de toekomst. De inzichten die de scenario's bieden in de verwachte toekomstige vraag en aanbod worden gebruikt voor het bepalen van de te verwachten transport- en distributiebehoefte en daarmee de benodigde energie-infrastructuur om in die behoefte te kunnen voorzien. De netbeheerders bepalen op basis hiervan welke investeringen noodzakelijk zijn en wanneer deze gerealiseerd moeten zijn.

De scenario's zijn een zo goed mogelijke beschrijving van verschillende realistische toekomstbeelden, met elk een verschillende verwachte impact op de energie-infrastructuur. De scenario's zijn dus niet 'de voorspelling' van 'de toekomst' maar voorspellingen van mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Eisen aan de scenario's

Voor het doel van investeringsplanning moeten de scenario's actueel, relevant en realistisch voorstelbaar zijn. Voor de ontwikkeling van realistische en relevante toekomstscenario's worden de relatief zekere ontwikkelingen meegenomen in alle scenario's en de minder zekere ontwikkelingen in minimaal één van de scenario's, voor zover ze relevant, realistisch en voorstelbaar zijn voor de planning van infrastructuurontwikkeling. Voor het tijdsvenster dat in de scenario's wordt uitgewerkt is het van belang om zowel te kijken naar de infrastructuurmaatregelen die in IP2024 worden opgenomen (tien jaar vooruit), als naar de verdere ontwikkeling van het energiesysteem in de periode daarna. In de scenario's voor het IP2024 kijken we naar de periode tot en met 2035. De scenario's van de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 (II3050-2) die betrekking hebben op de ontwikkeling richting een volledig klimaatneutraal energiesysteem in 2050, zijn ook een bron geweest bij de scenario-ontwikkeling tot en met 2035 en voor aansluiting hiervan op de 2050 beelden.

Klimaatbeleid als input voor de verhaallijnen

Op 30 juni 2021 werd de Europese Klimaatwet van kracht. Deze wet verplicht Europa/lidstaten om in 2030:

1. de gemiddelde broeikasgasuitstoot met ten minste 55% te reduceren ten opzichte van 1990;
2. het aandeel duurzame opwek te laten groeien naar ten minste 32%;
3. de energie-efficiëntie te verbeteren, de doelstelling is verhoogd naar 32,5%;
4. de inspanning te vergroten ten aanzien van energiebesparing (een jaarlijkse doelstelling van 0,8%).

Navenant aan de Europese Klimaatwet is in het Coalitieakkoord 2021 het Nederlandse ambitieniveau voor de uitstoot van broeikasgassen opgehoogd van 49% naar ten minste 55% in 2030. Om een zo groot mogelijke kans te creëren dat deze 55% daadwerkelijk gehaald wordt, worden beleidsmaatregelen ontwikkeld die in totaliteit moeten leiden tot 60% reductie. Deze ruimte is nodig omdat het anders in de praktijk bijna niet te vermijden is dat tegenvallers ertoe leiden dat het streefdoel van 55% niet gehaald wordt. Het ambitieniveau van de scenario's voor het IP2024 sluit aan bij deze bijgestelde nationale doelen van tenminste 55% reductie in 2030.

Verhaallijnen

Omdat de toekomst onzeker is, zijn voor het afdekken van deze onzekerheid drie scenarioverhaallijnen uitgewerkt. De geschetste scenario's zijn qua opzet vergelijkbaar met die van het IP2022, maar zijn inhoudelijk geactualiseerd en aangescherpt. Gezamenlijk schetsen ze de bandbreedte waarbinnen de energievraag en het aanbod van elke sector en bron zich in het volgend decennium naar alle waarschijnlijkheid gaat bevinden.

De drie scenarioverhaallijnen zijn:

- **Scenario “Klimaatambitie” (KA)** - centraal scenario: dit scenario is ontwikkeld op basis van al het bestaande en het voorgenomen energie- en klimaatbeleid (Klimaat- en energieverkenning 2022), aangevuld met de kabinetsambitie voor aanvullend geagendeerd beleid uit het coalitieakkoord (N.B. Bij het vaststellen van de scenario's was het kabinet nog niet gevallen). Het scenario gaat uit van een voortvarende uitvoering van het klimaatprogramma uit het Coalitieakkoord waarbij het Rijk krachtig stuurt, maar ook regionale en sectorale ontwikkelingen –zoals de RES (Regionale Energie Strategie), NAL (Nationale Agenda Laadinfrastructuur) en CES (Cluster Energie Strategie) – bepalend zijn. De plannen en ambities hebben hun uitwerking in alle sectoren in Nederland: alle sectoren doen mee en er wordt veelal ingezet op een mix van technologieën.
- **Scenario “Nationale drijfveren” (ND)** - flankerend scenario: dit scenario kent ook een krachtige sturing door het Rijk. Nederland streeft in dit scenario naar een hoge mate van zelfvoorziening door onder andere meer eigen duurzame opwek en een transitie naar een circulaire economie. Burgers, bedrijven en ook andere collectieven gaan zelf actief lokaal aan de slag met duurzame opwek. De grote rol van elektriciteit in het energiesysteem zorgt voor een sterk toenemend belang van flexibiliteit in vraag en aanbod. Dit scenario zet ten opzichte van scenario Klimaatambitie nog sterker in op elektrificatie van de vraag en op nog meer duurzame opwek op land.
- **Scenario “Internationale ambitie”(IA)** - flankerend scenario: dit scenario wordt gekenmerkt door sterke mondiale samenwerking, vrije marktwerving en een hogere energie-import door Nederland. Nederland blijft een handel-georiënteerde en industriële economie en fungeert als doorvoerland voor biobrandstoffen, CO₂ en waterstof. Dit scenario zet in aanvulling op scenario Klimaatambitie sterker in op duurzame gassen (moleculen), dus naast directe elektrificatie wordt ook sterk ingezet op waterstof en groen gas.

Er is voor deze differentiatie gekozen omdat ze elk tot een andere energie-infrastructuur leiden. Inzicht in alle drie de paden is wenselijk. Deze bandbreedte in oplossingen is waardevol voor de investeringsplannen, omdat in regio A mogelijk meer ingezet wordt op elektronen en regio B meer ingezet wordt op moleculen. Het is aan elke (regionale) netbeheerder om voor de eigen regio een investeringsstrategie te kiezen die het beste aansluit bij de bandbreedte die door de scenario's geschetst wordt.

Werkproces

Het opstellen van de IP2024 scenarioverhaallijnen en scenario's was een iteratief proces. Dit proces is doorlopen door het scenarioteam van Netbeheer Nederland. In dit team werken scenario- en sectordeskundigen van de Nederlandse netbeheerders samen, ondersteund door externe scenario- en sectordeskundigen.

Toelichting van de gevolgde stappen

- **Uitgangspunten voor scenario's en verhaallijnen:** De eerste stap van de scenario-ontwikkeling is het opstellen van de kaders (eisen, uitgangspunten) voor de scenario's en het opstellen van de verhaallijnen, zoals toegelicht in de voorgaande paragraaf.
- **Transitiepaden per sector:** Vervolgens is door het team per sector een inventarisatie gemaakt en nagegaan wat de voornaamste ontwikkelingen (zekerheden en onzekerheden), verwachtingen en beleidsambities zijn die de komende jaren voor een transitie van die sector moeten zorgen. Hierbij is ook gebruik gemaakt van input van stakeholders. De verschillende transities van verschillende sectoren zijn logisch samengevoegd in scenario-verhaallijnen.
- **Kwantificatie van scenario's via bottom-up, regionale en sectorplannen:** Vervolgens zijn de verschillende sectorplannen en verwachtingen voor elk scenario kwantitatief uitgewerkt. Dit is in het Energietransitiemodel (ETM) ingevoerd, om het transitiepad in de periode 2019-2035 voor elk scenario in kaart te brengen. Voor elke sector is berekend hoeveel CO₂-reductie wordt gerealiseerd bij de scenariokeuzes; deze resultaten zijn vergeleken met de indicatieve sectorale rest-emissies uit het Ontwerp Beleidsprogramma Klimaat d.d. juni 2022. Deze toetsing is bedoeld als een validatie of de transitie van een sector, zoals uitgewerkt in de scenario's door de netbeheerders, voldoende overeenkomt met het ambitieniveau van de rijksoverheid.
- **Stakeholdersessie(s):** Daarna is tijdens de eerste stakeholdersessie met een groot aantal branches gesproken over belangrijke uitgangspunten, de verhaallijnen en de concept beelden van de verschillende scenario's, met focus op steekjaar 2030. De feedback van de aanwezige branches is verwerkt in een verslag en gebruikt voor de herijking van de ETM-scenarioparameters en/of bijstelling van de scenario-beelden per sector.
- **Drie iteraties:** Na de eerste stakeholder bijeenkomst medio september 2022 is door de verschillende experts verder gewerkt aan de bepaling en onderbouwing van de ETM-scenarioparameters. In een tweede stakeholderbijeenkomst medio oktober 2022 is een '80 procent'-versie bediscussieerd. Input uit deze stakeholderbijeenkomst is wederom verwerkt om tot een '95 procent'-versie te komen. Deze versie bevatte ook de 2035 beelden en is in een derde stakeholderbijeenkomst eind november 2022 besproken.
- **Afronding en regionalisatie:** Na de derde stakeholdersessie zijn de laatste aanpassingen doorgevoerd en is een finale analyse gedaan om de hoeveelheden flexibele middelen (opslag, conversie, aanbod-/vraagsturing) die passen bij de verwachte aanbod- en vraagontwikkeling vast te leggen. De ETM-analyse, de daaruit volgende kwantitatieve uitwerking van de scenario's en de regionalisatie van de scenario's zijn begin december 2022 bevroren, opdat TenneT, GTS en de regionale netbeheerders aan de slag konden gaan met hun analyses en doorrekeningen.

Tabel 4.1 bevat de voor het IP2024 meest relevante kengetallen en uitkomsten van de scenario's.

			2019	2025			2030			2035		
			Referentie	KA	ND	IA	KA	ND	IA	KA	ND	IA
Vraag	Elektriciteitsvraag	TWh	119	136	153	129	184	233	170	234	314	209
	w.v. Gebouwde omgeving	TWh	56,0	48,6	48,5	47,8	52,1	52,3	52,5	57,6	57,2	58,4
	w.v. Transport	TWh	2,4	8,2	9,4	7,0	18,5	25,6	12,8	33,4	42,5	21,2
	w.v. Industrie	TWh	41,3	49,3	57,2	45,9	54,1	63,5	47,5	64,9	78,9	55,3
	w.v. Landbouw, ICT, energie	TWh	19,0	21,3	24,5	21,1	25,8	30,6	24,4	29,9	34,5	26,5
	w.v. Flex: p2x en opslag	TWh	0,0	8,8	12,9	7,5	33,2	61,4	32,7	48,3	101,1	47,8
	Methaanvraag	TWh	374	284	267	284	239	209	236	155	126,4	138
	w.v. Gebouwde omgeving	TWh	109	96,9	93,0	102,8	73,5	67,7	82,0	46,8	40,8	61,1
	w.v. Transport	TWh	1	0,8	0,7	0,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
	w.v. Industrie	TWh	104	94,5	82,6	90,8	88,5	73,8	82,0	50,7	46,9	44,7
	w.v. Landbouw	TWh	10,5	8,0	5,2	8,1	4,5	2,2	4,6	2,1	0,0	2,2
	w.v. Flex: centrales en piekkelers	TWh	150,5	83,4	85,1	81,8	72,2	65,3	66,7	55,2	38,6	30,0
	Waterstofvraag	TWh	0,0	25,8	27,7	29,0	47,8	47,7	60,8	69,0	65,8	107,9
	w.v. Gebouwde omgeving	TWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	w.v. Transport	TWh	0,0	0,7	0,6	1,5	3,7	2,1	7,9	6,6	4,3	17,6
	w.v. Industrie	TWh	0,0	25,1	27,0	27,5	44,1	43,3	48,0	54,9	47,4	63,9
	w.v. Landbouw	TWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	2,3
	w.v. Flex: centrales en piekkelers	TWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	3,6	7,6	14,0	24,1
Productie	Windenergie	GW	4	13	14	13	31	32	31	41	44,2	40
	w.v. op land	GW	3,5	7,3	7,8	6,8	9,1	10,3	7,5	10,6	12,7	8,1
	w.v. op zee (elektrisch)	GW	1,0	6,1	6,1	6,1	21,5	21,5	21,5	27,5	29,5	25,5
	w.v. op zee (waterstof)	GW	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	2,0	3,0	2,0	6,0
	Zon PV	GW	6,2	38,7	47,0	30,5	59,3	76,1	42,1	75,9	98,2	52,6
	w.v. op land en water	GW	0,7	12,7	15,1	10,1	19,6	24,6	14,3	26,3	33,9	19,5
	w.v. gebouwen en woningen	GW	5,5	26,0	31,9	20,4	39,7	51,5	27,8	49,6	64,3	33,1
	Overig hernieuwbaar	GW	1,0	1,4	1,4	1,3	1,2	0,9	0,8	1,1	1,2	1,1
	Groen gas	TWh	1,7	7,4	4,9	9,8	19,7	9,7	24,4	26,4	14,5	41,0
	Aardgaswinning	TWh	278	92,2	92,2	92,2	40,6	40,6	40,6	16,7	16,7	16,7
	Waterstof groen	TWh	0,0	1,6	3,1	1,9	12,5	25,8	18,8	23,3	51,3	37,6
	Waterstof blauw	TWh	0,0	28,4	28,5	28,2	50,5	49,3	50,1	41,9	39,8	38,1
Centrales	Nucleair	GW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Kolen (incl. meestook)	GW	4,0	4,0	4,0	4,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	Gas (aard-/groen)	GW	20,1	17,5	17,5	17,4	16,3	14,7	14,5	12,3	9,6	8,2
	Waterstof	GW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,9	3,5	6,0	8,5
Flexibiliteit	Power-to-gas	GW	0,0	0,5	1,0	0,5	3,0	7,6	3,6	4,0	13,6	5,6
	Power-to-heat	GW	0,0	1,5	2,1	1,1	3,3	5,1	2,5	5,3	8,5	3,7
	Batterijen incl. EV	GW	0,0	2,7	6,1	2,1	12,3	19,3	8,3	22,7	31,5	13,7
	Vraagsturing (industrie)	GW	0,0	0,8	0,9	0,7	1,7	2,0	1,5	2,0	2,5	1,7
	Interconnectie (E)	GW	5,9	9,2	9,2	9,2	12,8	12,8	12,8	12,8	13,8	13,8
Totalen	Totaal hernieuwbaar vermogen	GW	15,2	60,8	70,1	51,8	101,4	119	83,4	131,7	158	107,4
	Totaal conventioneel vermogen	GW	24,6	22,0	22,0	21,9	16,8	18,2	16,9	16,3	16,1	17,2
	Totaal flex vermogen	GW	5,9	14,7	19,3	13,6	33,0	46,7	28,6	47,8	69,9	38,4
Emissies	Indicatie restemissies	Mt CO ₂ eq	183	140	137	140	96	91	96	71	60	65
	Indicatie reductie t.o.v. 1990	%	20%	38%	40%	38%	58%	60%	58%	69%	74%	71%

Tabel 4.1 Relevante scenario-kentallen voor het IP2024 (op nationale schaal)

4.3 Voornaamste trends ten opzichte van scenario's IP2022

De scenario's bevatten ten opzichte van de scenario's van het IP2022 voornamelijk een sterke versnelling van de energietransitie; de scenario's voor het IP2024 zijn gebouwd op de best beschikbare kennis d.d. najaar 2022. De volgende onderwerpen vallen op:

- Elektriciteitsvraag: een veel sterkere elektrificatie
- Aardgasvraag: daalt sneller dan in IP2022
- Waterstofvraag: een robuuster (concreter) beeld; focus op de industrie
- Duurzame opwek: sterker doorgezette groei van wind op zee en snelle toename zon-PV
- Flexibiliteit: groot belang van onder andere batterij-opslag/CO₂-neutrale flexibiliteitsvoorziening ten behoeve van balanshandhaving

N.B. het Nationaal Plan Energiesysteem (2023) was nog niet verschenen ten tijde van het publiceren van de scenario's, dus eventuele wijzigingen daarin zijn nog niet meegenomen.

4.4 Regionalisatie van de scenario's

De scenario's zoals die in het voorgaande deel van dit hoofdstuk zijn gepresenteerd bevatten de kwantificering voor het totaal van Nederland. Om de doorwerking hiervan op het net te kennen is het nodig om de scenario's te regionaliseren.

De regionalisatie die is uitgevoerd bestaat uit twee stappen. Beide stappen worden toegelicht.

De eerste stap is de regionalisatie van het landelijke niveau tot en met de verzorgingsgebieden van de verschillende regionale netbeheerders. Hiermee wordt duidelijk met welke informatie de verschillende netbeheerders rekening dienen te houden over het totaal van het werkpakket voor hun verzorgingsgebied.

De tweede stap is de regionalisatie binnen het verzorgingsgebied van de regionale netbeheerder tot en met het voor de netimpact modellering relevante niveau. Dit is een fijnmaziger niveau; waarbij het detailniveau afhangt van het stuk net dat moet worden geanalyseerd. Dit kan gaan tot en met het wijk- en buurtniveau.

De eerste stap is gezamenlijk uitgevoerd in de taakgroepen die zich ook met de bewuste onderdelen van de scenario-ontwikkeling hebben bezig gehouden en gebaseerd op databronnen die ook in dat werkproces zijn gebruikt, op sommige onderwerpen aangevuld met de actuele (klant-/markt-)ontwikkelingen bij de verschillende netbeheerders. Zo zien we bijvoorbeeld relatief veel datacenters in het Liander verzorgingsgebied; relatief veel zon projecten in het Enexis verzorgingsgebied; en veel industrie in het Stedin verzorgingsgebied.

De tweede stap is door Enexis Netbeheer uitgevoerd voor haar eigen voorzieningsgebied. Dit is gedaan op basis van beschikbare klant- en marktinformatie en bekende sectorale plannen (RES, CES, NAL en TVW). In het geval van ontbrekende sectorale plannen of ambities op het benodigde detailniveau wordt gebruik gemaakt van reken- en voorspellingsmodellen voor de verwachte groei en adoptie van technieken binnen het Enexis verzorgingsgebied. De belangrijkste bronnen per techniek (drivers) zijn weergegeven in Tabel 4.2. Deze bronnen zijn input geweest voor het bepalen van het toekomstige ontwikkelpad als ook de regionalisering van de groei binnen het Enexis verzorgingsgebied.

	Techniek		Belangrijkste bron(nen) voor de prognose (ontwikkelpad, regionalisering)
Aanbod	Duurzaam op Land	Wind op land	 Nationaal Programma Regionale Energie Strategie Invulformulieren ingevuld door de RES-regio's, pijplijn o.b.v. beschikbare markt- en klantinformatie
		Zon op land	
		Zon op dak grootschalig	
		Zon op dak kleinschalig	
	Groen gas invoeding		Prognose o.b.v. gerealiseerde data en een intern Enexis voorspellingsmodel
Vraag	Mobiliteit – elektrisch vervoer (personenauto's, OV-bussen, trucks, logistiek, binnenvaart)		 Nationale Agenda Laadinfrastructuur NAL invulformulieren, ingevuld door de NAL-regio's, gebaseerd op ElaadNL Outlook
	Warmtetransitie - bestaande bouw (hybride- en all-electric warmtepompen, warmtenetten)		Voor het ontwikkelpad en de regionalisering is gebruik gemaakt van verschillende bronnen, waaronder: Transitievisie Warmte , PBL Startanalyse en CBS buurtkarakteristieken
	Industrie – verduurzaming/ proceselektrificatie		Uitgebreidere klant-uitvraag (grootzakelijk) , gecombineerd met gegevens vanuit de Cluster Energie Strategie (CES)
	Nieuwbouwwoningen		Primos-prognose (opgesteld door Abf Research o.a. in opdracht van BZK)
	Nieuwe bedrijventerreinen		IBIS (Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem) (beheerd door het Interprovinciaal Overleg (IPO))

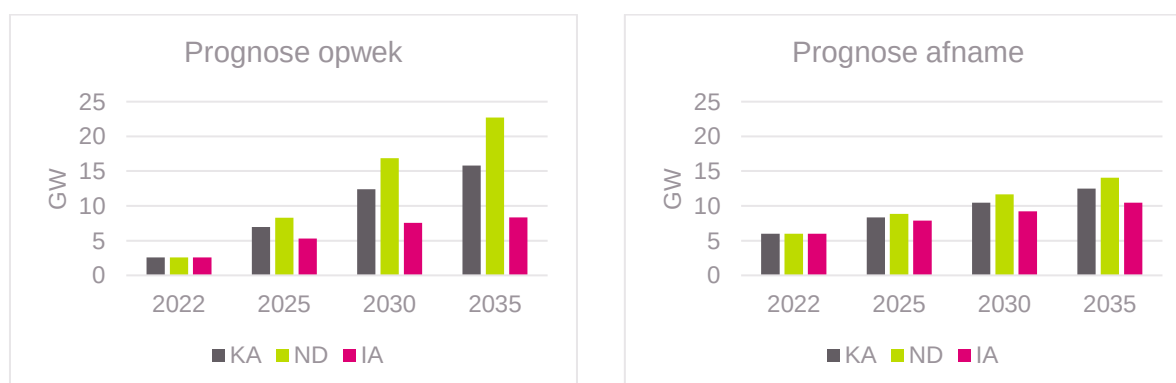
Tabel 4.2 Belangrijkste bronnen voor de regionalisering voor de scenario-input Enexis Netbeheer

Tabel 4.3 toont de scenariogetallen voor het verzorgingsgebied van Enexis Netbeheer. Deze tabel is wat korter dan Tabel 4.1 omdat een aantal drivers zijn gecombineerd (bijv. laadpalen en elektrische voertuigen) of omdat er nog niet voldoende betrouwbare data beschikbaar is om het goed te kunnen voorspellen en regionaliseren (bijvoorbeeld datacenters).

Sector	Subsector	Techniek	Eenheid	2025			2030			2035		
				KA	ND	IA	KA	ND	IA	KA	ND	IA
Gebouwde omgeving	Bestaande bouw	Hybride WP	aantal x 1000	98	80	127	326	267	424	549	409	845
		All-electric WP	aantal x 1000	69	69	36	237	293	124	570	678	232
		Warmtenet	Nieuwe aansluitingen x 1000	2	3	2	3	39	16	78	117	28
	Nieuwbouw	All-electric WP	aantal x 1000	56	62	51	134	147	120	185	204	167
		Warmtenet	aansluitingen x 1000	15	17	14	36	39	32	49	54	45
		Woningen	aantal x 1000	75	83	68	178	196	161	247	272	223
Mobiliteit	Duurzame mobiliteit	EV auto's	aantal x 1000	328	487	275	790	1.085	493	1.377	1.670	739
		EV bestelvoertuigen	aantal x 1000	14	27	10	84	130	55	198	250	139
		EV bussen	aantal x 1000	1,16	1,16	1,16	1,38	1,38	1,38	1,39	1,39	1,39
		EV trucks	aantal x 1000	2	2	1	10	16	6	26	38	16
		EV binnenvaart	aantal	6	6	6	14	14	14	53	53	53
Industrie	Industrie	Industrie en nieuwe bedrijventerreinen	GW	1,8	2,4	1,2	3,5	4,7	2,4	4,5	5,9	3,1
Hernieuwbare opwek	Zon	Zon op dak kleinschalig	GW	6,2	6,6	5,3	10,4	13,1	7,1	12,1	16,7	7,5
		Zon op dak grootschalig	GW	6,3	7,6	5,0	9,1	12,0	6,4	11,8	15,6	7,1
		Zon op land / water	GW	6,7	8,0	5,0	9,5	11,8	7,1	12,3	16,0	9,2
	Wind	Wind op land	GW	2,0	2,3	1,8	2,9	3,2	2,5	3,7	4,3	2,8
	Duurzame gassen	Groen gas invoeding	mln m3	219	183	255	361	289	433	433	343	541

Tabel 4.3 Scenario-kentallen verzorgingsgebied Enexis Netbeheer

Op basis van de gegevens in Tabel 4.3 wordt in Figuur 4.1 een prognose gegeven voor de ontwikkeling van de totale vraag naar transportcapaciteit voor opwek en afname van *elektriciteit*. Dit is gedaan voor de jaren 2025, 2030 en 2035, met als referentie 2022. Zoals te zien is, zorgt het scenario Nationale Drijfveer voor een enorme groei in opwek, en ook een forse stijging in afname. De effecten van de andere scenario's zijn beperkter maar nog steeds zeer significant.

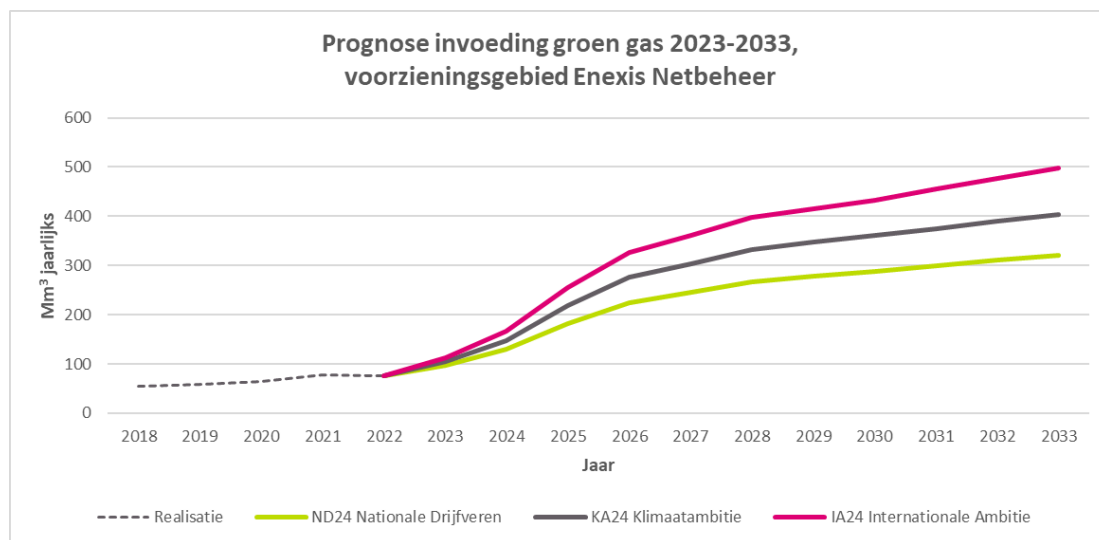


Figuur 4.1 Totale piekvraag voor opwek en afname in Enexis voorzieningsgebied voor de drie scenario's

Door de CO₂-reductie doelstellingen uit het Klimaatakkoord neemt in Nederland het *aardgasverbruik* en het gebruik van het *gasnet* in de toekomst af. Een deel van de vraag wordt overgenomen door andere energiedragers zoals elektriciteit en warmte. Hierdoor komen gasaansluitingen te vervallen. Nieuwe woningen worden in principe niet aangesloten op het gasnetwerk. Op termijn wordt ook een afname van de omvang van de hoofdnetten merkbaar. Dit gaat gepaard met werkzaamheden en kosten voor verwijderingen. Hiervoor wordt momenteel landelijk beleid ontwikkeld.

De energietransitie is een forse operatie. De realisatie van aardgasvrije wijken verloopt momenteel nog langzaam. Enexis Netbeheer voorziet een hybride periode waarin het huidige aardgasnet nog een belangrijke rol blijft spelen. Dit is zelfs wenselijk als overbrugging voor de transportschaarste problematiek op het elektriciteitsnet. Duurzame gassen spelen een rol in het toekomstig energiesysteem. Daarom wordt breed ingezet op de ontwikkeling van groen gas en waterstof als volwaardig alternatief voor aardgas. Onderzoek heeft aangetoond dat het gasdistributienetwerk zonder significante aanpassingen al geschikt¹ is voor het transport van waterstof en groen gas, maar de marktvraag hiernaar is momenteel nog beperkt.

Voor *groen gas* wordt in alle scenario's een forse stijging van invoeding verwacht. Figuur 4.2 geeft de prognose voor de ontwikkeling van de totale transportcapaciteit voor de invoeding van groen gas in het verzorgingsgebied van Enexis Netbeheer. Er vindt onderzoek plaats naar de mogelijkheden om 'groen gas tussenboosters' en netkoppelingen te realiseren in de eigen gasdistributienetten van Enexis Netbeheer om zo de invoeding van groen gas te kunnen faciliteren.



Figuur 4.2 Prognose voor de invoeding van groen gas in Enexis voorzieningsgebied voor de drie scenario's

Het doel is om vanaf 2028 ook qua beleid en procedures klaar te zijn om *waterstof* te distribueren, klanten op waterstof aan te sluiten en de waterstofmarkt te faciliteren als netbeheerder. Op de langere termijn ziet Enexis groene waterstof als essentieel voor de energietransitie. Maar waterstof is en blijft de komende jaren schaars. Daarmee is er momenteel niet voldoende betrouwbare data beschikbaar om waterstof in dit IP al concreet mee te nemen en te regionaliseren. Wel doet Enexis Netbeheer in pilots ervaringen op met de aanleg en het beheer van waterstofnetten in de gebouwde omgeving. In de pilot 'WaterstofWijk Wagenborgen' (2020-2030) zijn 33 bestaande woningen verduurzaamd middels een hybride warmtepomp op waterstof. In de Waterstofpilot The Green Village in Delft (2019-2025) wordt ervaring opgedaan met het beheren van een 100% waterstofnet. Enexis Netbeheer neemt deel aan het onderzoeksprogramma Hydelta.

¹ Zie website Netbeheer Nederland: artikel [Huidige gasnet geschikt te maken voor waterstof](#) d.d. 11 juli 2018 en rapport [Toekomstbestendige Gasdistributienetten](#), KiWA Technology, rapportnummer GT-170272 d.d. 5 juli 2018.



5 Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen

In dit hoofdstuk beschrijven we de capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen. Het oplossen van de capaciteitsknelpunten behoort tot de wettelijke taken van een netbeheerder.

Capaciteitsknelpunten betreffen de delen van het net waarvan wordt verwacht dat ze een aanzienlijk risico vormen voor de wettelijke taak van een netbeheerder om voor voldoende netcapaciteit te zorgen om de gevraagde energietransporten te kunnen faciliteren. De netbeheerder zorgt voor voldoende capaciteit middels uitbreidingsinvesteringen. Er is sprake van een uitbreidingsinvestering in geval van aanleg van een nieuw net (ter ontsluiting van een woonwijk, industrieterrein, zonnepark, etc.) of bij vergroting van de capaciteit of functionaliteit van het bestaande net. 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.

De ontwikkeling van het aantal knelpunten en de uitbreiding van de netten wordt de komende 10 jaar sterk gedreven door de energietransitie. In de elektriciteitsnetten verwacht Enexis Netbeheer een sterke toename van het aantal knelpunten en een aanhoudend hoog investeringsniveau om alle nieuwe transportverzoeken en de autonome groei (groei door kleinverbruik klanten en groei in bestaande aansluitingen) te kunnen honoreren. Dit betreft zowel uitbreiding van bestaande netten om kleinschalige opwek uit zon in te passen, als de bouw van nieuwe netten om grootschalige zonneweides en windmolens aan te sluiten. Daarnaast nemen de investeringen toe om de netten geschikt te maken voor een toename van het elektriciteitsverbruik door toepassing van warmtepompen, elektrische laadpunten en proceselektrificatie in de industrie. Naar verwachting zullen de komende 10 jaar vrijwel alle koppelpunten met het hoogspanningsnet van Tennet uitgebreid worden en zullen er mogelijk tientallen nieuwe koppelpunten gebouwd worden. In de midden- en laagspanningsnetten verwacht Enexis Netbeheer in deze periode een groei in investeringen van minimaal vijftig procent. Bij alle knelpunten die niet tijdig opgelost worden komt de wettelijke taak van de netbeheer om te voorzien in voldoende transportcapaciteit in het geding.

De uitbreidingen van de gasnetten zullen beperkt zijn, omdat nieuwbouwwoningen tegenwoordig gebruikmaken van andere energiebronnen voor verwarming. Afhankelijk van de verdere ontwikkeling van de invoeding van groen gas in het gasnet, kunnen de uitbreidingsinvesteringen om nieuwe invoeders aan te sluiten in de toekomst wel toe nemen.

5.1 Capaciteitsknelpunten Elektriciteit

5.1.1 Algemeen

De wijze waarop capaciteitsknelpunten in het elektriciteitsnet bepaald worden is beschreven in hoofdstuk 3 ‘Methodiek’. Uit de scenario’s wordt een prognose voor de vraag naar transportcapaciteit afgeleid. Deze wordt voor ieder scenario getoetst aan de beschikbare transportcapaciteit. Hiermee kunnen de knelpunten in beeld gebracht worden.

Er wordt in dit investeringsplan onderscheid gemaakt in *reguliere* en *majeure* knelpunten. Knelpunten in de elektriciteitsnetten met een spanning vanaf 25 kV worden beschouwd als *majeure* knelpunten en worden hier individueel benoemd. Alle overige knelpunten in de lagere netvlakken betreffen *reguliere* knelpunten en worden op geaggregeerd niveau beschreven.

5.1.2 Reguliere capaciteitsknelpunten Elektriciteit

Knelpunten in het elektriciteitsnet met een spanning kleiner dan 25 kV worden aangemerkt als *reguliere* knelpunten. Deze kunnen - gezien de grote aantallen die het betreft - niet individueel benoemd worden. Daarnaast ontstaan de reguliere knelpunten vaak pas gedurende een jaar, bijvoorbeeld wanneer klanten zich melden voor een aansluiting. Hierdoor kunnen deze knelpunten niet altijd op voorhand al concreet aangeduid worden. Wel kan op basis van de scenariostudie en de daaruit voortvloeiende prognoses voor vraag en aanbod

van elektriciteit een prognose gemaakt worden van het aantal knelpunten dat per jaar optreedt. Het aantal netcomponenten dat betrokken is bij de op deze wijze bepaalde reguliere capaciteitsknelpunten elektriciteit is voor de jaren 2024 t/m 2026 benoemd in Tabel 5.1. Het aantal capaciteitsknelpunten en spanningsklachten zal de komende jaren fors groeien door de toename in het aantal zonnepanelen op daken van woonhuizen en bedrijven, maar ook door de toenemende elektrificatie van de warmtevraag en het transport. Op basis van de huidige inzichten is de verwachting dat het aantal spanningsklachten tot 2030 zal toenemen van ruim 5.000 per jaar in het KA-scenario tot bijna 14.000 per jaar in het ND scenario. Om alle problemen in het LS-net zo efficiënt mogelijk op te lossen zal Enexis Netbeheer middels een wijkgerichte aanpak de LS-netten gaan verzwaren. Hiermee wordt in één keer een structurele oplossing tot 2050 voorzien. Het nadeel ervan is echter dat het nog lang duurt voordat alle klachten zijn verholpen, zoals blijkt uit het grote aantal spanningsklachten dat voorlopig nog zal blijven bestaan.

5.1.3 Majeure capaciteitsknelpunten Elektriciteit

De *majeure* knelpunten in de elektriciteitsnetten betreffen netten met een spanningsniveau vanaf 25 kV. Dit betreft bij Enexis Netbeheer enkele 50 kV netten en verder alle hoogspanningsstations die de midden- en laagspanningsnetten voeden (kortweg HS/MS-stations). Deze stations vormen de koppelpunten tussen de netten van Enexis Netbeheer en die van de landelijke netbeheerder TenneT. Een deel van de elektrische componenten op een dergelijk station is in beheer bij Enexis Netbeheer. De belangrijkste daarvan zijn de transformator tussen het hoog- en middenspannings-net (HS/MS-transformator), de middenspanningsschakelinstallatie (MS-schakelinstallatie) en de secundaire systemen voor monitoring en bediening van de stations. De knelpuntenanalyse in dit document heeft betrekking op deze componenten en alle knelpunten bevinden zich dus op het koppelpunt met de landelijke netbeheerder TenneT.

Bijlage 9.2 toont voor de elektriciteitsnetten de majeure capaciteitsknelpunten in de komende 10 jaar voor het KA en het ND scenario. De knelpuntenvoor het IA scenario zijn niet weergegeven om ruimte te besparen in de tabel en omdat in alle gevallen het knelpunt in het IA scenario later in de tijd optreedt en kleiner in omvang is dan in de andere scenario's. De tabel geeft voor beide scenario weer in welk jaar het knelpunt optreedt, hoe groot het capaciteitstekort in dat jaar is en wat het hoogste capaciteitstekort is gedurende de zichttermijn van dit IP (2033). Meestal zal dat hoogste capaciteitstekort zich voordoen in het jaar voordat er een investering op het betreffende station gedaan wordt. Aangezien de gehanteerde scenarios een zichttermijn tot en met 2035 hebben, zijn ook de knelpunten die in de laatste twee jaar verwacht worden meegenomen in dit IP.

De tabel laat duidelijk de gevolgen van de energietransitie zien. Op vrijwel alle stations doet zich binnen de zichperiode van dit IP een knelpunt voor. En waar het in het IP2022 nog vooral om knelpunten ten gevolge van teruglevering ging wordt nu ook op een groot deel van de stations een afname knelpunt verwacht. Door het grote aantal knelpunten, en met name het feit dat veel van deze knelpunten zich gelijktijdig voordoen, is het voor Enexis Netbeheer helaas niet mogelijk om die allemaal tijdig op te lossen.

5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit

Oorzaken van niet tijdig oplossen

De vraag naar nieuwe aansluitingen en daarmee de vraag naar transportcapaciteit in de elektriciteitsnetten stijgt de komende jaren enorm. Hierdoor is het niet mogelijk om alle gesignaleerde capaciteitsknelpunten tijdig op te lossen. Er is dan ook in een groot deel van het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer sprake van congestie (zie [hier](#) voor een actueel overzicht). Op basis van de scenario's in dit IP is in Bijlage 9.2 per capaciteitsknelpunt aangegeven of het tijdig opgelost wordt en zo niet, wat daar de oorzaak van is. De belangrijkste oorzaken zijn:

- Beperkte uitvoeringscapaciteit
- Congestie / Transportschaarste in (E)HS-net in de betreffende regio
- Schaarste aan materialen en grondstoffen
- Schaarste aan fysieke ruimte

▪ Beperkingen door stikstof emissie

Beperkte uitvoeringscapaciteit: Enexis Netbeheer, maar ook haar aannemers, hebben te maken met een tekort aan uitvoeringscapaciteit door een krappe arbeidsmarkt voor technisch personeel. Enexis Netbeheer heeft dit probleem al jaren geleden onderkend en er zijn diverse acties in gang gezet om dit probleem te verhelpen. Door gerichte campagnes lukt het Enexis Netbeheer, in een steeds krappere wordende arbeidsmarkt, jaarlijks zo'n 400-500 nieuwe medewerkers in dienst te nemen en een vergelijkbaar aantal tijdelijk in te huren. Er vindt hierbij ook werving plaats onder specifieke groepen, zoals statushouders, maar ook onder oud-collega's die na het bereiken van hun pensioengerechtigde leeftijd nog voor een aantal dagen per week blijven doorwerken. Het gaat echter om specialistisch technisch werk, waardoor nieuwe medewerkers nog vaak een intern opleidingstraject nodig hebben wat tot wel 4 jaar kan duren. Omdat ervaren medewerkers betrokken zijn bij het inwerken van nieuwe medewerkers gaat dit op korte termijn zelfs ten koste van de arbeidsproductiviteit. Daarom heeft Enexis Netbeheer speciale hallen ingericht voor Beroepspraktijkvorming, waar één ervaren medewerker meerdere nieuwe medewerkers tegelijk kan begeleiden, in plaats van 1-op-1 begeleiding. Deze aanpak werpt uiteindelijk zijn vruchten af en resulteert dan in het sneller kunnen realiseren van uitbreidingen.

Daarnaast zet Enexis Netbeheer in op het grootschalig arbeidsextensief uitbesteden van werkzaamheden. Dit gebeurt onder andere door het oprichten van aparte afdelingen die helemaal gericht zijn op het uitbesteden van nieuwbouw werkzaamheden. Er worden grote werkpakketten in de markt gezet voor het bouwen en leggen van nieuwe stations en verbindingen. Het gaat daarbij om werk dat seriematig opgepakt kan worden, wat het plannen en uitvoeren veel eenvoudiger maakt en het aantal afhankelijkheden (en daarmee kans op vertraging of leegloop) minimaliseert. Naast deze nieuwe afdelingen blijft de bestaande organisatie zich richten op de reguliere werkzaamheden. Het uitvoeren van deze reguliere werkzaamheden kent vaak veel afhankelijkheden waardoor opschaling en uitbesteding moeilijk is.

In de laagspanningsnetten resulteert deze aanpak in een wijkgerichte werkwijze waarbij wijk voor wijk het laagspanningsnet een upgrade krijgt om het toekomstbestendig te maken. Voor de middenspanningsnetten betekent deze aanpak dat de zogenaamde transportnetten, die de hoofdinfrastructuur van het middenspanningsnet vormen, stuk voor stuk aangepakt worden.

In de hoogspanningsstations wordt vooral gekeken naar werkzaamheden waarbij zo min mogelijk in het bestaande station aangepast hoeft te worden, zoals bijvoorbeeld nieuwbouw stations en daarnaast op het meer parallel uitvoeren van werkzaamheden om bij vertraging bij het ene project de resources direct in te kunnen zetten op een ander project.

Congestie / Transportschaarste in (E)HS-net in de betreffende regio: in veel gevallen waar Enexis Netbeheer een investering moet doen in haar eigen net, is er tevens sprake van een capaciteitsknelpunt in het bovenliggende (E)HS-net van de landelijke netbeheerder TenneT, waarop de netten van Enexis Netbeheer zijn aangesloten. Wanneer dit bovenliggende knelpunt de beperkende factor vormt voor de beschikbare transportcapaciteit, kan dit leiden tot structurele congestie. Het oplossen van capaciteitsknelpunten in de (E)HS-netten kent namelijk lange doorlooptijden. Gedurende de periode van structurele congestie in het (E)HS-net is het voor Enexis Netbeheer niet altijd zinvol om haar eigen knelpunten in het betreffende gebied alvast op te lossen. Dit zou immers niet leiden tot extra benutbare transportcapaciteit voor marktpartijen, omdat er 'upstream' dan nog steeds sprake is van congestie. Het uitgangspunt van Enexis Netbeheer is daarom om de eigen investeringen in ieder geval iets eerder gereed te hebben dan het oplevertijdstip van de investeringen in het (E)HS-net. Daar waar de eigen uitvoeringscapaciteit, en die van de aannemers, al eerder ruimte biedt, worden investeringen al eerder uitgevoerd, om zo de werklast in de tijd te spreiden. Op deze manier wordt voorkomen dat er te veel werk vooruit wordt geschoven en dit op een later moment tot uitvoeringsproblemen zou kunnen leiden.

Schaarste aan materialen en grondstoffen: De energietransitie zorgt wereldwijd voor enorme investeringen van netbeheerders in hun elektriciteitsnetten. Er is dan ook een snel stijgende, wereldwijde vraag naar kabels, transformatoren en andere elektriciteitsnetcomponenten bij leveranciers. Alle leveranciers schalen hun productie

op om te kunnen voldoen aan deze sterk gestegen vraag. Het opschalen van productiecapaciteit heeft een lange doorlooptijd, vanwege vergunningen, het opleiden van personeel en de bouw van nieuwe fabrieken, waarbij soms het verkrijgen van een aansluiting ook weer een uitdaging kan zijn. Het verkrijgen van voldoende componenten voor de gewenste groei van de omvang van het elektriciteitsnet is dan ook een uitdaging voor Enexis Netbeheer. De maatregelen die Enexis Netbeheer treft om materiaalschaarste te voorkomen zijn:

- Uitbreiding van het aantal gecontracteerde leveranciers voor strategische componenten. Enexis Netbeheer heeft in het verleden een 'dual sourcing' beleid gevoerd. Op dit moment streven we naar een 'multi sourcing', waarbij voor strategische componenten drie tot twaalf leveranciers gecontracteerd worden, zodat uitval bij één van de leveranciers of extra vraag die hoger is dan de geprognosticeerde aantallen gemakkelijker opgevangen kunnen worden.
- Verbeterde voorspelling van de behoefte aan materialen ('forecasting'), waarbij de forecast van de komende 6 maanden gezien mag worden als een 'harde' opdracht voor de leverancier.
- Aanhouden van grotere voorraden, om fluctuaties in de vraag beter op te vangen.
- Internationale diversiteit van strategische leveranciers, zodat een boycot/oorlog niet direct leidt tot een verstoring in de aanvoer van componenten.

Schaarste aan fysieke ruimte: In ons dichtbevolkte land is de ruimte schaars. Dit geldt niet alleen bovengronds, maar ook steeds meer onder de grond. Het is moeilijk om in stedelijke gebieden ruimte te vinden voor het plaatsen van nieuwe stations en voor tracés waarin kabels gelegd kunnen worden. Omdat de energietransitie een verdere elektrificering met zich meebrengt, moet juist in de bestaande bebouwde omgeving veel nieuwe of zwaardere elektrische infrastructuur aangelegd worden. De ervaring is dat het steeds lastiger wordt om hier ruimte voor te vinden en dat dit steeds meer gepaard zal gaan met langlopende vergunningstrajecten. De gewenste snelle uitbreiding van de netten ten behoeve van de energietransitie kan hierdoor in gevaar komen. Enexis Netbeheer heeft veelvuldig contact met gemeentes om samen te zoeken naar geschikte tracés en om vergunningsprocedures zo snel mogelijk op te starten. Er wordt daarbij gezocht naar strategische tracés waarin kabels gelegd kunnen worden. Op voorhand kan dit tracé dan al bestemd worden voor het leggen van kabels. Wanneer voor een specifiek project een of meerdere kabels gelegd moeten worden, wordt steeds gekeken of het zinvol is om in een deel van het tracé alvast extra kabels te leggen. Hiermee hoeft de vergunningsprocedure maar eenmaal doorlopen te worden en wordt ook de overlast voor de omgeving beperkt.

Stikstof: Ook het stikstofbeleid heeft steeds meer impact op Enexis Netbeheer. Om natuurgebieden te beschermen gelden strenge regels voor de hoeveelheid stikstof die vrij mag komen bij projecten zoals woningbouw en wegaanleg, maar ook voor projecten van de netbeheerders. Een aanzienlijk deel van de projecten (~25% op basis van eerste analyses) komt dusdanig dicht in de buurt van een Natura 2000 gebied dat aanvullend onderzoek nodig is. Dit leidt direct tot vertraging van de betreffende projecten en het vraagt ook weer tijd van medewerkers die niet aan andere projecten besteed kan worden waardoor ook die projecten vertraging oplopen. Wanneer uit aanvullend onderzoek blijkt dat aanvullende maatregelen of alternatieve werkwijzen nodig zijn dan leidt dat tot nog veel meer vertraging. Op basis van huidige schattingen zal dat bij zo'n 5 - 10% van de projecten het geval zijn. Deze impact is nog onzeker en daarom niet meegenomen in dit IP. Om vertraging ten gevolge van stikstof te voorkomen onderzocht wordt in een zo vroeg mogelijk stadium onderzocht of er mogelijk aanvullende maatregelen nodig zijn. Verder onderzoekt Enexis Netbeheer werkwijzen waarbij de stikstofdepositie zoveel mogelijk geminimaliseerd wordt.

Gevolgen van niet tijdig oplossen

Het niet tijdig oplossen van capaciteitsknelpunten betekent dat het langer duurt voordat er transportcapaciteit beschikbaar is voor marktpartijen die om een nieuwe aansluiting vragen of hun bestaande aansluiting verder uit willen nutten. Deze klanten worden hierover geïnformeerd. Voor bestaande klanten die geen extra transportcapaciteit wensen, heeft de schaarste aan transportcapaciteit (voorlopig) nog geen directe gevolgen. Zodra er extra transportcapaciteit beschikbaar komt, kunnen klanten die op de wachtlijst staan worden

aangesloten in volgorde van het 'first come, first served' principe². Ook voor particulieren en andere kleinverbruikers is er (voorlopig) nog transportcapaciteit beschikbaar.

In geval van transportschaarste onderzoekt Enexis Netbeheer tevens, conform hoofdstuk 9 van de Netcode Elektriciteit, of congestiemanagement een oplossing biedt om toch al eerder extra transportcapaciteit ter beschikking te stellen. In paragraaf 5.2.4 wordt dit systeem van congestiemanagement nader toegelicht. Zowel nieuwe als bestaande klanten kunnen via dit systeem een bijdrage leveren aan het oplossen van de congestie. In Bijlage 9.4 is een overzicht opgenomen dat een relatie legt tussen de knelpunten in dit IP en de op de website van Enexis Netbeheer gepubliceerde congestie onderzoeken.

Gebieden met transportschaarste versus knelpunten/investeringen in IP

Zoals hierboven aangegeven kondigt Enexis Netbeheer transportschaarste af in gebieden waar knelpunten niet tijdig opgelost kunnen worden, gevolgd door een onderzoek naar de mogelijkheid van het toepassen van congestiemanagement. De gebieden waar dit speelt worden gepubliceerd op de website van Enexis Netbeheer. Wanneer deze lijst gelegd wordt naast de lijst met knelpunten / investeringen in het IP kunnen er verschillen geconstateerd worden. Deze zijn te verklaren uit het feit dat in het IP gerapporteerd wordt over de capaciteitsknelpunten in de netten van Enexis Netbeheer terwijl de transportschaarste waar momenteel sprake van is, in veel gevallen zijn oorsprong vindt in capaciteitsknelpunten in het bovenliggende (E)HS-net. Aangezien deze transportschaarste directe gevolgen heeft voor klanten van Enexis Netbeheer heeft Enexis Netbeheer samen met de beheerder van het (E)HS-net een aankondiging gedaan van transportschaarste. Aangezien Enexis Netbeheer in haar IP alleen rapporteert over haar eigen netten is er vaak geen directe relatie tussen de daar vermelde knelpunten en maatregelen en de huidige structurele congestie die zijn oorzaak vindt in de (E)HS-netten, maar om voornoemde reden ook door Enexis Netbeheer wordt gecommuniceerd.

Ook op plekken waar er wel sprake is van congestie in het net van Enexis Netbeheer kunnen er verschillen zijn. Deze vloeien voort uit het verschil in doel en methodiek van congestieonderzoek en IP. In de congestieonderzoeken worden knelpunten bepaald op basis van concrete aanvragen en van autonome groei (groei door kleinverbruik klanten en groei in bestaande aansluitingen) van bestaande klanten. Nieuwe ontwikkelingen op basis van scenario's worden in deze analyse niet meegenomen. Het IP daarentegen werkt met toekomstscenario's om te bepalen of een netuitbreiding nodig is waardoor ook minder concrete aanvragen meegenomen worden.

5.2 Uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit

5.2.1 Algemeen

De uitbreidingsinvesteringen zijn bedoeld om de in de vorige paragraaf gesignaleerde knelpunten op te lossen. Deze knelpunten zijn gerelateerd aan de uitgevoerde scenariostudie. De drie scenario's beschrijven samen het speelveld waarbinnen de toekomstige ontwikkelingen zich waarschijnlijk afspelen.

Het aantal capaciteitsknelpunten en het moment van optreden verschilt uiteraard per scenario. Daarbij is het op voorhand onzeker hoe de toekomst eruitziet. Daarom houdt Enexis Netbeheer rekening met alle drie de scenario's. De investeringen worden in beginsel zodanig vormgegeven en gepland dat hiermee alle capaciteitsknelpunten worden opgelost, ongeacht welk scenario werkelijkheid wordt. Dit betekent bijvoorbeeld dat wanneer een knelpunt in één van de scenario's eerder in de tijd optreedt dan in de andere scenario's, dat dit eerste moment van optreden dan maatgevend is voor wanneer de investering gereed moet zijn. Ondanks het streven om alle capaciteitsknelpunten tijdig op te lossen, spelen in de praktijk de eerdergenoemde beperkingen in de uitvoeringscapaciteit, waardoor soms de initieel gewenste investeringsplanning aangepast moet worden. In de vorige paragraaf was er sprake van reguliere en majeure knelpunten. Op eenzelfde wijze is in deze paragraaf

² Eind februari 2023 heeft de ACM aangegeven ruimte te willen bieden aan netbeheerders om in congestiegebieden voorrang te verlenen aan individuele projecten die helpen congestie te verminderen of aan projecten met een maatschappelijke functie. Ten tijde van het opstellen van het investeringsplan 2024 is dit nog onvoldoende concreet voor de netbeheerders om dit mee te kunnen nemen in de prioritering.

sprake van reguliere en majeure investeringen. Hierbij ligt de grens weer bij elektriciteitsnetten met een spanning vanaf 25 kV.

5.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit

Deze paragraaf geeft een overzicht van de reguliere investeringen in de laagspannings- en middenspanningsnetten.

Vooruitblik

De met de reguliere investeringen gemoeide aantallen componenten voor de jaren 2024, 2025 en 2026 zijn per componentgroep weergegeven in Tabel 5.1. Voor de volledigheid zijn ook de in het IP2022 opgenomen aantallen voor 2023 weergegeven. De met deze aantallen gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage die alleen beschikbaar wordt gesteld aan de ACM in verband met koersgevoelige informatie. Voor de verschillende soorten netcomponenten die vermeld staan in de tabel, is aansluiting gezocht bij de definities uit het jaarlijkse CODATA-informatieverzoek en het Kader Informatiebehoefte van toezichthouder ACM.

De gevolgen van de energietransitie zijn duidelijk zichtbaar in de sterk toenemende investeringen in kabels, schakelvelden, transformatoren, etc. Wanneer de aantallen echter vergeleken worden met de aantallen knelpunten dan wordt ook duidelijk dat niet alle knelpunten tijdig opgelost kunnen worden. De beperkte uitvoeringscapaciteit is hiervoor de belangrijkste reden. Dit betekent dat er de komende jaren helaas nog sprake zal zijn van congestie en ook dat er nog veelvuldig spanningsklachten zullen optreden in met name de laagspanningsnetten. Verder is te zien dat het aantal nieuwe MS-aansluitingen de komende jaren naar verwachting sterk zal dalen. Dit wordt veroorzaakt door de aanhoudende congestie in zowel de MS- als de (E)HS-netten.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP2022)	2024 (IP2024)		2025 (IP2024)		2026 (IP2024)	
Uitbreidingen			Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.	Knelp	Inv.
Uitbreiding MS netten	MS kabels	km	750	1.200	900	1.100	1.080	1.100	1.100
	MS stations	aantal	18	30	15	30	18	30	22
	MS schakelvelden	aantal	3.500	4.200	3.500	5.200	3.900	4.700	3.800
	MS beveiligingen	aantal	750	825	535	810	650	490	390
	MS ruimtes	aantal	450	825	750	1.200	900	1.350	1.050
	MS/LS transformatoren	aantal	750	1.250	1.150	1.900	1.380	2.000	1.610
	MS aansluitingen	aantal	1.000	435	340	420	420	100	100
Uitbreiding LS netten	LS kabels	km	800	1.130	1.050	1.530	1.260	1.590	1.470
	LS kasten	aantal	0	0	0	0	0	0	0
	LS aansluitingen	aantal	30.000	43.200	43.200	50.600	50.600	53.800	53.800
	kWh-meters	aantal	30.000	31.500	31.500	48.000	48.000	41.000	41.000

Tabel 5.1 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2024-2026

Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantallen in 2021 en 2022 is te vinden in Tabel 5.2. Hierbij moet opgemerkt worden dat bij de gerealiseerde aantallen steeds het totale aantal nieuw geïnstalleerde netcomponenten in een jaar is weergegeven, dus zowel componenten die in het kader van uitbreidingsinvesteringen zijn toegevoegd aan het net, als componenten die zijn vervangen. Het gaat hier om een rapportage achteraf uit de bedrijfsmiddelenregistratie, waarbij niet meer te achterhalen is of het een uitbreiding of vervanging betrof. Voor de duidelijkheid en volledigheid zijn daarom ook de geprognosticeerde vervangingsaantallen opgenomen in de tabel.

De prognoses voor 2021 zijn afkomstig uit het in 2019 opgestelde IP2020. Met name de groei van zon-PV is veel harder gegaan dan destijds in de scenarios aangenomen is. Dit geldt voor grootschalige aansluitingen op het middenspanningsnet maar nog veel meer voor zonnepanelen op daken in de laagspanningsnetten. Dit heeft geresulteerd in fors hogere aantallen MS kabels, MS schakelvelden, MS ruimtes en MS/LS transformatoren, alsook een forse toename in het aantal LS-kabels voor het uitbreiden van de netten alsook het oplossen van spanningsklachten. Ook in het IP2022 is voor een aantal componenten de groei nog te laag ingeschat. Dit geldt met name voor de groei in zon-PV aansluitingen in de laagspanningsnetten, wat blijkt uit de fors hogere realisaties voor MS ruimtes en MS/LS transformatoren in 2022. Het aantal gerealiseerde MS aansluitingen daarentegen lag fors lager in 2022. Dit is te verklaren uit het feit dat er in 2022 voor een groot deel van het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer sprake was van congestie in het bovenliggende (E)HS-net. In het IP2024 hebben we hieruit lering getrokken om de effecten van de energietransitie beter mee te nemen, wat zich onder andere vertaald heeft in een lagere inschatting van het aantal nieuwe aansluitingen.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2021 (IP2020)	2021 Realisatie	2022 (IP2022)	2022 Realisatie		
Uitbreidingen en vervangingen			Uitbr.	Verv.	Totaal	Uitbr.	Verv.	Totaal
Uitbreiding/ vervanging MS netten	MS kabels	km	580	100	866	750	100	901
	MS stations	aantal	10	1	11	15	1	15
	MS schakelvelden	aantal	2.500	1.000	5.002	3.500	1.300	4.782
	MS beveiligingen	aantal	-	-	1.758	750	250	1.203
	MS ruimtes	aantal	400	150	783	450	150	754
	MS/LS transformatoren	aantal	500	150	1.171	750	150	1.171
	MS aansluitingen	aantal	-	-	569	1.000	0	575
Uitbreiding/ Vervanging LS netten	LS kabels	km	890	200	1.156	800	200	1.094
	LS kasten	aantal	0	400	417	0	300	369
	LS aansluitingen	aantal	35.000	2.000	31.981	30.000	4.000	32.842
	kWh-meters	aantal	-	-	171.165	30.000	110.000	139.208

Tabel 5.2 Reguliere uitbreidings- en vervangingsinvesteringen - terugblik 2021-2022

5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit

Majeure investeringen hebben betrekking op uitbreidingen van stations of verbindingen met een spanningsniveau vanaf 25 kV. Investeringen in deze categorie komen in beperkte aantallen voor. Om deze reden worden deze als afzonderlijke investeringen benoemd. Een overzicht van alle majeure uitbreidingsinvesteringen is te vinden in Bijlage 9.2.

Standaardisatie en keuze maatregelen

De capaciteitsknelpunten in het door Enexis Netbeheer beheerde gedeelte van de HS/MS-stations betreffen meestal de HS/MS-transformator of de MS-schakelinstallatie. Enexis Netbeheer heeft uit het oogpunt van efficiency en standaardisatie de belangrijkste maatregelen om deze knelpunten op te lossen zoveel mogelijk gestandaardiseerd. De standaardoplossingen zijn:

1. Nieuw HS/MS-station stichten
2. HS-veld(en) + HS/MS-transformator(en) + MS-schakelinstallatie(s) bijplaatsen
3. MS-schakelinstallatie(s) bijplaatsen
4. HS/MS-transformator(en) verzwaren (vervangen door zwaarder type)

Voor de eerste twee genoemde oplossingen zijn ook investeringen in hoogspanningscomponenten door de landelijke netbeheerder TenneT nodig. Deze oplossingen worden dus altijd in samenspraak met TenneT gepland

en uitgevoerd. Uit het oogpunt van efficiency en kostenbesparing zijn de HS/MS transformatoren en de MS-schakelinstallaties volledig gestandaardiseerd. Concreet betekent dit dat er altijd uitgebreid wordt in eenheden van 90 MVA bij HS/MS transformatoren en van 43- of 86 MVA bij MS-schakelinstallaties.

De keuze voor één, of eventueel een combinatie van deze oplossingen is afhankelijk van de aard van het knelpunt en de verwachte toekomstige behoefte aan extra transportcapaciteit. Daarom vindt voor ieder knelpunt een nadere studie plaats waarbij meerdere mogelijke oplossingen onderzocht worden.

Ondanks dat er per knelpunt een afweging van oplossingen plaats vindt, kan er wel een algemene lijn geschetst worden. Door de huidige sterke groei van duurzame opwek en van het elektriciteitsverbruik is er een grote vraag naar extra transportcapaciteit. Het uitgangspunt bij het oplossen van een capaciteitsknelpunt is dat er voldoende extra transportcapaciteit wordt gecreëerd voor tenminste de gehele zichtperiode van het IP voor alle scenario's. Het in een keer volledig uitbreiden van een station is efficiënter en legt minder beslag op de schaarse arbeidscapaciteit dan wanneer het in twee stappen gedaan wordt. Hierdoor kunnen de "kleinere" maatregelen als 'MS-schakelinstallatie bijplaatsen' of 'HS/MS-transformator verzwaren' al snel niet toereikend zijn, omdat deze de transportcapaciteit slechts beperkt verhogen. Vaak zal op het reeds bestaande HS/MS-station minimaal de maatregel 'HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie bijplaatsen' doorgevoerd moeten worden. Dit kan echter ook onvoldoende zijn. Dan resteert de maatregel 'Nieuw HS/MS-station stichten'. De algemene lijn hierbij is om in principe eerst de bestaande HS/MS-stations maximaal uit te breiden. Een uitbreiding van een HS/MS-station levert vaak een vaste eenheid aan extra transportcapaciteit op (typisch 90 MVA), vanwege de eerdergenoemde standaardisatie van net-componenten. In de loop van de tijd kunnen er meerdere uitbreidingen van deze grootte nodig zijn op een HS/MS-station. Begrenzende factoren hierbij zijn onder meer de beschikbare ruimte op het stationsterrein zelf en de beschikbare ruimte buiten het station voor kabeltracés. Wanneer bestaande stations "vol" zijn, komt de bouw van een nieuw HS/MS-station in beeld. De voorkeur voor het uitbreiden van bestaande stations is gelegen in de relatief lage kosten en de relatief korte doorlooptijd van deze uitbreidingen in vergelijking tot de bouw van een compleet nieuw station. Bij een nieuw HS/MS-station hoort namelijk ook het verkrijgen van een nieuw perceel en de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen om het nieuwe station aan te sluiten op het hoogspanningsnet.

Vooruitblik 2024-2033

De tabel in Bijlage 9.2 toont de uitbreidingsinvesteringen in de periode 2024-2033. Omdat bij het opstellen van de scenario's gewerkt is met de steekjaren 2025, 2030 en 2035 is er voor een aantal investeringen ook een geplande IBN in 2034 of 2035 opgevoerd. Deze vallen buiten de formele scope van dit IP maar zijn voor de volledigheid wel opgenomen. Dit betreft vooral een groot aantal nieuwe HS/MS stations die nodig zijn om alle opwek aan te kunnen sluiten.

In de tabel worden de investeringen van 1 miljoen euro en groter weergegeven. Per investering wordt inzicht gegeven in de voorgenomen oplossing en het beoogde jaar van in bedrijf name (Jaar IBN). Deze beoogde IBN datums zijn ook per provincie geografisch weergegeven in Bijlage 9.10.

Voor de uitbreidingsinvesteringen in Bijlage 9.2, met een geplande IBN in 2024, 2025 en 2026, die per 1 januari 2024 nog niet in de realisatiefase zijn en waarvoor in een eerder IP nog geen alternatievenafweging is opgenomen, is in Bijlage 9.3 een alternatievenafweging opgenomen. Voor de onderbouwing van de uiteindelijk gekozen oplossing geldt tevens de algemene denkwijze die eerder in deze paragraaf is beschreven.

In de tabel zijn zowel de investeringen op korte termijn (tot en met 2026) opgenomen als de investeringen op de lange termijn (na 2026):

- Voor de investeringen op korte termijn (tot en met 2026) geldt dat hierover al meer bekend is, waardoor ze op gedetailleerd niveau benoemd kunnen worden.

- Voor de Investerings op lange termijn tussen 2026 en 2035 geldt dat deze investeringen nog in een verkennende fase zitten. Omdat dit capaciteitsknelpunten betreft die in de tijd wat verder weg liggen, is het nog onzeker of en wanneer deze precies op zullen treden. De tabel toont de oplossing die op dit moment het meest passend lijkt en het vermoedelijke jaar waarin deze oplossing gerealiseerd zal worden. Vanwege de genoemde onzekerheden zijn de genoemde IBN jaren in dit stadium minder nauwkeurig. De met de uitbreidings- en vervangingsinvesteringen gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage.

In veel gevallen zijn er investeringen nodig van zowel Enexis Netbeheer als TenneT. Dit vergt meer tijd en de planning voor de oplevering is op dit moment nog niet altijd nauwkeurig bekend. Zoals toegelicht in paragraaf 5.1.4 is het niet doelmatig om de netuitbreiding van Enexis Netbeheer veel eerder op te leveren dan die van TenneT. Afstemming met TenneT heeft nog niet in alle gevallen geleid tot uitsluit van de omvang en opleverdatum van benodigde investeringen in het hoogspanningsnet. Mocht TenneT de investeringen kunnen versnellen, dan probeert Enexis Netbeheer de investeringen eveneens te versnellen, zodat het oplevertijdstip eerder is of samenvalt.

Wanneer de jaartallen dat de investering gereed is (IBN) vergeleken worden met de jaartallen dat het knelpunt optreedt dan blijkt dat vanwege gebrek aan arbeidscapaciteit in veel gevallen de oplossing niet tijdig gereed is. Dit resulteert de komende jaren in een tekort aan transportcapaciteit waardoor er voorlopig helaas nog wachtlijsten zullen blijven bestaan. Tabel 5.3 maakt inzichtelijk hoe groot (in het ND scenario) het tekort aan transportcapaciteit zal zijn in respectievelijk de regio's Noord en Zuid van Enexis Netbeheer. De tabel laat zien dat er in 2035 in de noordelijke provincies geen tekort aan transportcapaciteit meer verwacht wordt op de HS/MS stations. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de tabel het tekort aan transportcapaciteit op de HS/MS stations van Enexis Netbeheer laat zien. Het kan zijn dat er nog wel tekort aan transportcapaciteit in de bovenliggende (E)HS-netten is. In de zuidelijke provincies wordt er voor afname ook geen tekort meer verwacht in 2035. Voor opwek zal er nog een tekort van zo'n 1GW zijn. Hiervoor worden nog nadere plannen uitgewerkt.

Regio		2025	2030	2035
Regio Noord	Afname	263	177	0
	Opwek	1.004	1.384	0
Regio Zuid	Afname	913	542	0
	Opwek	1.400	2.325	1.042

Tabel 5.3 Prognose tekort transportcapaciteit HS/MS stations in het ND24-scenario

In de provincies Brabant en Overijssel hebben een aantal stations een pMIEK status gekregen en zijn daarmee hoger geprioriteerd. Deze stations zijn met een * weergegeven in de tabellen.

Terugblik 2021 en 2022

De tabel in Bijlage 9.5 toont de gerealiseerde en afgeronde uitbreidingen met als IBN jaar 2021 (uit het IP2020 en 2022 (uit het IP2022)). Uit de tabel wordt duidelijk dat het in ongeveer de helft van de gevallen helaas niet gelukt is om het geplande IBN jaar te halen. In veel gevallen heeft dit geen effect gehad op klanten omdat in het betreffende net tegelijkertijd reeds sprake was van congestie in het bovenliggende (E)HS-net. In de meeste gevallen was de vertraging maximaal een jaar, veelal door beperkte uitvoeringscapaciteit of het niet tijdig beschikbaar zijn van een nieuw hoogspanningsveld van de bovenliggende netbeheerder. In een paar gevallen is, bijvoorbeeld door vertraging in de vergunningsprocedure, bezwaarprocedures of uitbreiding van de scope van het project, een vertraging van meer dan een jaar opgetreden. Zoals in paragraaf 5.1.4 al is beschreven neemt Enexis Netbeheer diverse maatregelen om de realisatiesnelheid te verhogen, zoals het grootschalig uitbesteden van werkzaamheden en het werven en opleiden van nieuwe werknemers. Verder start Enexis Netbeheer zo

mogelijk al in een vroeg stadium met de voorbereiding van een project om vertragingen ten gevolge van vergunningsprocedures e.d. te voorkomen.

5.2.4 Inzet flexibiliteit

Naast conventionele netverzwaringen kan een netbeheerder ook gebruik maken van de aanwezige flexibiliteit in vraag en aanbod van elektriciteit om capaciteitsknelpunten op te lossen. Hiertoe vraagt de netbeheerder aan klanten om hun opwek of verbruik zodanig aan te passen dat hiermee dreigende congestie wordt voorkomen. De inzet van flexibiliteit kan op deze wijze een tijdelijk of permanent alternatief zijn voor netverzwaring. Bij tijdelijke inzet van flexibiliteit ter overbrugging van de periode tot een netverzwaring gereed is, spreken we over 'congestiemanagement'. De meer permanente inzet van flexibiliteit wordt afgewogen middels het afwegingskader 'Verzwaren tenzij'. In het navolgende worden deze beide instrumenten besproken.

Congestiemanagement

Congestiemanagement is bedoeld als tijdelijke maatregel indien een netbeheerder voorziet dat een netverzwaring niet tijdig gereed is en er congestie dreigt te ontstaan. Congestiemanagement maakt gebruik van een marktmechanisme om de beschikbare transportcapaciteit te verdelen over de aangesloten klanten. Op verzoek van de netbeheerder passen klanten hierbij hun opwek of verbruik aan tegen een vergoeding, met het oogmerk het optreden van congestie te vermijden. Op deze manier kunnen toch nieuwe klanten aangesloten worden, nog voordat de netverzwaring gereed is. Zodra de netverzwaring is afgerond, kan congestiemanagement weer beëindigd worden.

Op grond van de Netcode Elektriciteit onderzoekt Enexis Netbeheer de inzet van congestiemanagement wanneer er congestie in haar netten wordt voorzien. Bij dit onderzoek wordt gekeken of congestiemanagement kan worden ingezet binnen de randvoorwaarden die de Netcode hieraan stelt. Enexis Netbeheer heeft de afgelopen jaren hard gewerkt aan de introductie van congestiemanagement. Voor een flink aantal gebieden wordt onderzocht of congestiemanagement een oplossing is. Op dit moment (september 2023) is dit onderzoek voor negen gebieden afgerond. De komende maanden komen meer onderzoeken gereed. De belangrijkste conclusie tot op heden is dat congestiemanagement maar beperkt extra ruimte biedt. Het blijkt erg moeilijk om voldoende flexibel vermogen te vinden, zeker in het geval van afname congestie. De animo bij klanten hiervoor is nog beperkt. Momenteel onderzoekt Enexis Netbeheer dan ook de mogelijkheid om het aanbieden van regelvermogen een meer verplichtend karakter te geven. Verder blijkt dat de extra ruimte die vrijkomt door toepassing van congestiemanagement vaak voor een groot deel direct weer opgevuld wordt door de autonome groei (groei door kleinverbruik klanten en groei in bestaande aansluitingen). De autonome groei blijft de komende jaren naar verwachting hoog als gevolg van verduurzamingsinitiatieven en hoge energieprijzen. Hierdoor blijft er minder ruimte overblijft voor andere klanten.

Verzwaren tenzij

Naast tijdelijk kan flexibiliteit ook meer structureel ingezet worden. Dit is aantrekkelijk wanneer de kosten van de inzet van flexibiliteit lager zijn dan die van het doorvoeren van een netverzwaring. Dit kan met name het geval zijn wanneer het net verzaamd moet worden ten behoeve van seizoensafhankelijke en grillige elektriciteitsproductie uit zon of wind. De extra transportcapaciteit door een netverzwaring wordt dan slechts een deel van het jaar benut waardoor de netverzwaring relatief inefficiënt is. Om af te wegen of de inzet van flexibiliteit in dergelijke gevallen aantrekkelijk is, hebben de Nederlandse netbeheerders gezamenlijk het afwegingskader 'Verzwaren tenzij' ontwikkeld. Uit de analyses en pilots die Enexis Netbeheer gedaan heeft blijkt dat toepassing van 'verzwaren tenzij' niet snel haalbaar is. De inzet van flexibiliteit is met name interessant bij relatief kleine overschrijdingen van de beschikbare capaciteit. De groei in opwek en afname op de meeste stations is echter dermate groot dat een kleine overschrijding op termijn een grote overschrijding wordt die alleen nog met een netuitbreiding op te lossen is.

5.3 Capaciteitsknelpunten Gas

5.3.1 Algemeen

De wijze waarop capaciteitsknelpunten in het gassnet bepaald worden is beschreven in hoofdstuk 3 'Methodiek'. Uit de scenario's wordt een prognose voor de vraag naar transportcapaciteit afgeleid. Deze wordt getoetst aan de beschikbare transportcapaciteit. Hiermee kunnen de knelpunten in beeld gebracht worden.

Er wordt in dit investeringsplan onderscheid gemaakt in *reguliere* en *majeure* knelpunten. Knelpunten in de gasnetten met een druk $> 8 \text{ bar}^3$ of knelpunten gerelateerd aan de energietransitie worden beschouwd als *majeure* knelpunten en worden hier individueel benoemd. Alle overige knelpunten in de lagere netvlakken betreffen *reguliere* knelpunten en worden niet individueel beschouwd.

Standaardisatie en keuze maatregelen

De capaciteitsknelpunten in de door Enexis Netbeheer beheerde gasnetten betreffen meestal de hogedruk (HD) gasnetten ($> 200 \text{ mbar}$ en $\leq 8 \text{ bar}$). 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 (nr. 4, gasbooster) kunnen ook investeringen nodig zijn in het landelijke transportnet door de landelijke netbeheerder GTS. Deze oplossingen worden altijd in samenspraak met GTS gepland en uitgevoerd.

5.3.2 Reguliere capaciteitsknelpunten Gas

Knelpunten in het gasnet met een druk $\leq 8 \text{ bar}$, niet zijnde knelpunten die gerelateerd zijn aan de energietransitie, worden aangemerkt als *reguliere* knelpunten. Deze worden op *geaggregeerd* niveau beschreven in het investeringsplan.

Het aantal reguliere capaciteitsknelpunten in het gasnet van Enexis Netbeheer is marginaal. De gasnetten worden immers door de energietransitie niet meer zo sterk uitgebreid als voorheen. Nieuwbouw waarvoor oorspronkelijk een kleinverbruik gasaansluiting ($\leq 40 \text{ m}^3/\text{uur}$) nodig was, wordt al sinds 1 juli 2018 conform de Wet Voortgang Energietransitie niet meer op het gasnet aangesloten.

Daarnaast ontstaan eventuele reguliere capaciteitsknelpunten vaak pas gedurende een jaar, bijvoorbeeld wanneer grootverbruikklanten zich melden voor een aansluiting. Hierdoor kunnen deze knelpunten niet altijd op voorhand concreet aangeduid worden. Wel kan op basis van de scenariostudie en de daaruit voortvloeiende prognoses voor vraag en aanbod van gas een prognose gemaakt worden van de aantallen knelpunten die per jaar zullen optreden. De aantallen netcomponenten die betrokken zijn bij de op deze wijze bepaalde reguliere capaciteitsknelpunten gas zijn voor de jaren 2024 t/m 2026 benoemd in Tabel 5.4. Een verdere toelichting op de tabel is te vinden in paragraaf 5.4.2.

³ Ten opzichte van IP2022 is in IP2024 de definitie/scope van 'majeur' door ACM gewijzigd. In het IP2022 betrof 'majeur' de knelpunten/investeringen ' $\geq 8 \text{ bar}$ '. In het IP2022 van Enexis Netbeheer is destijds gekozen om ' $> 200 \text{ mbar}$ (HD)' zelfs als "majeur" te beschouwen, hetgeen beter aansloot bij de inrichting van de rapportagesystemen van Enexis Netbeheer.

5.3.3 Majeure capaciteitsknelpunten Gas

De *majeure* capaciteitsknelpunten in de gasnetten betreffen capaciteitsknelpunten in netten met een druk > 8 bar of capaciteitsknelpunten gerelateerd aan de energietransitie. Enexis Netbeheer heeft geen gasnetten met een druk > 8 bar. In dit IP2024 zijn onder de noemer 'majeur' derhalve de capaciteitsknelpunten met betrekking tot verwachte invoeding van *groen gas* opgenomen. Dit betreft doorgaans knelpunten in hoge druk (HD, > 200 mbar) gasnetten.

Voor de knelpuntanalyse zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- *Scope*: In de knelpuntanalyse zijn nieuwe aanvragen voor invoeding van groen gas betrokken waarvoor minimaal een offerte-aanvraag aanwezig is. Aangevraagde en/of uitgevoerde "quickscans" zijn niet betrokken in de knelpuntanalyse omdat deze teveel onzekerheid geven over de doorgangskans. Daarnaast is in de knelpuntanalyse gekeken naar het borgen van voldoende invoedcapaciteit/-uren voor de bestaande groen gas invoeders op de gasnetten van Enexis Netbeheer, zijnde minimaal 8.000 uur per jaar, bij afnemend gasverbruik en het verwijderen/buiten bedrijf raken van hoofdnets door de energietransitie.
- *Aanname = constante gasvraag (afname)*: Enexis Netbeheer kan op dit moment nog geen gedetailleerde scenario-specifieke analyses maken omdat prognoses over de ontwikkeling van de gasvraag (afname) ontbreken. Met name ontbreekt informatie over de afnameontwikkeling bij grootverbruikers, welke bepalend is voor de invoedcapaciteit in met name hogedruk gasnetten. Tooling/methodiek hiervoor is in ontwikkeling. Bij de knelpuntanalyse is in dit IP2024 voor de periode 2024-2033 een globale analyse per scenario gedaan. Daarbij is nog gerekend met een constante gasvraag, zijnde de gasvraag van 2022, voor alle scenario's.

Bijlage 9.6 toont voor de gasnetten de majeure capaciteitsknelpunten in de periode 2024-2033 voor alle drie de scenario's. Het overzicht geeft per scenario weer in welk jaar een knelpunt naar verwachting optreedt, welke capaciteitstekorten daarmee gemoeid zijn, wanneer en op welke wijze het knelpunt zal worden opgelost en wat de consequenties zijn van het niet tijdig oplossen. In Bijlage 9.7 zijn de alternatieven afwegingen voor de oplossing per knelpunt opgenomen.

5.3.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Gas

Oorzaken van niet tijdig oplossen

Voor de oorzaken van het eventueel niet tijdig oplossen van capaciteitsknelpunten in het gasnet, wordt verwezen naar de beschrijvingen en maatregelen van paragraaf 5.1.4, voor zover relevant voor het gasnetwerk.

Dit betreft de volgende mogelijke oorzaken:

- Beperkte uitvoeringscapaciteit
- Schaarste aan materialen en grondstoffen
- Schaarste aan fysieke ruimte
- Beperkingen voor stikstof emissie

Door de voortgang in de energietransitie is het beeld dat de klantgedreven verwijdering van gasaansluitingen en de mogelijk daarmee gepaard gaande verwijdering en/of buiten bedrijfstelling van hoofdnets zullen toenemen. Dit zijn erg arbeidsintensieve werkzaamheden die veel uitvoeringscapaciteit vergen. De ontwikkeling hiervan wordt nauw gemonitord.

Gevolgen van niet tijdig oplossen

Voor de gevolgen van het eventueel niet tijdig oplossen van capaciteitsknelpunten in het gasnet, wordt verwezen naar de beschrijvingen en maatregelen van paragraaf 5.1.4, voor zover relevant voor het gasnetwerk.

Enexis Netbeheer verwacht dat eventuele capaciteitsknelpunten in het gasnet tijdig kunnen worden opgelost.

Het eventueel niet tijdig kunnen uitvoeren van verwijderingen van aansluitingen en hoofdnetten zou kunnen leiden tot stagnatie van duurzame gebiedsontwikkelingen waarvoor ruimte in de openbare ruimte nodig is. Bijvoorbeeld als de ruimte die het oorspronkelijke gasnet inneemt nodig is voor de aanleg van een warmtenet. Bij veel bestaande werkprocessen en werkmethoden zal de komende jaren opnieuw gekeken worden naar mogelijke technische- en procesinnovaties om het (verwijderings)werk efficiënter uit te voeren.

5.4 Uitbreidingsinvesteringen Gas

5.4.1 Algemeen

De uitbreidingsinvesteringen zijn bedoeld om de in de vorige paragraaf gesignaleerde knelpunten op te lossen. Deze knelpunten zijn gerelateerd aan de uitgevoerde scenariostudie. De 3 scenario's beschrijven samen het speelveld waarbinnen de toekomstige ontwikkelingen zich waarschijnlijk afspelen. Het aantal capaciteitsknelpunten en het moment van optreden verschilt uiteraard per scenario. Daarbij is het op voorhand onzeker hoe de toekomst eruit zal zien. Daarom houdt Enexis Netbeheer rekening met alle drie de scenario's. De investeringen worden in beginsel zodanig vormgegeven en gepland dat hiermee alle capaciteitsknelpunten worden opgelost, ongeacht welk scenario werkelijkheid wordt. Dit betekent bijvoorbeeld dat wanneer een knelpunt in één van de scenario's eerder in de tijd optreedt dan in de andere scenario's, dat dit eerste moment van optreden dan maatgevend is voor wanneer de investering gereed moet zijn.

Voor het beschrijven van de investeringen maken we weer onderscheid in reguliere en majeure investeringen. Majeure investeringen zijn investeringen in netten met een druk > 8 bar of investeringen gerelateerd aan de energietransitie. Reguliere investeringen betreffen de investeringen in de gasnetten met een druk ≤ 8 bar, niet zijnde investeringen in de gasnetten die gerelateerd zijn aan de energietransitie (die zijn 'majeur').

5.4.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Gas

In het investeringsplan worden de reguliere investeringen geaggregeerd weergegeven zoals toegelicht in paragraaf 5.3.2.

Vooruitblik

De met de reguliere investeringen gemoeide aantallen componenten voor de jaren 2024, 2025 en 2026 zijn per componentgroep weergegeven in Tabel 5.4. Voor de volledigheid zijn ook de in het IP2022 opgenomen aantallen voor 2023 opgenomen. De met deze aantallen gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage welke enkel beschikbaar wordt gesteld aan de ACM in verband met koersgevoelige informatie. Voor de verschillende soorten netcomponenten die vermeld staan in de tabel, is aansluiting gezocht bij de definities uit het jaarlijkse CODATA-informatieverzoek en het Kader Informatiebehoefte van toezichthouder ACM.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP2022)	2024 (IP2024)	2025 (IP2024)	2026 (IP2024)
Uitbreidingen						
Uitbreiding LD netten	LD hoofdleidingen	km	0	68	71	70
Nieuwe LD aansluitingen	LD aansluitingen	aantal	0	1.601	1.627	35
	Gasmeters t/m G25	aantal	0	1.500	1.500	0
Uitbreiding HD netten	HD hoofdleidingen	km	0	27	28	28
	HD gasstations (OS/DS/AS/combi)	aantal	0	4	4	4
	HD hogedrukafleveringsstation (HAS)	aantal	0	46	49	48

Tabel 5.4 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas - vooruitblik 2024-2026

De geprognosticeerde dalingen van 'LD aansluitingen' en 'Gasmeters t/m G25' in 2026 ten opzichte van 2025 en 2024 worden verklaard doordat nieuwe woningen in principe niet worden aangesloten op het gasnet. De prognoses voor 2024 en 2025 bevatten het restant van nieuwbouwwoningen dat op grond van de Wet Voortgang Energietransitie (Wet Vet) nog recht heeft op een gasaansluiting alsmede nieuwe grootverbruik LD-aansluitingen $\geq 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

In de kolom '2023 (IP2022)' staan 'nullen' vermeld. Dit was in IP2022 nog de verwachting, echter in 2023 hebben er wel degelijk uitbreidingsinvesteringen plaatsgevonden.

Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantalen in 2021 en 2022 is te vinden in Tabel 5.5.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2021 (IP2020)	2021 Realisatie	2022 (IP2022)	2022 Realisatie
Uitbreidingen						
Uitbreiding LD netten	LD hoofdleidingen	km	24	37	25	28
Nieuwe LD aansluitingen	LD aansluitingen	aantal	2.613	2.935	2.519	2.101
	Gasmeters t/m G25	aantal	-	2.698	2.519	1.977
Uitbreiding HD netten	HD hoofdleidingen	km	4	14	20	8
	HD gasstations (OS/DS/AS/combi)	aantal	4	1	9	9
	HD hogedrukafleveringsstation (HAS)	aantal	31	78	28	111

Tabel 5.5 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas - terugblik 2021-2022

In het IP2020 is de categorie 'Gasmeters t/m G25' niet opgenomen. Daarom staat in de kolom '2021 (IP2020)' geen waarde vermeld. Afwijkingen tussen 'plan' en 'realisatie' worden verklaard door een aantal grote netuitbreidingen voor nieuwbouw waarbij op grond van de Wet Vet nog recht op een gasaansluiting bestond, door het 'meegaan' om efficiency-redenen met de aanleg van gestuurde boringen in het elektriciteitsnet en door administratieve omissies in de registratie van realisatiecijfers.

5.4.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Gas

De majeure uitbreidingsinvesteringen betreffen de uitbreidingsinvesteringen in gasnetten met een druk $> 8 \text{ bar}$ of uitbreidingsinvesteringen gerelateerd aan de energietransitie. Enexis Netbeheer heeft geen gasnetten met een druk $> 8 \text{ bar}$. In dit IP2024 zijn met label "majeur" derhalve de uitbreidingsinvesteringen met betrekking tot verwachte invoeding van groen gas opgenomen. Dit betreft doorgaans uitbreidingsinvesteringen in hoge druk (HD) gasnetten.

Vooruitblik 2024-2033

Een overzicht van alle majeure uitbreidingsinvesteringen is te vinden in Bijlage 9.6 en Bijlage 9.7.

Dit betreft voor Enexis Netbeheer de uitbreidingsinvesteringen die gerelateerd zijn aan de energietransitie, zijnde de uitbreidingsinvesteringen voor het faciliteren van groen gas invoeding. Enexis Netbeheer heeft geen gasnetten met een druk $> 8 \text{ bar}$.

Terugblik 2021 en 2022

In het IP2022 zijn de geplande majeure uitbreidingsinvesteringen voor 2022 in de gasnetten op geaggregeerd niveau beschreven. Daarbij heeft Enexis Netbeheer in het IP2022 de keuze gemaakt om onder 'majeur' alle uitbreidingsinvesteringen $> 200 \text{ mbar}$ en $\leq 8 \text{ bar}$, zijnde hogedruk (HD), te verstaan. Dit om beter te kunnen aansluiten bij de rapportagesystemen van Enexis Netbeheer.

De betreffende majeure uitbreidingsinvesteringen van IP2022 zouden met de nieuwe definitie/scope van ACM voor IP2024 onder de noemer 'regulier' hebben gevallen. De terugblik is daarom opgenomen in paragraaf 5.4.2, Tabel 5.5.



6 Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen

In dit hoofdstuk beschrijven we de kwaliteitsknelpunten en onze vervangingsinvesteringen. Kwaliteitsknelpunten zijn delen van het net waarvan wij verwachten dat deze een aanzienlijk risico vormen voor veilig en betrouwbaar netbeheer. Onder vervangingsinvesteringen vallen de investeringen die nodig zijn voor het vervangen van bestaande netten, aansluitingen en meters. De aanleiding voor deze vervanging komt voort uit een kwaliteits- of veiligheidsknelpunt. Ook andere overwegingen zoals reconstructiewerkzaamheden van de openbare ruimte geïnitieerd door derden, kunnen leiden tot vervangingsinvesteringen. Het is op deze momenten doorgaans efficiënter om deze assets meteen te vervangen.

6.1 Kwaliteitsknelpunten Elektriciteit

6.1.1 Algemeen

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 'Methodiek' komen de kwaliteitsknelpunten voort uit de ROBAM-methodiek en zijn deze altijd gekoppeld aan een bovenliggend risico. Deze risico's zijn weer onderdeel van zogenaamde risico clusters. Een dergelijk risico heeft doorgaans betrekking op een componentpopulatie van een bepaald type of fabricaat dat gevoelig is voor een specifiek faalmechanisme. De afweging van maatregelen om dit risico te reduceren vindt ook plaats op het niveau van de componentpopulatie. De geselecteerde maatregel wordt vervolgens toegepast op alle exemplaren binnen die populatie. Deze exemplaren worden daarbij aangemerkt als kwaliteitsknelpunten. Tabel 6.1 legt een relatie tussen de risico clusters elektriciteit en de betrokken netcomponenten (per asset type). Bijlage 9.11 geeft een totaaloverzicht van de risicoclusters, knelpunten en maatregelen voor de elektriciteitsnetten.

Risicocluster	Netcomponenten (per asset type)
Storing in HS/MS of MS station	HS/MS transformator, MS stations, MS schakelvelden, MS beveiligingen, MS ruimtes, MS/LS transformatoren, MS aansluitingen
Storing in MS, LS of OVL kabel	MS kabels, LS kabels
Storing in LS kasten	LS kasten
Veiligheidsincident eigen personeel of personeel van aannemer door aanraken spanning bij werkzaamheden in station	MS stations, MS ruimtes
Veiligheid publiek door aanraken spanning van kabel	LS-kabels, LS-aansluitingen
Veiligheid publiek door aanraken spanning van OVL net	LS-kabels

Tabel 6.1 Relatie risico cluster, kwaliteitsknelpunten en netcomponenten - Elektriciteit

6.1.2 Reguliere kwaliteitsknelpunten Elektriciteit

Knelpunten in het elektriciteitsnet met een spanning kleiner dan 25 kV worden aangemerkt als 'reguliere knelpunten'. Omdat het hier gaat om grote aantallen knelpunten kunnen ze niet individueel benoemd worden. Ook ontstaan de reguliere knelpunten vaak pas gedurende een jaar, bijvoorbeeld op basis van de bij inspecties aangetroffen conditie van netcomponenten. Hierdoor kunnen deze knelpunten niet op voorhand al concreet aangeduid worden. Deze kleinere knelpunten worden volledig regionaal afgewikkeld; Enexis Netbeheer houdt hiervan geen centrale planning bij. Uit ervaring kan wel een prognose gegeven worden van het verwachte aantal netcomponenten dat jaarlijks betrokken is bij deze reguliere knelpunten. De prognose voor het aantal te vervangen componenten elektriciteit is te vinden in Tabel 6.2.

6.1.3 Majeure kwaliteitsknelpunten Elektriciteit

De majeure knelpunten betreffen netten met een spanningsniveau vanaf 25 kV. Dit betreft bij Enexis Netbeheer enkele 50 kV netten en verder alle hoogspanningsstations die de midden- en laagspanningsnetten voeden (kortweg HS/MS-stations). Deze stations vormen de koppelpunten tussen de netten van Enexis Netbeheer en die

van de landelijke netbeheerder TenneT. Een deel van de elektrische componenten op een dergelijk station is in beheer bij Enexis Netbeheer. De belangrijkste daarvan zijn de transformator tussen het hoog- en middenspannings-net (HS/MS-transformator) en de middenspanningsschakelinstallatie (MS-schakelinstallatie) en daarnaast de secundaire systemen voor monitoring en bediening van de stations. De knelpuntenanalyse in dit investeringsplan heeft betrekking op deze componenten. De majeure kwaliteitsknelpunten elektriciteit zijn benoemd in Bijlage 9.8.

6.2 Vervangingsinvesteringen Elektriciteit

6.2.1 Algemeen

Deze paragraaf beschrijft de vervangingsinvesteringen die gedaan worden om kwaliteitsknelpunten op te lossen. Er is sprake van een vervanging wanneer bestaande netcomponenten om andere redenen dan capaciteitsverhoging of functionaliteitsuitbreiding vervangen worden, meestal naar aanleiding van de kwaliteit van de componenten. Het aanpassen van netten ten behoeve van reconstructies van de openbare ruimte door overheden leidt ook tot vervanging van netcomponenten en wordt daarom ook tot de vervangingen gerekend. Wanneer in geval van een kwaliteitsknelpunt besloten wordt om tot vervanging over te gaan, dan zal de betreffende netcomponent doorgaans vervangen worden door een nieuwe component met vergelijkbare specificaties. Daarnaast is het mogelijk dat er herinzet plaats vindt van bestaande netcomponenten 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. Door veroudering van netcomponenten zullen de vervangingen in de elektriciteitsnetten de komende tien jaar naar verwachting gaan toenemen. Dit betreft met name de vervanging van middenspanningsschakelinstallaties en apparatuur voor beveiliging en besturing van de netten.

6.2.2 Reguliere vervangingsinvesteringen Elektriciteit

Vooruitblik

Tabel 6.2 geeft een prognose van de aantallen componenten die in 2024, 2025 en 2026 vervangen worden vanwege kwaliteitsknelpunten.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP2022)	2024 (IP2024)	2025 (IP2024)	2026 (IP2024)
Vervangingen						
Vervanging MS netten	MS kabels	km	100	100	100	100
	MS stations	aantal	1	1	1	1
	MS schakelvelden	aantal	1.300	1.300	1.300	1.300
	MS beveiligingen	aantal	250	250	250	250
	MS ruimtes	aantal	150	150	150	150
	MS/LS transformatoren	aantal	150	150	150	150
	MS aansluitingen	aantal	0	0	0	0
Vervanging LS netten	LS kabels	km	200	200	200	200
	LS kasten	aantal	300	300	300	300
	LS aansluitingen	aantal	4.000	4.000	4.000	4.000
	kWh-meters	aantal	170.000	148.500	174.200	273.700

Tabel 6.2 Reguliere vervangingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2024-2026

De met de aantallen uit Tabel 6.2 gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage welke enkel beschikbaar wordt gesteld aan de ACM in verband met koersgevoelige informatie.

Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantallen voor 2021 en 2022 is te vinden in Tabel 5.2. Zoals daar al is aangegeven worden bij de gerealiseerde aantallen steeds het totale aantal nieuw geïnstalleerde netcomponenten in een jaar weergegeven, dus zowel componenten die in het kader van uitbreidingsinvesteringen zijn toegevoegd aan het net, als componenten die zijn vervangen. Het gaat hier om een rapportage achteraf uit de bedrijfsmiddelenregistratie, waarbij er niet meer te achterhalen is of het een uitbreiding of vervanging betrof. Verschillen in prognose en realisatie zijn vooral te verklaren vanuit de uitbreidingsinvesteringen en daarom al in paragraaf 5.2.2 toegelicht.

6.2.3 Majeure vervangingsinvesteringen Elektriciteit

Vooruitblik

Bijlage 9.8 toont de vervangingsinvesteringen vanaf 1 miljoen euro in de periode 2024-2033. De met de vervangingsinvesteringen gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage.

Terugblik

De tabel in Bijlage 9.9 toont de majeure vervangingsinvesteringen met een geplande IBN datum in 2021 (uit het IP 2020) en 2022 (uit het IP 2022). Ook hier zijn de met de vervangingsinvesteringen gemoeide investeringskosten opgenomen in een vertrouwelijke bijlage. Eén project is nog niet gereed vanwege een wijziging in de scope van het project. De overige projecten die voor 2021 en 2022 gepland waren, zijn tijdig gerealiseerd. Daarnaast zijn er een aantal jaarlijks terugkerende vervangingsinvesteringen opgenomen.

6.3 Kwaliteitsknelpunten Gas

6.3.1 Algemeen

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 'Methodiek' komen de kwaliteitsknelpunten voort uit de ROBAM-methodiek en zijn deze altijd gekoppeld aan een bovenliggend risico. Deze risico's zijn weer onderdeel van zogenaamde risico clusters. Een dergelijk risico heeft doorgaans betrekking op een componentpopulatie van een bepaald type of fabricaat dat gevoelig is voor een specifiek faalmechanisme. De afweging van maatregelen om dit risico te reduceren vindt ook plaats op het niveau van de componentpopulatie. De geselecteerde maatregel zal vervolgens toegepast worden op alle exemplaren binnen die populatie. Deze exemplaren worden daarbij aangemerkt als kwaliteitsknelpunten. Tabel 6.3 legt een relatie tussen de risico clusters gas en de betrokken netcomponenten (per asset type). Bijlage 9.12 geeft een totaaloverzicht van de risicoclusters, knelpunten en maatregelen voor de elektriciteitsnetten.

Risicocluster	Netcomponenten (per asset type)
Veiligheidsincident door gaslekage Onbeheerste gasuitstroom gasstation	HD gasstations (OS/DS/AS/combi), HD hogedrukafleveringsstation (HAS)
Veiligheidsincident door gaslekage Onbeheerste gasuitstroom hoofdleiding of aansluitleiding	LD hoofdleidingen LD aansluitleidingen LD afsluiters HD hoofdleidingen HD afsluiters

Tabel 6.3 Relatie risico cluster, kwaliteitsknelpunten en netcomponenten - Gas

Prioritering investeringen Gas

Enexis Netbeheer voert zowel klantgedreven activiteiten (nieuwe en te verwijderen klantaansluitingen, netuitbreidingen en reconstructies) als niet-klantgedreven activiteiten (vervangingen en onderhoud) uit. Voor de gasnetten voeren de niet-klantgedreven activiteiten vooralsnog de boventoon. Echter, door de voortgang in de energietransitie is het beeld dat de klantgedreven verwijdering van gasaansluitingen en de mogelijk daarmee gepaard gaande verwijdering van hoofdnetten zullen toenemen. Dit zijn erg arbeidsintensieve werkzaamheden, de ontwikkeling hiervan wordt nauw gemonitord.

Net als bij elektriciteit moet er in geprioriteerd worden welke investeringen als eerste worden uitgevoerd en welke kunnen worden uitgesteld. Ook voor gas geeft Enexis Netbeheer in de basis voorrang aan het klantgedreven werk, zodat verzoeken van klanten (nieuwe aansluitingen, verwijdering van aansluitingen, reconstructies) binnen de afgesproken termijn gerealiseerd kunnen worden. In dit soort gevallen kan het dan nodig zijn om vervangingsinvesteringen een lagere prioriteit te geven. Tot op zekere hoogte is dit mogelijk, omdat het voor het gasnet preventieve planmatige vervangingen betreft. Hiervoor wordt binnen Enexis Netbeheer wat speling gehanteerd en zal het uitstellen van de planmatige vervangen op korte termijn geen gevolgen hebben voor de betrouwbaarheid van de voorziening. Dit is echter anders in het geval van vervangingsinvesteringen die bedoeld zijn voor het borgen van de veiligheid van eigen medewerkers of van de omgeving. Hierbij is uitstel niet toelaatbaar en deze vervangingen krijgen altijd prioriteit boven klantgedreven werk. Ook wordt er niet gekozen voor langdurig uitstel van vervangingen die nodig zijn vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid aangezien Enexis Netbeheer ook hier de vastgestelde streefwaarden van kwaliteit wil nakomen en vooralsnog niet van plan is deze aan te passen. Om alle investeringen (tijdig) te kunnen realiseren is structurele uitbreiding van de uitvoeringscapaciteit voor Enexis Netbeheer een belangrijk speerpunt waar we diverse acties in ondernemen.

Ontwikkeling gasnet

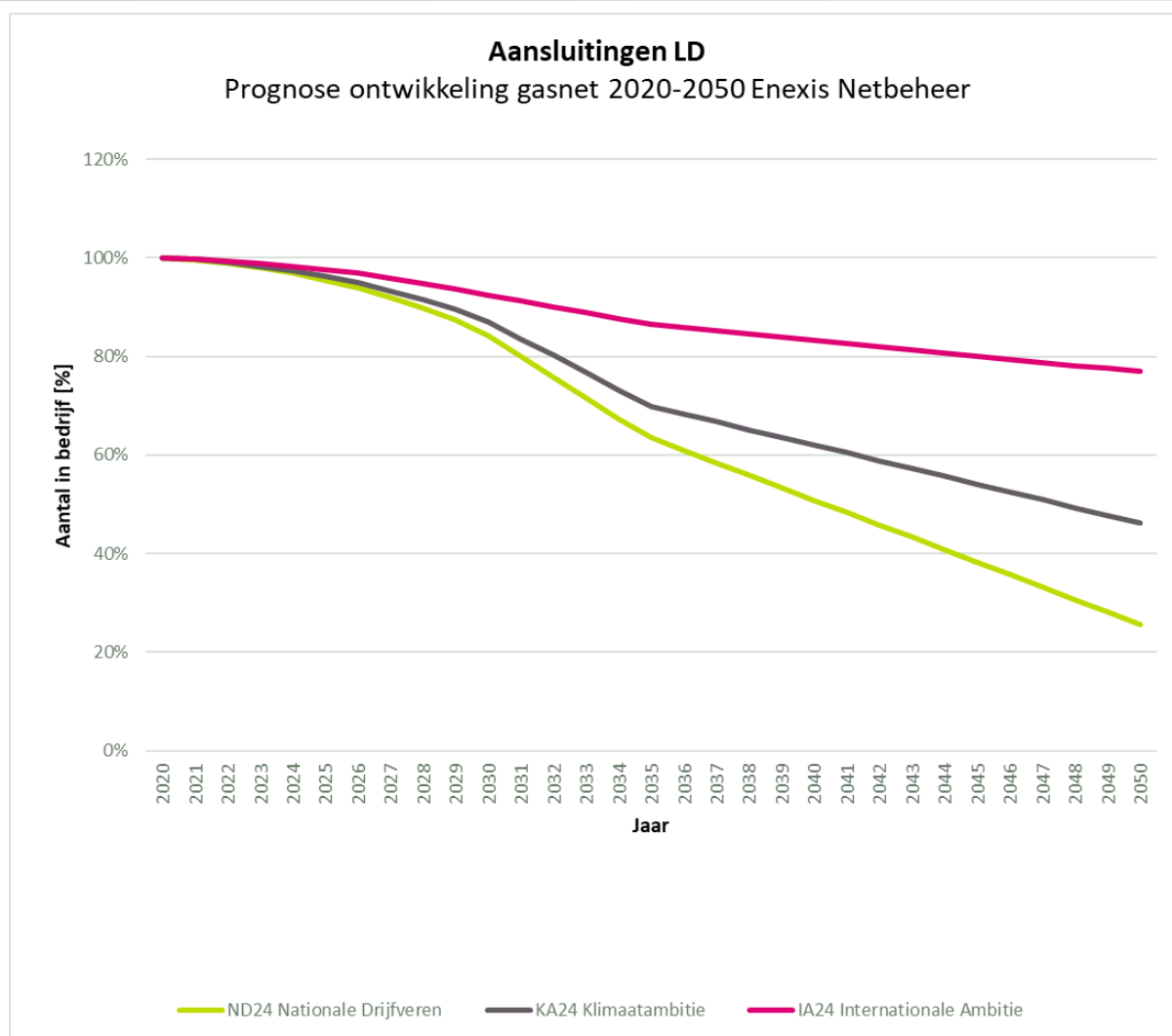
De snelheid en de mate waarin het huidige gasnet zich ontwikkelt is op dit moment lastig te voorspellen. Enexis Netbeheer ziet sinds april 2020 een afname van het aantal gasaansluitingen. De verwachting is dat een dalende trend is ingezet.

Voor de ontwikkeling van het gasnet van Enexis zijn prognoses opgesteld voor de periode 2020-2050. Het betreft vooralsnog een “top-down” benadering voor het totale gasnet. De prognose voor de ontwikkeling van het aantal gasaansluitingen in het lagedruknet (LD) is weergegeven in Figuur 6.1.

Voor de tijdsperiode 2020-2035 zijn de gegevens gebruikt uit Tabel 4.3. Voor de tijdsperiode na 2036 was nog geen scenario-informatie voor het verzorgingsgebied van Enexis beschikbaar. Daarom is voor de tijdsperiode 2036-2050 modellering met lineaire interpolatie toegepast tussen de bepaalde waarden voor 2035 en de eindwaarden voor 2050. De eindwaarden voor 2050 zijn afgeleid op basis van gegevens uit de scenariostudie⁴ (maart 2020) voor het I13050-rapport⁵ (april 2021).

⁴ Zie rapport: *Klimaatneutrale energiescenario's 2050, Scenariostudie, Scenariostudie ten behoeve van de integrale infrastructuurverkenning 2030-2050*, Berenschot & Kalavasta, 61689 - Openbaar, Maart 2020.

⁵ Zie rapport: *Het Energiesysteem van de Toekomst, Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050*, April 2021, Netbeheer Nederland.



Figuur 6.1 Prognoses ontwikkeling aantal aansluitingen LD in gasnet Enexis 2020-2050

De prognoses laten afnemen van het aantal benodigde gasaansluitingen zien. Op de hoofdnetten wordt de komende vijf tot tien jaren nog geen significante ontwikkeling verwacht omdat wijktransities⁶ nog op gang moeten komen en gefaseerd zullen gaan verlopen. Eventuele afbouw van hoofdnetten die daaruit volgt ijlt na en is minder sterk. Want de sterk vermaasde hoofdnetten hebben naast een wijkfunctie immers ook een doortransportfunctie voor de voeding van stroomafwaarts gelegen netdelen. In voorkomende gevallen kan het zelfs zo zijn dat door het amoveren van hoofdleidingen in woonwijken die “van het aardgas afdaan” er elders in het gasnet verzwareningen en/of uitbreidingen moeten plaatsvinden. Het hogedruk gasnet functioneert als een soort “vaste constante” backbone voor het lagedruk gasnet en voeding voor de sector industrie. Het gasnet blijft nodig tot minimaal 2050 voor de distributie van groen gas en mogelijk ook waterstof.

Door monitoring van de assetbase wordt de afbouw van het aantal gasaansluitingen nauw gevolgd, zodat het effect voor het hoofdnet goed gevolgd kan worden. Tevens wordt de ontwikkeling van duurzame gassen zoals waterstof en groen gas gemonitord om onnodige afbouw van het hoofdnet te voorkomen.

⁶ In 2023 is het wetsontwerp ‘Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)’ bij de Tweede Kamer in behandeling gegeven. Het is een wetsontwerp dat ertoe moet leiden dat de gebouwde omgeving in Nederland in 2050 aardgasvrij is en geeft gemeentes het recht te bepalen dat vanaf een bepaalde datum een wijk aardgasvrij moet zijn en moet overstappen naar een warmtenet of een all-electric uitvoering (en op termijn misschien op groen gas of waterstof).

Enexis Netbeheer werkt aan een impacttool waarmee “bottom-up” analyses en prognoses kunnen worden gemaakt voor de ontwikkeling van de gasnetten. Het doel is om meer gebiedsspecifiekere duiding van de impact van de energietransitie te kunnen geven, bijvoorbeeld op gemeente- of wijkniveau, zodat daar rekening mee kan worden gehouden bij lokale investeringen.

6.3.2 Reguliere kwaliteitsknelpunten Gas

Knelpunten in het gasnet met een druk ≤ 8 bar, niet zijnde knelpunten die gerelateerd zijn aan de energietransitie, worden aangemerkt als *reguliere* knelpunten. Deze worden op geaggregeerd niveau beschreven in het investeringsplan. Voor de oplossing van reguliere kwaliteitsknelpunten zijn bij Enexis Netbeheer diverse grootschalige meerjaren vervangingsprogramma's in uitvoering, zoals de vervanging van de grijsgieteren, stalen (LD) en nodulair gietijzeren (LD) hoofdleidingen, de vervanging van stalen en hard-PVC aansluitleidingen en de vervanging van overslag- en districtstations in het kader van NEN 1059.

Tevens ontstaan reguliere kwaliteitsknelpunten vaak pas gedurende een jaar, bijvoorbeeld op basis van de bij inspecties aangetroffen conditie van netcomponenten. Deze knelpunten kunnen niet op voorhand al concreet aangeduid worden. Deze knelpunten worden volledig regionaal afgewikkeld. Enexis Netbeheer houdt hiervan geen centrale planning bij. Uit ervaring kan wel een prognose gegeven worden van het verwachte aantal netcomponenten dat jaarlijks betrokken is bij deze reguliere kwaliteitsknelpunten. De vooruitblik voor het aantal te vervangen componenten gas is te vinden in Tabel 6.4, de terugblik in Tabel 6.5.

6.3.3 Majeure kwaliteitsknelpunten Gas

De *majeure* kwaliteitsknelpunten in de gasnetten betreffen capaciteitsknelpunten in netten met een druk > 8 bar of kwaliteitsknelpunten gerelateerd aan de energietransitie. Enexis Netbeheer heeft geen gasnetten met een druk > 8 bar. Kwaliteitsknelpunten gerelateerd aan de energietransitie worden vooralsnog niet verwacht. Dit IP2024 bevat daarom geen majeure kwaliteitsknelpunten voor de gasnetten.

6.4 Vervangingsinvesteringen Gas

6.4.1 Algemeen

Deze paragraaf beschrijft de vervangingsinvesteringen die gedaan worden om kwaliteitsknelpunten op te lossen. Er is sprake van een vervanging wanneer bestaande netcomponenten om andere redenen dan capaciteitsverhoging of functionaliteitsuitbreiding vervangen worden, meestal naar aanleiding van de kwaliteit van de componenten. Het aanpassen van netten ten behoeve van reconstructies van de openbare ruimte door overheden leidt ook tot vervanging van netcomponenten en wordt daarom ook tot de vervangingen gerekend. Wanneer in geval van een kwaliteitsknelpunt besloten wordt om tot vervanging over te gaan, dan zal de betreffende netcomponent doorgaans vervangen worden door een nieuwe component met vergelijkbare specificaties. Daarnaast is het mogelijk dat er herinzet plaats vindt van bestaande netcomponenten die zijn vrijgekomen door een uitbreiding/verzwaring elders in het net. Door veroudering van netcomponenten zullen de grootschalige meerjaren vervangingsprogramma's die in uitvoering zijn nog t/m 2030 op het huidige niveau blijven. Na afronding ervan zal het niveau van vervangingen in de gasnetten geleidelijk teruglopen.

Voor de vervangingsinvesteringen gaat Enexis Netbeheer uit van het 'midden'scenario KA24 Klimaatambitie om onderinvesteringen in het gasnetwerk te voorkomen. Het 'maximaal gasscenario' IA24 Internationale Ambitie wordt niet realistisch geacht op korte termijn. Voor het verwijderen van gasaansluitingen wordt uitgegaan van het scenario ND24 Nationale Drijfveren aangezien in dit scenario de meeste gasaansluitingen verdwijnen als gevolg van de toenemende klantvraag bij elektriciteit. Op deze manier kan Enexis Netbeheer rekening houden met de uitvoeringscapaciteit en middelen die voor het verwijderen van gasaansluitingen nodig zijn.

6.4.2 Reguliere vervangingsinvesteringen Gas

Vooruitblik

Tabel 6.4 geeft een prognose van de aantallen componenten die in 2024, 2025 en 2026 vervangen zullen worden vanwege kwaliteitsknelpunten. De met deze aantallen gemoeide investeringskosten zijn opgenomen in een vertrouwelijke bijlage welke enkel beschikbaar wordt gesteld aan de ACM in verband met koersgevoelige informatie.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2023 (IP2022)	2024 (IP2024)	2025 (IP2024)	2026 (IP2024)
Vervangingen (incl. reconstructies)						
Vervanging LD netten	LD hoofdleidingen	km	307	189	222	221
	LD afsluiters	aantal	30	11	30	29
Vervanging LD aansluitleidingen	LD aansluitleidingen	aantal	27.570	28.549	30.167	29.529
	Gasmeters t/m G25	aantal	70.000	98.500	138.000	211.114
Vervanging HD netten	HD hoofdleidingen	km	32	68	32	32
	HD gasstations (OS/DS/AS/combi)	aantal	184	134	165	165
	HD hogedrukafleveringsstations (HAS)	aantal	400	272	306	306
	HD afsluiters	aantal	200	101	197	196

Tabel 6.4 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - vooruitblik 2024-2026

De lopende grootschalige preventieve vervangingsprogramma's ten behoeve van de borging van de veiligheid van het gasnet lopen nog door tot en met 2030. Hierbij is rekening gehouden met de prognose voor de ontwikkeling van het gasnet zoals beschreven in paragraaf 6.3.1.

Terugblik

Een terugblik op de gerealiseerde aantallen voor 2021 en 2022 is te vinden in Tabel 6.5.

Omschrijving	Componentsoort	Eenheid	2021 (IP2020)	2021 Realisatie	2022 (IP2022)	2022 Realisatie
Vervangingen (incl. reconstructies)						
Vervanging LD netten	LD hoofdleidingen	km	283	300	271	253
	LD afsluiters	aantal	8	17	8	10
Vervanging LD aansluitleidingen	LD aansluitleidingen	aantal	45.861	46.810	32.818	42.118
	Gasmeters t/m G25	aantal	-	148.534	71.902	86.999
Vervanging HD netten	HD hoofdleidingen	km	33	39	35	38
	HD gasstations (OS/DS/AS/combi)	aantal	124	99	151	105
	HD hogedrukafleveringsstations (HAS)	aantal	399	302	384	392
	HD afsluiters	aantal	59	190	23	52

Tabel 6.5 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - terugblik 2021-2022

In het IP2020 is de categorie 'Gasmeters t/m G25' niet opgenomen. Daarom staat in de kolom '2021 (IP2020)' geen waarde vermeld. Afwijkingen tussen 'plan' en 'realisatie' worden verklaard door meerdere oorzaken: het in combinatie vervangen van aansluitleidingen bij het vervangen van hoofdleidingen (veiligheid, efficiency), het plaatsen van LD-afsluiters bij het vervangen van hoogbouw aansluitleidingen (veiligheid), administratieve

ommissies/dubbeltellingen bij het opvoeren van planaantallen voor de vervanging van gasstations en het uitvoeren van procesmatige vervanging van HD-afsluiters op basis van de aangetroffen toestand (veiligheid).

6.4.3 Majeure vervangingsinvesteringen Gas

Niet van toepassing voor Enexis Netbeheer. Zie paragraaf 6.3.3.



7 Netgerelateerde investeringen

In dit hoofdstuk worden de netgerelateerde investeringen beschreven. De netgerelateerde investeringen betreffen investeringen die geen betrekking hebben op de onderdelen van het net zelf, maar nodig zijn voor een veilige en betrouwbare bedrijfsvoering van de netten.

7.1 Netgerelateerde investeringen Elektriciteit

De netgerelateerde investeringen Elektriciteit zijn op geaggregeerd niveau weergegeven in Tabel 7.1. Concreet gaat het om investeringen ten behoeve van netautomatisering, cybersecurity en om investeringen ten behoeve van de fysieke beveiliging van stations.

De energietransitie leidt tot steeds grotere en steeds dynamischere vermogensstromen door het net. De klassieke bedrijfsvoering van de netten volstaat hierbij niet meer. Om het net betrouwbaar en stabiel te houden is meer inzicht in de netten nodig en wordt het kunnen sturen van vermogensstromen in het net steeds belangrijker. Hiervoor zijn aanpassingen in het SCADA/DMS systeem van Enexis nodig. Er wordt functionaliteit toegevoegd en daarnaast neemt het aantal meetpunten in het net en het aantal assets dat aangestuurd moet worden fors toe. Dit vraagt om een uitbreiding van het aantal in- en uitgangen van het systeem. Heel concreet speelt dit met de implementatie van congestiemanagement in de netten van Enexis Netbeheer, wat de komende jaren over een steeds groter deel van het net uitgerold wordt.

Met de toenemende digitalisering van het elektriciteitsnet wordt cybersecurity steeds belangrijker. Enexis Netbeheer investeert hier dan ook voortdurend in om ook op dit vlak de continuïteit en de betrouwbaarheid van de bedrijfsvoering te kunnen waarborgen.

Tot slot zit Enexis Netbeheer in de afrondende fase van een grootschalig programma voor de fysieke veiligheid van haar stations om ongewenste toegang van derden te voorkomen. Dit wordt naar verwachting in 2025 afgerond.

Categorie	Omschrijving knelpunt	Omschrijving investering	Toelichting maatregelen	Jaar IBN
Netautomatisering/-security	Toenemende automatisering van de netten en strengere security eisen	Aanpassingen SCADA/DMS systeem	- Systeemuitbreiding voor meer in-/uitgangen - Implementatie security maatregelen	Doorlopend
Beveiliging	Voorkomen onbevoegde toegang tot vitale onderdelen van de elektriciteitsnetten	Beveiliging hoogspanningsstations	Aanbrengen detectiesystemen	2024-2025

Tabel 7.1 Netgerelateerde investeringen Elektriciteit 2024-2026

7.2 Netgerelateerde investeringen Gas

Er zijn geen netgerelateerde investeringen Gas voorzien in de zichtperiode van dit IP.

De grotere data-opwerkingsprojecten die genoemd zijn in het IP2022 zijn afgerond.



8 Totale investeringen

Hoofdstukken 5, 6 en 7 beschreven de uitbreidings- en vervangingsinvesteringen en de netgerelateerde investeringen. In dit hoofdstuk worden de bijbehorende investeringsbedragen geplaatst in het totale werkpakket van Enexis Netbeheer en worden ze afgezet tegen het totaal aan investeringen dat Enexis Netbeheer de komende jaren kan uitvoeren.

Ondanks dat de investeringen de afgelopen jaren fors gestegen zijn, is Enexis Netbeheer helaas niet in staat de enorme groei in de gevraagde investeringen bij te houden. Dit betekent dat we niet al het werk binnen de gestelde tijd kunnen uitvoeren en dat klanten de komende jaren helaas nog met langere levertijden, spanningsklachten en andere beperkingen te maken zullen hebben.

8.1 Totaal werkpakket 2024-2026: mogelijk versus gevraagd

Naast het uitbreiden van netten voert Enexis Netbeheer ook veel werkzaamheden uit ten behoeve van de instandhouding (vervanging, onderhoud en storings) van de bestaande elektriciteits- en gasnetten. Tabel 8.1 geeft een overzicht van het totale werkpakket van Enexis voor de komende drie jaar, opgesplitst in uitbreiding, instandhouding en overige werkzaamheden (hieronder vallen bijvoorbeeld de bedrijfsvoering van de netten, storingsanalyses en innovaties). De tabel geeft naast het gevraagde volume van het werkpakket dat nodig is om alle capaciteits- en kwaliteitsknelpunten tijdig op te lossen ook aan welk deel van dit werkpakket maakbaar is. Hierbij is het gevraagde volume van het werkpakket geformuleerd als het deel van het werkpakket dat Enexis kan realiseren binnen de transportcapaciteit die beschikbaar is in het bovenliggende (E)HS-net.

Wanneer de mogelijke en de gevraagde volumes met elkaar vergeleken worden valt op dat helaas een deel van het werkpakket voor uitbreidingsinvesteringen niet uitgevoerd kan worden de komende jaren. Op de werkstromen instandhouding en overig worden de gevraagde werkpakketten wel gerealiseerd. Naast de uitbreiding van het netwerk blijven betrouwbaarheid en veiligheid van het huidige net belangrijk voor Enexis Netbeheer. Hiermee houdt Enexis Netbeheer haar netten betrouwbaar en veilig en breidt Enexis Netbeheer zo snel uit als de uitvoeringscapaciteit dat toestaat.

Werkstroom		2024 (M€)	2025 (M€)	2026 (M€)
Instandhouding	Mogelijk	490	477	511
	Gevraagd	490	477	511
Uitbreiding	Mogelijk	842	1.009	1.186
	Gevraagd	1.120	1.242	1.326
Overig	Mogelijk	89	89	93
	Gevraagd	89	89	93

Tabel 8.1 Mogelijk versus gevraagd werkpakket (totaal, Elektriciteit en Gas)

8.2 Maakbaarheidsgat

Zoals aangegeven in paragraaf 8.1 lukt het Enexis Netbeheer de komende jaren helaas niet om alle knelpunten tijdig op te lossen. In Tabel 8.1 is een overzicht gegeven van de investeringen die de komende drie jaar mogelijk en gevraagd zijn. In Tabel 8.2 wordt een inschatting gemaakt van de ontwikkeling van het zogenoemde *maakbaarheidsgat* tot en met 2035. Het maakbaarheidsgat is hier gedefinieerd als het deel van het gevraagde werkpakket dat niet uitgevoerd kan worden als percentage van het totale gevraagde werkpakket. Hierbij is het gevraagd volume van het werkpakket gedefinieerd als de totale markt vraag, waarbij geen rekening is gehouden met congestie in het bovenliggende (E)HS-net.

Aangezien op korte termijn het verschil tussen de scenario's nog beperkt is, is in Tabel 8.1 geen onderscheid gemaakt tussen de drie scenario's. Voor de langere termijn is het verschil tussen de scenario's wel groot en

daarom wordt in Tabel 8.2 wel een onderscheid gemaakt. Uit de getallen is duidelijk dat het sterk van het scenario afhankelijk is hoe snel het gat weggewerkt kan worden. In het ND24 scenario duurt het zelfs tot na 2035 voordat het gat weggewerkt is.

Scenario	2025	2030	2035
KA24	53	6	0
ND24	62	27	9
IA24	36	0	0

Tabel 8.2 Maakbaarheidsgat uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit (%)

Zoals blijkt uit Tabel 8.1 en Tabel 8.2 is er nog jarenlang sprake van een maakbaarheidsgat. Dit heeft echter geen invloed op de betrouwbaarheid en veiligheid van het net. Het werk dat nodig is voor de instandhouding van het net blijft uitgevoerd worden, zoals ook blijkt uit Tabel 8.1. Voor klanten die een nieuwe aansluiting willen, of een bestaande aansluiting willen uitbreiden is het effect helaas echter groot. Zij zullen hier vaak langer op moeten wachten en zullen de komende jaren last blijven houden van transportbeperkingen. Voor particulieren en kleinverbruikers is (voorlopig) nog wel voldoende transportcapaciteit beschikbaar.

8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat

De belangrijkste manier om het tekort aan transportcapaciteit op te lossen is het zo snel mogelijk bijbouwen van extra transportcapaciteit. Om het tekort zo snel mogelijk in te kunnen nemen neemt Enexis Netbeheer jaarlijks een groot aantal nieuwe medewerkers in dienst. Ook is er vergaand gestandaardiseerd om het werk sneller en efficiënter uit te kunnen voeren en wordt er zoveel mogelijk werk uitbesteed. Hiermee is het tekort echter niet op korte termijn ingelopen.

Om een deel van de klantvraag toch in te kunnen vullen is het flexibeler omgaan met de vraag naar transportcapaciteit belangrijk. Hiertoe is Enexis Netbeheer in 2023 gestart met het toepassen van congestiemanagement om zoveel mogelijk klantvraag in te vullen. Met behulp van congestiemanagement kan transportvraag van klanten tot boven de aanwezige netcapaciteit geacomodeerd worden. Voorziene congestie (de “spitsmomenten” in de transportvraag) worden vooraf gemitigeerd door het afroepen van congestieregelvermogen dat door aangeslotenen wordt aangeboden.

Naast congestiemanagement wordt gewerkt aan andere mogelijkheden om toch capaciteit beschikbaar te maken. Dit richt zich op het efficiënter benutten van de beschikbare capaciteit tijdens de dalmomenten in de transportvraag en het delen van capaciteit door meerdere klanten, bijvoorbeeld binnen één bedrijventerrein. Om dit mogelijk te maken werken Enexis Netbeheer en andere netbeheerders aan nieuwe producten zoals contracten met alternatieve transportrechten en contracten waarin transportcapaciteit afgesproken wordt met groepen klanten (energiehubs).

Door contractvormen aan te bieden met alternatieve transportrechten (ATR's) heeft Enexis Netbeheer de mogelijkheid om meer netgebruikers op het net aan te sluiten binnen de bestaande netcapaciteit. Er zijn twee categorieën te onderscheiden. De contracten met tijdsgebonden capaciteit en de contracten waarbij de capaciteit dynamisch wordt bepaald. Bij tijdsgebonden contracten wordt er een vast tijdsvenster afgesproken met de klant. De klant krijgt dan bijvoorbeeld extra vermogen in de nacht waarmee een klant zijn elektrische (vracht)auto's kan opladen. Het contract waarbij de capaciteit dynamisch wordt bepaald werkt anders. De netbeheerder kan dan de capaciteit voor een (maximaal) aantal uren per jaar beperken. Dat gebeurt als de netbeheerder piekbelasting verwacht op het net.

Een energiehub is een groep bedrijven op een bedrijventerrein die samen op een zo efficiënt mogelijke manier met energie willen omgaan. Dat gebeurt door energieopwek, energieverbruik en energieopslag zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Op die manier kan ook de capaciteit van het elektriciteitsnet efficiënter worden benut. Hierdoor is het mogelijk om in gebieden met transportschaarste alsnog ruimte op het net te creëren en te benutten. Om dit te faciliteren werken de netbeheerders, waaronder Enexis Netbeheer, hard aan de ontwikkeling

van de groeps-transportovereenkomst, ook wel groeps-TO genoemd. Een energiehubs spreekt dan een bepaalde netcapaciteit af met de netbeheerder. Deelnemers van de energiehubs stemmen onderling af hoe ze deze ruimte vervolgens gezamenlijk willen benutten. Zowel de groeps-TO als de ATR zullen waarschijnlijk in 2024 mogelijk worden.

Middels flexibiliteit kan het net dus ontlast worden. Anderzijds kan flexibiliteit, wanneer dit ingezet wordt voor balanshandhaving, juist ook tot extra belasting van het net leiden. Daarom is het van groot belang dat flexibele assets, zoals bijvoorbeeld batterijen, schaars te verkrijgen neutraal aangesloten worden.

De inzet van flexibiliteit is iets wat Enexis Netbeheer niet alleen kan. Er wordt dan ook goed samengewerkt met regionale overheden en gebruikers om tot een optimale benutting van het net te komen.

Bij de verduurzaming van Nederland wordt sterk ingezet op elektrificatie. Voor bijvoorbeeld de warmtevraag in de gebouwde omgeving en de industrie, maar ook voor een deel van het vervoer vormen duurzame moleculen zoals groen gas of waterstof een goede optie. Door hiervoor te kiezen kunnen klanten hun verduurzamingsplannen op locaties met een tekort aan transportcapaciteit mogelijk toch al eerder realiseren. Ook warmtenetten kunnen een oplossing zijn om verduurzamingsplannen in de gebouwde omgeving sneller te realiseren.



9 Bijlagen

9.1 Bijlage - Afkortingen

In onderstaand overzicht is de betekenis weergegeven van de afkortingen die in dit investeringsplan zijn gebruikt.

Afkringing	Betekenis
ACM	Autoriteit Consument en Markt
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
AS	Afleverstation
ATR	Alternatieve transportrechten
bar	Eenheid van druk
BZK	Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties
CAPEX	Capital Expenditures
CBS	Centraal Planbureau voor de Statistiek
CES	Cluster Energie Strategie
CO ₂	Koolstofdioxide
CODATA	Codificeren van de (periodieke) datauitvragen bij bedrijven in de energiesector
(E)HS	Extra Hoogspanning (> 150 kV)
DMS	Distributie Management Systeem
DS	Districtstation
ETM	Energietransitiemodel
EV	Elektrisch Vervoer
GTS	Gasunie Transport Services
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattuur
H	Hoog (risiconiveau)
HAS	Hogedrukaansluitset
HD	Hoge druk (> 200 mbar en ≤ 8 bar)
HS	Hoogspanning
IA(24)	Internationale Ambitie (scenario voor investeringsplan 2024)
IBIS	Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem
IBN	Inbedrijfname
ICT	Informatie- en Communicatie Technologie
ID	Identificatie
II3050	Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050
IP	Investeringsplan
IT	Informatie Technologie
ISO	International Organization for Standardization

KA(24)	Klimaatambitie (scenario voor investeringsplan 2024)
km	Kilometer
KPI	Kritische Prestatie Indicator
kV	Kilovolt
L	Laag (risiconiveau)
LAN	Landelijk Actieprogramma Netcongestie
LD	Lage druk (≤ 200 mbar)
LNB	Landelijke netbeheerder
LS	Laagspanning
M	Medium (risiconiveau)
m ³	Kubieke meter
mbar	Millibar (zie ook 'bar')
MIEK	Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
Min.	Minuut
mln	Miljoen
Mm3	Miljoen kubieke meter
MS	Middenspanning
m/s	Meter per seconde
MVA	Mega-volt-ampère
MW	Megawatt
MWp	Megawatt piek
NAL	Nationale Agenda Laadinfrastructuur
NBNL	Netbeheer Nederland
ND(24)	Nationale Drijfveren (scenario voor investeringsplan 2024)
nMIEK	Nationaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
NTA	Nederlands Technische Afspraak
O	Ontoelaatbaar (risiconiveau)
OPEX	Operational Expenditures
OS	Overslagstation
OT	Operationele Technologie/Techniek
OV	Openbaar Vervoer
p2X	Power-to-[X], omzetting van elektriciteit (power) in een andere energievorm (X)
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
pMIEK	Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
PV	Photo Voltaic (fotovoltaïsch)
PVC	Polyvinylchloride
RES	Regionale Energie Strategie
RNB	Regionale netbeheerder
ROBAM	Risk and Opportunity Based Asset Management
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition Software
TO	Transportovereenkomst

TS	Transport
TVW	Transitievisie Warmte
V	Verwaarloosbaar (risiconiveau)
Wet Vet	Wet Voortgang Energietransitie
WP	Warmtepomp
Wgiw	Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie
ZH	Zeer hoog (risiconiveau)
°C	Graden Celsius
#	Aantal, stuks

9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033

Deze bijlage bevat per provincie een overzicht van alle majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in de periode 2024 - 2033. Omdat bij het opstellen van de scenario's gewerkt is met de steekjaren 2025, 2030 en 2035 is er voor een aantal investeringen ook een geplande IBN in 2035 opgevoerd. Deze vallen buiten de formele scope van dit IP maar zijn voor de volledigheid wel opgenomen. Dit betreft vooral een groot aantal nieuwe HS/MS stations die nodig zijn om alle (grootschalige) opwek die verwacht wordt aan te kunnen sluiten. Per knelpunt wordt een omschrijving gegeven. Voor het KA en ND scenario wordt aangegeven in welk jaar het knelpunt als eerste optreedt, hoe groot het vermogenstekort in het jaar van optreden is en wat het hoogste tekort gedurende de zichtperiode is. Er is voor gekozen om deze informatie voor het IA scenario weg te laten. Dit is gedaan om ruimte te besparen in de tabel en omdat in alle gevallen het knelpunt in het IA scenario later optreedt en kleiner in omvang is dan in de andere scenario's. Naast de knelpunten zijn ook de investeringen beschreven. Er wordt aangegeven in welk jaar deze naar verwachting in bedrijf genomen wordt (IBN) en voor welke oplossing gekozen is.

Deze bijlage bevat alle verwachte investeringen voor de komende tien jaar. Voor de investeringen met een IBN is de eerstkomende jaren geldt dat deze vrij zeker zijn. Voor de investeringen op de langere termijn geldt dat ze investeringen nog in een verkennende fase zitten. Omdat dit capaciteitsknelpunten betreft die in de tijd wat verder weg liggen, is het nog onzeker of en wanneer deze precies op zullen treden. De tabellen tonen de oplossing die op dit moment het meest passend lijkt en het vermoedelijke jaar waarin deze oplossing gerealiseerd zal worden. Vanwege de genoemde onzekerheden zijn de genoemde IBN jaren in dit stadium echter minder nauwkeurig.

Voor de uitbreidingsinvesteringen met een geplande IBN in 2024, 2025 en 2026, die per 1 januari 2024 nog niet in de realisatiefase zijn en waarvoor in een eerder IP nog geen alternatievenafweging is opgenomen, is in Bijlage 9.3 een alternatievenafweging opgenomen.

Voor een aantal knelpunten lijkt voor Enexis Netbeheer de bouw van een nieuw HS/MS station de beste oplossing. De bouw van een nieuw HS/MS station gebeurt altijd in samenwerking met Tennet. Enexis Netbeheer en Tennet doen gezamenlijk onderzoek naar de oplossing met de laagste maatschappelijke kosten. Voor een deel van de genoemde nieuwe HS/MS stations heeft nog geen afstemming met Tennet plaatsgevonden of is deze nog niet afgerond. Voor deze knelpunten is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw HS/MS station de oplossing met de laagste maatschappelijke kosten is. De betreffende investeringen zijn in onderstaande tabel cursief weergegeven. Bij de nieuwbouw stations waarbij de overeenstemming al wel afgerond is en die daarmee ook in het IP van Tennet terugkomen is bij het investerings-ID tussen haakjes ook het ID uit het IP van Tennet opgenomen.

Verdere toelichting:

- Het achtervoegsel '-a' en '-o' bij de knelpunt ID's geeft aan of het om een afname (-a) of opwek (-o) knelpunt gaat
- In Noord-Brabant en Limburg hebben een aantal investeringen pMIEK status gekregen. De betreffende stations en de bijbehorende investeringen zijn met een * gemarkeerd in de overzichten.
- De investerings ID's die beginnen met 'NB' betreffen potentiële nieuwbouwstations

Groningen

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
EHAVM-a	Eemshaven Midden	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	EHAVM-i1				
EHAVM-o	Eemshaven Midden	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	EHAVM-i1				
EHAVO-a	Eemshaven	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	19	1	0	0	23	56	NB-EHAV-i1	Studie	2032	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit
EHAVO-o	Eemshaven	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	NB-EHAV-i1	Studie	2032	Zie bovenstaande investering	
GNBH-a	Groningen Bornholmstraat	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2025	0	1	0	0	1	3	GNBH-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
GNBH-o	Groningen Bornholmstraat	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	18	15	0	0	36	98	GNBH-i1	Studie	2029	MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GNBH-o	Meerstad											NB-MRS-i1 (A-1002709)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GNBS-a	Groningen Bloemsingel	10kV	Geen	n.v.t.	2030	0	9	0	0	0	9	GNBS-i1	Studie	2030	Zie onderstaande investering	
GNBS-o	Groningen Bloemsingel	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	16	18	0	0	41	139	GNBS-i1	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GNBS-o	Groningen West 1											NB-GRW1-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
GNHK-a	Groningen West 1	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2032	2	10	6	0	6	10	NB-GRW1-i1	Studie	2035	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
GNHK-o	Groningen West 1	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2030	2027	9	3	40	0	40	109	NB-GRW1-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GNHU-a	Groningen Hunze	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	2	2	0	0	6	8	GNHU-i1	Realisatie	2025	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
GNHU-o	Groningen Hunze	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	10	9	0	0	10	22	GNHU-i1	Realisatie	2025	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
				Scenario →	KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND				
GNHU-o	Meerstad											NB-MRS-i1 (A-1002709)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
GNHU-o/a	Groningen Hunze											GNHU-i2	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
KWD-a	Kropswolde	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	KWD-i1		2028	Zie onderstaande investering	
KWD-o	Kropswolde	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	9	9	82	198	82	198	KWD-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KWD-o	Groningen Midden 1											NB-GRM1-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
MEE-a	Groningen Midden 2	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	NG-GRM2-i1	Studie	2035	Zie onderstaande investering	
MEE-o	Groningen Midden 2	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2031	2028	10	12	48	184	66	184	NB-GRM2-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
SKN-a	Stadskanaal	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	SKN-i1	Studie	2026	Zie onderstaande investering	
SKN-o	Stadskanaal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2023	19	17	0	25	31	64	SKN-i1	Studie	2026	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
SKN-o	Stadskanaal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									SKN-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
SKN-o	Musselkanaal											NB-MSK-i1 (A-1002967)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
VDM-a	Veendam	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	7	10	0	0	10	7	VDM-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
VDM-o	Veendam	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2034	2023	2	14	0	0	2	134	VDM-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VDM-o	Groningen Midden 2											NB-GRM2-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
VDM-o	Veendam	10/20kV										VDM-i2	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
				Scenario →		KA	ND	KA	ND	KA	ND					
VVL10-a	Vierverlaten 10kV	10/20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	VVL10-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	
VVL10-o	Vierverlaten 10kV	10/20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	VVL10-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
VVL20-a	Vierverlaten 20kV	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	14	0	VVL20-i1	Studie	2030	Zie onderstaande investering	
VVL20-o	Vierverlaten 20kV	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	18	14	80	166	335	497	VVL20-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VVL20-o	Vierverlaten 20kV	20kV										VVL10-i2	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
VVL20-o	Groningen West 1											NB-GRW1-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
VVL20-o	Groningen West 2											NB-GRW2-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
WEW-a	Farmsum Oosterlaan	20kV	Tekort MS velden	2023	2026	4	5	0	0	14	17	NB-FMO-i1 (A-1000182)	Studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
WEW-o	Farmsum Oosterlaan	20kV	Geen	n.v.t.	2028	0	23	0	0	0	57	NB-FMO-i1 (A-1000182)	Studie	2028	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit
WSMR-a	Winsum Rantum	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	WSMR-i1	Studie	2025	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
WSMR-o	Winsum Rantum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2034	2022	0	3	0	0	6	10	WSMR-i1	Studie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
WSMR-o	Winsum Rantum	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									WSMR-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
WSMR-o	Groningen Noord-West											NB-GRNW-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
WS-a	Winschoten	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	WS-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	
WS-o	Winschoten	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2024	24	31	0	156	74	189	WS-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WS-o	Groningen Oost											NB-GRO-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

Drenthe

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
BGMR-a	Bargermeer	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2027	0	1	0	0	0	2	BGMR-i1	Studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BGMR-o	Bargermeer	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2023	1	2	0	0	1	22	BGMR-i1	Studie	2028	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BL-a	Beilen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	7	7	0	0	8	8	BL-i1	Realisatie	2024	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BL-o	Beilen	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BL-i1	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
BL-o	Beilen											BL-i2	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
BL-o/a	Wijster											NB-WT-i1 (A-1003575)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
CVD-a	Coevorden	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	CVD-i1		2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
CVD-o	Veenoord Boerdijk		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	NB-VOB-i1 (A-1002968)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
EMW-a	Emmen Weerdinge	10kV	Geen	n.v.t.	2032	0	0	0	0	0	1	EMW-i1		2030	Zie onderstaande investering	
EMW-o	Emmen Weerdinge	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2022	45	48	13	63	118	154	EMW-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EMW-o	Omgeving Emmen											NB-EMN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GLTK-a	Gasselte Kraanlanden	10/20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	GLTK-i1		2026	Zie onderstaande investering	
GLTK-o	Gasselte Kraanlanden	10kV	Geen	n.v.t.	2026	0	7	0	0	0	7	GLTK-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GLTK-o	Gasselte Kraanlanden	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									GLTK-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
HGV-a	Hoogeveen	10kV	Geen	n.v.t.	2027	0	1	0	0	0	1	HGV-i1	Studie	2025	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HGV-o	Hoogeveen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	20	33	0	0	75	114	HGV-i1	Studie	2025	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HGV-o	Wijster											NB-WT-i1 (A-1003575)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
KZVZ-a	Klazienaveen Zwet	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	KZVZ-i1		2030	Zie onderstaande investering	
KZVZ-o	Klazienaveen Zwet	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2026	7	2	2	49	23	60	KZVZ-i1	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KZVZ-o	Omgeving Emmen											NB-EMN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
MAK-a	Marsdijk	10kV	Geen	n.v.t.	2026	0	3	0	0	0	3	MAK-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MAK-o	Marsdijk	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2029	2028	7	7	56	148	132	175	MAK-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MAK-o	Omgeving Assen											NB-ASN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
MP-a	Meppel	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2022	2	6	0	0	37	57	MP-i1	Studie	2027	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MP-o	Meppel Noord	10/20kV		2026	2022	15	30	0	0	162	248	NB-MPN-i1 (A-1003577)	Realisatie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MSKZ-a	Musselkanaal Zandberg	10/20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	MSKZ-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	
MSKZ-o	Musselkanaal Zandberg	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2023	11	9	0	0	62	125	MSKZ-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MSKZ-o	Musselkanaal											NB-MSK-i1 (A-1002967)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
VO-a	Veenoord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	10	13	0	0	30	39	VO-i1	Studie	2030	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
VO-o	Veenoord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	14	14	0	0	93	130	VO-i1	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaken + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VO-o	Veenoord Boerdijk											NB-VOB-i1 (A-1002968)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
ZYV-a	Zeyerveen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	18	18	0	0	20	22	ZYV-i1	Realisatie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ZYV-o	Zeyerveen	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	31	49	0	0	111	167	ZYV-i1	Realisatie	2026	HS/MS-transformator verzwaken + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ZYV-o	Omgeving Assen											NB-ASN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	

Overijssel

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
AMLM-a	Almelo Mos-terdpot	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2023	0	2	0	0	0	2	AMLM-i1	Studie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
AMLM-o	Almelo Mos-terdpot	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2024	0	2	0	0	0	2	AMLM-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
AMLM-o	Almelo Mos-terdpot	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									AMLM-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
AMLU-a	Almelo Urenco*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2023	13	3	13	36	50	71	AMLU-i1*	Studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
AMLU-o	Almelo Urenco*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	2	3	0	0	5	29	AMLU-i1*	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
AMLU-o/a	Omgeving Almelo											NB-AML-i1*	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
DDV-a	Dedemsvaart	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2025	2	1	0	0	3	5	DDV-i1	Studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
DDV-o	Dedemsvaart	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2027	0	4	0	0	0	8	DDV-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
DVTB o/a	Omgeving Deventer											NB-DVT-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
DVTB-a	Deventer Bergweide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	6	6	0	0	55	68	DVTB-i1	Studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
DVTB-o	Deventer Bergweide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	21	21	0	0	142	206	DVTB-i1	Studie	2028	HS/MS-transformator verzwaren	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
DVTP-a	Deventer Platvoet	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	DVTP-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	
DVTP-o	Deventer Platvoet	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	DVTP-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
ESDH-a	Enschede Heekstraat	10kV	Capaciteitstekort transformator	2027	2025	2	1	0	0	3	6	ESDH-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit
ESDH-o	Enschede Heekstraat	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	ESDH-i1		2029		
ESDM-a	Enschede Marssteden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	2	6	0	0	9	15	ESDM-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ESDM-o	Enschede Marssteden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2027	0	5	0	0	0	5	ESDM-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ESDV-a	Enschede Vechtstraat	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2027	1	1	0	0	1	3	ESDV-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ESDV-o	Enschede Vechtstraat	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2033	0	6	0	0	0	20	ESDV-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ESDV-o	Omgeving Enschede											NB-ESD-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
ESDW-a	Enschede Wesselerbrink	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	ESDW-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	
ESDW-o	Enschede Wesselerbrink	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2024	6	9	2	37	12	44	ESDW-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ESDW-o	Omgeving Enschede											NB-ESD-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
GO-a	Goor*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2027	0	2	0	0	0	2	GO-i1*	Realisatie	2024	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
GO-o	Goor*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2023	0	5	0	0	0	41	GO-i1*	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GO-o	Goor*											GO-i2*	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
HBG-a	Haaksbergen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	HBG-i1	Studie	2028	Zie onderstaande investering	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
HBG-o	Haaksbergen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	HBG-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
HDB-a	Hardenberg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	1	0	0	9	12	HDB-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
HDB-o	Hardenberg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2023	7	6	0	17	17	29	HDB-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HDB-o	Overijssel Noord-Oost											NB-KLH-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HGLB-a	Hengelo Bolderhoek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	2	1	0	0	3	4	HGLB-i1	Studie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
HGLB-o	Hengelo Bolderhoek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2026	0	2	0	0	0	2	HGLB-i1	Studie	2026	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HGLW-a	Hengelo Weideweg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	1	6	0	0	22	35	HGLW-i1	Studie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
HGLW-o	Hengelo Weideweg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	HGLW-i1	Studie	2026	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
ISM-a	IJsselmuiden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2023	0	1	0	0	0	10	ISM-i1	Studie	2030	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ISM-o	IJsselmuiden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2030	0	0	0	0	0	5	ISM-i1	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KP-a	Kampen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	2	0	0	1	2	KP-i1	Realisatie	2024	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
KP-o	Kampen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2030	2027	4	1	0	0	4	29	KP-i1	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KP-o	Kampen											KP-i2	studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
LS-a	Losser	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	LS-i1		2030	Zie onderstaande investering	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
LS-o	Losser	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	1	3	0	0	7	16	LS-i1	Studie	2030	MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
LS-o	Omgeving Enschede											NB-ESD-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
NVD-a	Nijverdal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	4	0	0	2	4	NVD-i1	Realisatie	2025	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
NVD-o	Nijverdal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2024	0	7	0	0	45	85	NVD-i1	Realisatie	2025	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
NVD-o	Nijverdal											NVD-i2	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
ODZ-a	Oldenzaal*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	ODZ-i1*	Studie	2026	Zie onderstaande investering	
ODZ-o	Oldenzaal*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	ODZ-i1*	Studie	2026	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
ODZ-o	Oldenzaal*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									ODZ-i1*	Studie	2028	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
OL-a	Olst	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	OL-i1	Realisatie	2024	Zie onderstaande investering	
OL-o	Olst	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	6	8	0	0	16	31	OL-i1	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
OL-o	Olst											OL-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
OMD-a	Ommen Dante*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2023	1	2	0	0	1	8	OMD-i1*	Realisatie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
OMD-o	Ommen Dante*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	1	4	0	0	26	41	OMD-i1*	Realisatie	2026	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
RS-a	Rijssen*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2023	1	2	0	0	2	3	RS-i1*	Studie	2026	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
RS-o	Rijssen*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2023	9	5	0	0	14	31	RS-i1*	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
RT-a	Raalte	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2023	5	2	0	0	13	19	RT-i1	Realisatie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
RT-o	Raalte	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2024	0	12	0	0	0	26	RT-i1	Realisatie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
SW-a	Steenwijk	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	SW-i1	Studie	2028	Zie onderstaande investering	
SW-o	Steenwijk	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	1	14	0	0	19	70	SW-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBG-a	Tubbergen*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	TBG-i1*	Realisatie	2024	Zie onderstaande investering	
TBG-o	Tubbergen*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	6	10	0	23	48	77	TBG-i1*	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBG-o	Overijssel Noord-Oost											NB-KLH-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TBG-o	Tubbergen*											TBG-i2*	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
VH-a	Vroomshoop*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	1	5	0	14	23	34	VH-i1*	Studie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
VH-o	Vroomshoop*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	4	8	0	21	35	68	VH-i1*	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VH-o	Overijssel Noord-Oost											NB-KLH-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
VLH-a	Vollenhove	10kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	VLH-i1	Studie	2035	Zie onderstaande investering	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
VLH-o	Vollenhove	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	VLH-i1	Studie	2035	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
ZLF-a	Zwolle Frank-huis*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2024	0	5	0	0	8	12	ZLF-i1*	Realisatie	2025	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ZLF-o	Zwolle Frank-huis*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2026	0	17	0	0	0	17	ZLF-i1*	Realisatie	2025	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ZLF-o	Zwolle Berkummerbroekweg											NB-ZLB-i1 (A-1003572)	Studie	2028	Nieuw HS/MS-station stichten	
ZLF-o	Zwolle Frank-huis*											ZLF-i2*	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
ZLH-a	Zwolle Berkummerbroekweg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	10	19	0	0	53	77	NB-ZLB-i1 (A-1003572)	Realisatie en vervolg studie	2028	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ZLH-o	Zwolle Berkummerbroekweg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	1	5	0	0	30	64	NB-ZLB-i1 (A-1003572)	Realisatie en vervolg studie	2028	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ZLW-a	Zwolle Weteringrade	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	11	11	0	0	28	33	ZLW-i1	Studie	2029	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ZLW-o	Zwolle Weteringrade	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2026	8	14	0	42	24	42	ZLW-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ZLW-o	Omgeving Zwolle											NB-HCL-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
ZS-a	Zwartsluis	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2026	1	1	0	0	2	2	ZS-i1	Studie	2027	Zie onderstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit
ZS-o	Zwartsluis	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	ZS-i1	Studie	2027	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

Noord-Brabant

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
ARI-o	Aarle-Rixtel	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	26	28	0	75	87	129	ARI-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ARI-a	Aarle-Rixtel	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	4	9	0	0	11	18	ARI-i1	Studie	2027	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ARI-o	Gemeente Meierijstad	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-MEI-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
BBS-o	Biesbosch	10kV	Capaciteitstekort transformator	2026	2025	2	1	4	25	11	34	BBS-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BBS-a	Biesbosch	10kV	Capaciteitstekort transformator	2025	2024	1	0	0	0	3	5	BBS-i1	Studie	2029	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BD-o	Breda*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	1	13	0	131	53	164	BD-i1*	Studie	2028	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BD-a	Breda*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	2	0	0	39	66	BD-i1*	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BD-o	Breda											NB-BD1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
BOZ-o	Bergen op Zoom	10kV	Capaciteitstekort transformator	n.v.t	2027	0	14	0	0	0	34	BOZ-i1	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BOZ-a	Bergen op Zoom	10kV	Capaciteitstekort transformator	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BOZ-i1	Realisatie	2024	HS/MS-transformator verzwaren	
BOZ	Halsteren	20kV										NB-HALS-i1 (A-1003506)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
BT-o	Best	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	3	13	0	0	18	36	BT-i1	Studie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BT-a	Best	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	2	5	0	0	2	5	BT-i1	Studie	2025	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
BT-o/a	Omgeving Oirschot	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-OIR-i1	Studie	2029	Nieuw HS/MS-station stichten	
BXT-o	Boxtel	10kV	Tekort MS velden	2023	2023	31	39	12	74	103	137	BXT-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BXT-a	Boxtel	10kV	Tekort MS velden	2026	2025	2	1	0	0	5	9	BXT-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BXT-o	Omgeving Oirschot	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-OIR-i1	Studie	2029	Nieuw HS/MS-station stichten	
CU-o	Cuijk	10kV	Tekort MS velden	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	CU-i1	Studie	2031	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
CU-a	Cuijk	10kV	Geen	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	CU-i1	Studie	2031		
DTO-o	Dinteloord	20kV	Capaciteitstekort transformator	n.v.t	2025	0	2	0	0	0	10	DTO-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
DTO-a	Dinteloord	20kV	Geen	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	DTO-i1	Studie	2028		
EHVN-o	Eindhoven Noord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2033	2029	3	6	3	73	10	88	EHVN-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVN-a	Eindhoven Noord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2023	7	0	71	71	84	84	EHVN-i1	Studie	2027	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVN-o	Eindhoven	10kV										NB-EHV-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
EHVO-o	Eindhoven Oost*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2028	0	16	0	0	0	23	EHVO-i1*	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVO-a	Eindhoven Oost*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	6	0	0	36	51	EHVO-i1*	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVO-a	Eindhoven Oost*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									EHVO-i2*	Realisatie	2025	Verzwaren HS/MS transformator	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVW-o	Eindhoven West*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2032	0	10	0	21	0	21	EHVW-i1*	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
EHVW-a	Eindhoven West*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	13	13	46	46	38	47	EHVW-i1*	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVW-a	Eindhoven West*	10kV	Capaciteitstekort transformator									EHVW-i2*	Realisatie	2024	Opwaarderen bestaande transformatoren.	
EHVW-o	Eindhoven	10kV										NB-EHV-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
EHVZ-o	Eindhoven Zuid	10kV	Tekort MS velden	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	EHVZ-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
EHVZ-a	Eindhoven Zuid	10kV	Tekort MS velden	n.v.t.	2028	0	3	0	0	0	3	EHVZ-i1	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ERD-o	Eerde	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	33	21	65	227	95	274	ERD-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie bijplaatsen	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ERD-a	Eerde	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	2	4	0	0	25	35	ERD-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie bijplaatsen	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ERD-o/a	Gemeente Meierijstad	20kV	Capaciteitstekort transformator									NB-MEI-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
ETN-o	Etten	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2031	2030	8	11	0	84	73	104	ETN-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ETN-a	Etten	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	7	3	0	0	7	17	ETN-i1	Studie	2026	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
ETN-o	Omgeving Zundert	20kV										NB-ZUND-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
GT-o	Geertruidenberg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2029	2028	12	17	40	59	56	80	GT-i1	Opdracht	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GT-a	Geertruidenberg	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	GT-i1	Opdracht	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
GT-o	Geertruidenberg	10kV										GT-i2	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GT-o	Land van Heusden	20kV										NB-LVH-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HMO-o	Helmond Oost	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2030	0	9	0	5	0	5	HMO-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HMO-a	Helmond Oost	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2028	0	1	0	0	0	0	HMO-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HMO-o	Peel Zuid-West	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-PLZW-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HMZ-o	Helmond Zuid*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	6	34	1	115	91	139	HMZ-i1*	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HMZ-a	Helmond Zuid*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	3	9	0	0	18	0	HMZ-i1*	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HMZ-o	Peel Zuid-West	10/20kV										NB-PLZW-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HPS-o	Haps	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	29	41	0	0	123	178	HPS-i1	Studie	2030	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HPS-a	Haps	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2026	3	5	0	0	5	20	HPS-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HPS-o	Haps	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									HPS-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
HPS-o	Boxmeer	10/20kV										NB-BOXM-i1 (A-1003201)	Studie	2027	Nieuw HS/MS-station stichten	
HPT-o	Hapert*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	103	124	219	329	232	349	HPT-i1*	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HPT-a	Hapert*	10kV	Capaciteitstekort transformator	2023	2023	5	6	0	0	18	24	HPT-i2*	Realisatie	2025	Aanpassen configuratie transformatoren + MS schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
				Scenario →	KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND				
HPT-o	Hapert*	20kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie									HPT-i3*	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
HPT-o	Kempen	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-KEMP-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HTN-o	s Hertogenbosch Noord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	10	30	13	166	22	187	HTN-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HTN-a	s Hertogenbosch Noord	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	7	8	10	10	29	36	HTN-i1	Studie	2027	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HTN-a/o	Het Maasland		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-MAAS-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HTN-a/o	s-Hertogenbosch		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-HTB-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HTW-o	s Hertogenbosch West	10kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie	2026	2025	31	5	7	63	62	99	HTW-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HTW-a	s Hertogenbosch West	10kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie	2027	2025	4	1	0	0	11	18	HTW-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HTW-o/a	s-Hertogenbosch		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-HTB-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
MDK-o	Moerdijk	10kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	MDK-i1	Realisatie	2027	MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MDK-a	Moerdijk	10kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie	2023	2023	28	35	0	0	118	173	MDK-i1	Realisatie	2027	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MDK	Moerdijk											MDK-i2	Studie	2033	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
MDK	Moerdijk											NB-MDK-i1	Studie	2030	Nieuw HS/MS-station stichten	
MZ-o	Maarheeze	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2027	0	5	0	0	0	5	MZ-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
MZ-a	Maarheeze	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	0	3	0	0	13	20	MZ-i1	Studie	2027	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MZ-o	Peel Zuid-West	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-PLZW-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
OS-o	Oss	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	OS-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
OS-a	Oss	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	5	5	0	0	17	29	OS-i1	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
OS-a	Oss	10kV	Tekort MS velden									OS-i2	Studie	2028	MS-schakelinstallatie	
OTD-o	Oosteind	10kV	Capaciteitstekort transformator	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	OTD-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
OTD-a	Oosteind	10kV	Capaciteitstekort transformator	2022	2022	5	5	0	0	15	23	OTD-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
PCH-o	Princenhage*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	PCH-i1*	Studie	2028	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
PCH-a	Princenhage*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	8	8	0	0	29	34	PCH-i1*	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
PCH-o	Breda	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-BD2-i1	Studie	2032	Nieuw HS/MS-station stichten	
RSD-o	Roosendaal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	7	10	0	85	74	106	RSD-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
RSD-a	Roosendaal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	3	3	0	0	34	46	RSD-i1	Studie	2029	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
RSD-o	Omgeving Roosendaal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-RSD-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TBC-o	Tilburg Centrum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2032	0	8	0	27	0	45	TBC-i1	Studie	2026	MS-net omzwaaien	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
TBC-a	Tilburg Centrum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	1	1	2	2	4	5	TBC-i1	Studie	2026	MS-net omzwaaien	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBC-o	Tilburg		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-TB-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TBN-o	Tilburg Noord*	10kV	Tekort MS velden	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	TBN-i1*	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
TBN-a	Tilburg Noord*	10kV	Tekort MS velden	2023	2023	2	3	0	0	11	15	TBN-i1*	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
	Tilburg Noord*	20kV										TBN-i2	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
TBW-o	Tilburg West*	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	TBW-i1*	Realisatie	2024	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBW-a	Tilburg West*	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	2	4	0	0	14	25	TBW-i1*	Realisatie en vervolgstudie	2024	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
	Tilburg West*	20kV										TBW-i2*	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator	
TBW	Tilburg	20kV										NB-TB-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TBZ-o	Tilburg Zuid*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2026	3	35	0	26	3	50	TBZ-i1*	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBZ-a	Tilburg Zuid*	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	2	4	0	0	14	22	TBZ-i1*	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TBZ	Tilburg Zuid*		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									TBZ-i2*	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
TBZ-o	Omgeving Oirschot		Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-OIR-i1	Studie	2029	Nieuw HS/MS-station stichten	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
UD-o	Uden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	20	8	0	96	59	118	UD-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
UD-a	Uden	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	6	6	0	0	29	36	UD-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
UD-a	Uden	10kV	Tekort MS velden									UD-i2	Studie	2031	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
UD-o	Gemeente Meierijstad											NB-MEI-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
WDT-o	Woensdrecht	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t	2030	0	12	0	0	0	30	WDT-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WDT-a	Woensdrecht	10kV	Tekort MS velden	n.v.t	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	WDT-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
WDT	Woensdrecht											WDT-i2	Studie	2031	HS/MS-transformator verzwaren + MS schakelinstallatie	
WW-o	Waalwijk	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	10	22	13	132	35	167	WW-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WW-a	Waalwijk	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2022	2022	8	8	0	0	50	71	WW-i1	Studie	2029	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WW-o	Land van Heusden											NB-LVH-i1	Studie		Nieuw HS/MS-station stichten	

Limburg

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
BEEK-o	Beek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2028	0	11	0	0	0	11	BEEK-i1	Realisatie	2024	Verzwaren HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BEEK-a	Beek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2023	4	1	0	0	4	7	BEEK-i1	Realisatie	2024	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BEEK-o	Beek	20kV	Capaciteitstekort transformator									BEEK-i2	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator	
BELF-o	Belfeld	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	8	12	0	0	50	95	BELF-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BELF-a	Belfeld	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BELF-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	
BELF-o	Ysselsteyn	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-YSSN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
BLER-o	Blerick	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	3	16	0	38	15	58	BLER-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BLER-a	Blerick	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	1	9	0	0	25	43	BLER-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BOEK-o	Boekend	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BOEK-i1	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
BOEK-a	Boekend	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2028	0	1	0	0	0	5	BOEK-i1	Studie	2031	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BORN-o	Born	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BORN-i1	Studie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
BORN-a	Born	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	8	21	0	0	17	38	BORN-i1	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BORN-a	Born	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									BORN-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
BOSP-o	Maastricht	50kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2027	3	4	0	44	35	50	NB-MST-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BOSP-a	Maastricht	50kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	NB-MST-i1	Studie	2035	Zie bovenstaande investering	
BUGG-o	Buggenum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	BUGG-i1	Realisatie	2028	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
BUGG-a	Buggenum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2024	6	5	0	0	6	63	BUGG-i1	Realisatie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
BUGG-a	Buggenum	20kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie									BUGG-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
CALF-o	Californië	20kV	Tekort MS velden	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	CALF-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
CALF-a	Californië	20kV	Tekort MS velden	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	CALF-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	
CALF-a	Californië	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									CALF-i2	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
GENN-o	Gennep	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2030	2029	6	11	0	0	12	43	GENN-i1	Realisatie	2024	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
GENN-a	Gennep	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	GENN-i1	Realisatie	2024	Zie bovenstaande investering	
GENN-o	Gennep	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									GENN-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
GRTH-o	Graetheide	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	GRTH-i1	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
GRTH-a	Graetheide	20kV	Geen	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	GRTH-i1	Studie	2032	Zie bovenstaande investering	
HEER-o	Heer	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2029	2027	7	9	31	69	36	76	HEER-i1	Studie	2028	Verzwaren MS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
HEER-a	Heer	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	2	2	31	31	34	34	HEER-i1	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HEER-a	Maastricht	50kV	Capaciteitstekort transformator									NB-MST-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HELD-o	Helden	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2025	7	8	0	39	27	71	HELD-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HELD-a	Helden	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	HELD-i1	Studie	2029	Zie bovenstaande investering	
HELD-o	Ysselsteyn	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-YSSN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HRST-o	Horst	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2026	6	10	0	0	6	42	HRST-i1	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HRST-a	Horst	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2022	1	2	0	0	18	40	HRST-i1	Studie	2029	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HRST-o	Horst	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									HRST-i2	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
HRST-o	Ysselsteyn	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-YSSN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
HUSK-o	Beersdal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2031	2029	5	14	0	0	5	38	NB-BSDL-i1	Studie	2032	Nieuw HS/MS-station stichten	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
HUSK-a	Beersdal	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	1	5	0	0	33	33	NB-BSDL-i1	Studie	2032	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KELP-o	Kelpen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	2	3	0	0	5	7	KELP-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
KELP-a	Kelpen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	1	2	0	0	1	1	KELP-i1	Realisatie	2025	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
LIMM-o	Limmel	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	LIMM-i1	Realisatie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
LIMM-a	Limmel	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2025	0	1	0	0	0	3	LIMM-i1	Realisatie	2026	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
LIMM-o	Maastricht	50kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-MST-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
LIMM-a	Limmel	50kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-MST-i1	Studie	2035	Zie bovenstaande investering	
LUTT-o	Lutterade	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2030	0	11	0	74	0	91	LUTT-i1	Realisatie	2024	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
LUTT-a	Lutterade	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	1	1	0	0	13	29	LUTT-i1	Realisatie	2024	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
LUTT-o	Lutterade	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									LUTT-i2	Studie	2026	MS-schakelinstallatie	
LUTT-o	Omgeving Graetheide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-GRTH-i1	Studie	2035	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
LUTT-a	Omgeving Graetheide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-GRTH-i1	Studie	2035		
MLBK-o	Maalbroek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2024	11	10	0	35	18	82	MLBK-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MLBK-a	Maalbroek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	6	6	0	0	11	12	MLBK-i1	Realisatie	2025	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MLBK-o	Maalbroek	20kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie									MLBK-i2	Studie	2032	MS-schakelinstallatie	
MLBK-o	Omgeving Roermond	10/20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-RMND-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
MRUM-o	Merum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	MRUM-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
MRUM-a	Merum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	9	16	0	0	13	20	MRUM-i1	Realisatie	2025	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MRUM-a	Merum	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									MRUM-i2	Studie	2032	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
MRUM-a	Omgeving Roermond	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-RMND-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
MSBT-o	Maasbracht	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	22	31	0	0	64	120	MSBT-i1	Realisatie	2028	Verzwaren HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
MSBT-a	Maasbracht	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	MSBT-i1	Realisatie	2028	Zie bovenstaande investering	
MSBT-a	Maasbracht	20kV	Capaciteitstekort MS schakelinstallatie									MSBT-i2	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator	
NEDW-o	Nederweert	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	NEDW-i1	Realisatie	2023	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
NEDW-a	Nederweert	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2024	0	1	0	0	0	7	NEDW-i1	Realisatie	2023	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
NEDW-a	Nederweert	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NEDW-i2	Studie	2029	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
RMND-o	Roermond	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	2031	0	2	0	0	0	2	RMND-i1	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
RMND-a	Roermond	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2031	2027	6	1	0	0	6	6	RMND-i1	Studie	2031	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
SBRN-o	Schoonbron	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2027	2024	6	4	2	85	51	112	SBRN-i1	Realisatie	2024	Verzwaren HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
SBRN-a	Schoonbron	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	SBRN-i1	Realisatie	2024	Zie bovenstaande investering	
SBRN-o	Schoonbron	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									SBRN-i2	Studie	2031	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	
TERW-o	Terwinselen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2028	2027	6	31	17	135	33	160	TERW-i1	Studie	2026	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TERW-a	Terwinselen	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	2	2	0	0	16	30	TERW-i1	Studie	2026	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TERW-o	Omgeving Brunssum	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-BRSM-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TRBK-o	Treebeek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2025	2025	1	15	84	161	93	176	TRBK-i1	Studie	2028	Verzwaren HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TRBK-a	Treebeek	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	2	2	16	16	22	22	TRBK-i1	Studie	2028	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
TRBK-o	Omgeving Brunssum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-BRSM-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
TRBK-a	Omgeving Brunssum	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-BRSM-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	
VENR-o	Venray	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2023	2023	7	59	432	721	465	771	VENR-i1	Realisatie	2025	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VENR-a	Venray	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2024	2024	6	13	0	0	9	18	VENR-i1	Realisatie	2025	Zie bovenstaande investering	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
VENR-o	Venray	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-WLSM-i1 (A-1003071)	Studie	2029	Nieuw HS/MS-station stichten	
VENR-o	Ysselsteyn	20kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-YSSN-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	

ID knelpunt	Locatie station	Spannings-niveau (kV)	Omschrijving knelpunt	Jaar van optreden		Capaciteits-tekort 1 ^e jaar (MW)		Capaciteits-tekort 2033 (MW)		Hoogste tekort (MW)		ID investering	Status	IBN jaar	Verwachte maatregel	Toelichting bij niet tijdig oplossen
Scenario →				KA	ND	KA	ND	KA	ND	KA	ND					
WRTH-o	Weertheide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2026	2025	8	17	0	0	14	36	WRTH-i1	Studie	2030	HS-veld + HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WRTH-a	Weertheide	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	WRTH-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	
WVV-o	Wittevrouwen-veld	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	2029	2027	5	1	16	48	20	56	WVV-i1	Studie	2030	Verzwaren HS/MS-transformator + MS-schakelinstallatie	Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HS-net
WVV-a	Wittevrouwen-veld	10kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	WVV-i1	Studie	2030	Zie bovenstaande investering	
WVV-o	Maastricht	50kV	Capaciteitstekort transformator en MS schakelinstallatie									NB-MST-i1	Studie	2035	Nieuw HS/MS-station stichten	

9.3 Bijlage - Alternatievenafwegingen majeure investeringen Elektriciteit: 2024-2033

In deze bijlage zijn de alternatievenafwegingen weergegeven, behorende bij majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit uit Bijlage 9.2, met een geplande IBN in 2024, 2025 en 2026, die per 1 januari 2024 nog niet in de realisatiefase zijn en waarvoor in een eerder IP nog geen alternatievenafweging is opgenomen.

ID knelpunt	Locatie	Spanning [kV]	Alternatieven	Verschillenanalyse	Voorkeursalternatief
ODZ-o	Oldenzaal	10kV	Nulalternatief: De HS/MS transformator en de bestaande MS-installatie op het station raken overbelast Alternatief 1: Verzwaren van de bestaande transformator en het plaatsen van een nieuwe MS-installatie Alternatief 2: Bouwen van een nieuw HS-veld en het plaatsen van een nieuwe HS/MS transformator en het plaatsen van een nieuwe MS-installatie	Het nulalternatief is niet wenselijk omdat de transformator en de installatie dan overbelast raken. Alternatief 1 lost de problemen relatief snel op doordat het bestaande HS-veld opnieuw gebruikt kan worden. Alternatief 2 kent een langere doorlooptijd en kans op vertraging omdat er een omgevingsvergunning nodig is.	Alternatief 1 heeft de voorkeur. Het is goedkoper en sneller realiseerbaar dan alternatief 2. Congestie management / verzwaren tenzij: Vanwege de verwachte groei in belasting en het vrijwel onmogelijk is om aan voldoende flexibel vermogen te komen (zeker bij een afname knelpunt) is verzwaren tenzij geen optie. Verder kent optie 1 een kortere doorlooptijd en zal dus minder kosten voor congestie management met zich meebrengen.
Lutt-o	Lutterade	10kV	Nulalternatief: Er wordt geen nieuwe MS-installatie geplaatst waardoor er geen uitbreidingen meer mogelijk zijn Alternatief 1: Plaatsen van een nieuwe MS-installatie op station Lutterade Alternatief 2: Plaatsen van een nieuwe MS-installatie op het geplande nieuwbouwstation NB-GRTH-i	Als gekozen wordt voor het nulalternatief kunnen er geen nieuwe klanten meer aangesloten worden. Alternatief 1 lost het tekort aan velden efficiënt en relatief snel op. Alternatief 2 lost het tekort aan velden efficiënt op maar is veel later te realiseren.	Alternatief 1 heeft de voorkeur. Hiermee kan het snelst het tekort aan velden opgelost worden. Congestie management / verzwaren tenzij: Het betreft hier een tekort aan velden. Dit is middels flexibiliteit of congestie management niet oplosbaar.

9.4 Bijlage - Relatie congestiegebieden Elektriciteit

Op veel plaatsen in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer is sprake van congestie. Dit betreft zowel congestie in het hoogspanningsnet van Tennet, als congestie in het netten van Enexis Netbeheer. Deze bijlage laat zien in hoeverre de investeringen in dit IP de congestie verhelpen. Als peildatum voor de afgekondigde congestie is hierbij 1 oktober 2023 gehanteerd

Congeste in het (E)HS-net

Grote delen van het voorzieningsgebied van Enexis hebben te maken met congestie in het bovenliggende (E)HS-net. De oplossing voor deze knelpunten ligt niet bij Enexis Netbeheer maar is terug te vinden in het investeringsplan van Tennet. Onderstaande tabel geeft de huidige schaarsteniveaus aan per provincie. Tennet publiceert maandelijik een update van de stand van zaken met betrekking tot congestie. Actuele informatie is te vinden op: [onderzoeken congestiemanagement Tennet](#).

Provincie	Type	Schaarsteniveau
Groningen	Opwek	Rood
Groningen	Afname	Wit
Drenthe	Opwek	Rood
Drenthe	Afname	Oranje / Wit
Overijssel	Opwek	Rood
Overijssel	Afname	Oranje / Wit
Noord-Brabant	Opwek	Rood
Noord-Brabant	Afname	Rood
Limburg	Opwek	Rood
Limburg	Afname	Rood

Congestie in netten Enexis Netbeheer

Onderstaande tabel geeft alle knelpunten in het netwerk van Enexis Netbeheer weer waarvoor congestie is afgekondigd. Per knelpunt is aangegeven of het om opwek of afname schaarste gaat en wat het schaarsteniveau is. Verder is aangegeven of de in dit IP benoemde investeringen (met bijbehorende IBN) de congestie verhelpen. De IBN die in dit IP genoemd wordt kan soms afwijken van de IBN die in de congestie-onderzoeken genoemd is. Het IP is gebaseerd op de meest recente prioritering van de projecten die nog niet in alle gepubliceerde congestie-onderzoeken verwerkt is.

Enexis Netbeheer publiceert maandelijik een update van de stand van zaken met betrekking tot congestie, waarin deze wijzigingen nog worden verwerkt. Actuele informatie is te vinden op: [congestiemanagement onderzoeken Enexis Netbeheer](#).

Provincie	ID knelpunt	Congestie gebied	Type	Schaarsteniveau	ID investering	IBN investering	Schaarste Enexis verholpen?
Groningen	SKN-o	Stadskanaal	Opwek	Oranje	SKN-i1	2026	Deels, verder door NB-MSK-i1
Groningen	SKN-o	Stadskanaal	Opwek	Oranje	NB-MSK-i1	2027	Ja
Groningen	WEW-o	Weiwerd	Opwek	Oranje	NB-FMO-i1	2028	Ja
Drenthe	BL-a	Beilen	Afname	Oranje	BL-i1	2024	Ja
Drenthe	MAK-a	Marsdijk	Afname	Oranje	MAK-i1	2029	Ja
Drenthe	ZYV-a	Zeijerveen	Afname	Oranje	ZYV-i1	2026	Ja
Drenthe	MP-a	Meppel	Afname	Rood	NB-MPN-i1	2027	Ja
Drenthe	BGMR	Bargermeer	Opwek	Oranje	BGMR-i1	2028	Ja
Drenthe	GLTK-o	Gasselte Kraanlanden	Opwek	Oranje	GLTK-i2	2027	Ja
Drenthe	HGV-o	Hoogeveen	Opwek	Oranje	HGV-i1	2027	In combinatie met NB-WT-i1
Drenthe	HGV-o	Hoogeveen	Opwek	Oranje	NB-WT-i1	2027	In combinatie met HGV-i1
Drenthe	VO-o	Veenoord	Opwek	Rood	NB-VOB-i1	2027	Ja
Overijssel	AMLM-a	Almelo Mosterdpot	Afname	Oranje	AMLM-i2	2027	Ja
Overijssel	AMLU-a	Almelo Urenco	Afname	Oranje	AMLU-i1	2028	Ja
Overijssel	ESDV-a	Enschede Vechtstraat	Afname	Oranje	ESDV-i1	2027	Ja
Overijssel	ESDW-a	Enschede Wesselbrink	Afname	Oranje	ESDW-i1	2027	Ja
Overijssel	HDB-a	Hardenberg	Afname	Oranje	HDB-i1	2027	Ja
Overijssel	HGLB-a	Hengelo Bolderhoek	Afname	Oranje	HGLB-i1	2026	Ja
Overijssel	HGLW-a	Hengelo Weideweg	Afname	Oranje	HGLW-i1	2026	Ja
Overijssel	ISM-a	IJsselmuiden	Afname	Oranje	ISM-i1	2030	Ja
Overijssel	KP-a	Kampen	Afname	Oranje	KP-i1	2024	Ja
Overijssel	NVD-a	Nijverdal	Afname	Oranje	NVD-i1	2025	Ja
Overijssel	ODZ-a	Oldenzaal	Afname	Oranje	ODZ-i2	2028	Ja
Overijssel	OMD-a	Ommen Dante	Afname	Oranje	OMD-i1	2026	Ja
Overijssel	RT-a	Raalte	Afname	Oranje	RT-i1	2027	Ja
Overijssel	RS-a	Rijssen	Afname	Oranje	RS-i1	2026	Ja
Overijssel	ZLF-a	Zwolle Frankhuisweg	Afname	Oranje	ZLF-i1	2025	In combinatie met ZLF-i2
Overijssel	ZLW-a	Zwolle Weteringkade	Afname	Oranje	ZLW-i1	2029	Ja
Noord-Brabant	BT-a	Best	Afname	Oranje	BT-i1	2025	Ja
Noord-Brabant	ETN-a	Etten Leur	Afname	Oranje	ETN-i1	2026	Ja
Noord-Brabant	HMZ-a	Helmond Zuid	Afname	Oranje	HMZ-i1	2027	Ja
Noord-Brabant	MDK-a	Moerdijk	Afname	Oranje	NB-MDK-i1	2030	Ja
Noord-Brabant	HTN-a	s-Hertogenbosch Noord	Afname	Oranje	HTN-i1	2027	Ja

Provincie	ID knelpunt	Congestie gebied	Type	Schaarsteniveau	ID investering	IBN investering	Schaarste Enexis verholpen?
Noord-Brabant	TBN-a	Tilburg Noord	Afname	Oranje	TBN-i1	2026	Ja
Noord-Brabant	TBZ-a	Tilburg Zuid	Afname	Oranje	TBZ-i1	2026	Ja
Noord-Brabant	EHVW-a	Eindhoven West	Afname	Rood	EHVW-i1	2027	Ja
Noord-Brabant	HPT-a	Hapert	Afname	Rood	HPT-i1	2025	In combinatie met HPT-i2
Noord-Brabant	HPT-a	Hapert	Afname	Rood	HPT-i2	2027	In combinatie met HPT-i1
Noord-Brabant	HMZ-o	Helmond Zuid	Opwek	Oranje	HMZ-i1	2027	Ja
Noord-Brabant	HPT-o	Hapert	Opwek	Rood	HPT-i1	2025	In combinatie met HPT-i2 en i3
Noord-Brabant	HPT-o	Hapert	Opwek	Rood	HPT-i2	2025	In combinatie met HPT-i1 en i3
Noord-Brabant	HPT-o	Hapert	Opwek	Rood	HPT-i3	2032	In combinatie met HPT-i1 en i2
Noord-Brabant	HPS-o	Haps	Opwek	Rood	HPS-i1	2030	Ja
Noord-Brabant	MZ-o	Maarheeze	Opwek	Oranje	MZ-i1	2027	Ja
Limburg	HEER-a	Heer	Afname	Oranje	HEER-i1	2028	Ja
Limburg	LIMM-a	Limmel	Afname	Oranje	LIMM-i1	2026	Ja
Limburg	NEDW-a	Nederweert	Afname	Oranje	NEDW-i2	2029	Ja
Limburg	KELP	Kelpen	Opwek	Rood	KELP-i1	2025	Ja

9.5 Bijlage - Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: terugblik 2021-2022

N.B. Investerings met een geschatte IBN in 2021 komen uit het IP2020, investeringen met een geschatte IBN in 2022 uit het IP2022.

ID investering ¹⁾	ID knelpunt	Locatie station of verbinding	Spanningsniveau	IBN		Oorzaak wijziging
				Oorspronkelijk	Gerealiseerd	
nvt	GrDr 31	Beilen rail 11 31	10kV	2021	2024	Wijziging scope waarmee ook MS-installaties vervangen worden
nvt	GrDr 52	Kropswolde ritter 10	10kV	2021	2021	
nvt	GrDr 62	Veenoord rail A	10kV	2021	2021	
nvt	Ov 1	Almelo Mosterpot	10kV	2021	2023	Vertraging door flora en fauna vergunning en geluidsproblematiek
nvt	Ov 14	IJsselmuiden	10kV	2021	2021	
nvt	Ov 16	Losser	10kV	2021	2021	
nvt	Ov 78	Zwartsluis ABB	10kV	2021	2021	
nvt	Br 103	Tilburg Centrum 10 kV	10kV	2021	2021	
nvt	Br 104	Roosendaal 10kV-blok A,AS,B,C en L	10kV	2021	2021	
nvt	Br 105	Hapert 10kV-blok A/B en L	10kV	2021	2024	Nieuw HS-veld verstraagd en tekort arbeidscapaciteit
nvt	Br 106	Maarheeze 10kV-blok A	10kV	2021	2022	Tekort arbeidscapaciteit
nvt	Li 6/7	Born	10kV	2021	2022	Tekort arbeidscapaciteit
nvt	Li 29/50	Boschpoort	10kV	2021	2023	Tekort arbeidscapaciteit
nvt	Li 26/27	Limmel 50 kV - systeem P	50kV	2021	2023	Onderdeel van LI29/50
nvt	Li 33	Lutterade	10kV	2021	2024	Nieuw HS-veld verstraagd en tekort arbeidscapaciteit
nvt	Li 37/38	Nederweert	10kV	2021	2023	Nieuw HS-veld verstraagd en tekort arbeidscapaciteit
nvt	Li 46/47	Venray	10kV	2021	2023	Nieuw HS-veld verstraagd
Inv Grdr 6	Grdr 6	Eemshaven Midden	20kV	2022	2022	
Inv Grdr 27	Grdr 27	Winsum Ranum	20kV	2022	2022	
Inv Grdr 28	Grdr 28	Zeijerveen (Assen)	20kV	2022	2022	
Inv Grdr 44	Grdr 44	Groningen van Heemskerckstraat	10kV	2022	2023	Tekort arbeidscapaciteit
Inv Grdr 67	Grdr 67	Weiwerd	20kV	2022	2023	Tekort arbeidscapaciteit
Inv Ov 1	Ov 1	Almelo Mosterpot	20kV	2022	2023	Tekort arbeidscapaciteit
Inv Ov 24	Ov 24	Steenwijk	20kV	2022	2024	Bezwaarprocedure tot aan Raad van State
Inv Ov 25	Ov 25	Tubbergen	10kV	2022	2023	Tekort arbeidscapaciteit
Inv Ov 26	Ov 26	Vroomshoop	10kV	2022	2023	Tekort arbeidscapaciteit
Inv Ov 29	Ov 29	Zwolle Hessenweg	10kV	2022	2022	
Inv Ov 67	Ov 67	Raalte	10kV	2022	2022	
Inv Br 20b	Br 20b	Maarheeze	10kV	2022	2022	

¹⁾ In het IP2020 hadden de uitbreidingsinvesteringen nog geen ID

9.6 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Gas: 2024-2033

In deze bijlage zijn de groen gas netuitbreidingsinvesteringen weergegeven die voorzien worden voor de periode 2024-2033 in het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer.

Enexis Netbeheer heeft geen gasnetten met een druk > 8 bar.

ID knelpunt	Locatie	Druk-niveau [bar(o)]	Type	Fase	1e jaar van Optreden knelpunt			Capaciteitstekort (1e jaar van optreden) [m3/uur]			Grootste capaciteitstekort (t/m 2033) [m3/uur]			ID invester- ing	Inves- tering [mln €]	Verwach- ting investe- ringsbe- slissing	In Bedrijf Name (IBN)	Jaar knelpunt verholpen	Maatregel	Toelichting indien IBN na optreden knelpunt
Scenario →					IA	KA	ND	IA	KA	ND	IA	KA	ND							
BRM1	Tilburg Centaurus- weg	8	Capaciteit	Opdracht	2024			3.000			7.000			R.05517	0,1	2022	2024	2024	Plaatsen groengas- booster door Gasunie. De investering voor Enexis is het gereed brengen van het gas- net (aansluiting maken).	N.v.t.
EMM01	Midden- Drenthe	4	Capaciteit	Opdracht	2024	n.v.t.	2024	800	0	800	1.200			n.n.b.	2	2024	2024	2025	Plaatsen tussenboos- ter van 4 naar 8 bar.	N.v.t.
EMM02	Stadskanaal- Nieuw Buinen	8	Capaciteit	Opdracht	2025			800	0	800	1.000			n.n.b.	0,4	2024	2024	2025	Leggen koppelleiding om nieuwe invoe- der(s) te faciliteren.	N.v.t.
BRM2	Waalwijk Gansoyense- steeg	8	Capaciteit	Opdracht	2026			1.600		1.600	1.750	1.750		n.n.b.	3,6	2023	2026	2026	Koppelen van diverse netten via koppellei- dingen.	N.v.t.
OVW-NU-GG1	Kampen De Koekoek	8	Capaciteit	Studie	2024			250						n.n.b.	0,439	2023	2024	2024	Er wordt een HD gas- leiding aangelegd vanaf de invoeder tot het HD net in 's-Hee- renbroek nabij station KPN.20c001.	N.v.t.
BNO-NU GG5	Oploo	8	Capaciteit	Offerte- aanvraag	2024	2024	2024	80	80	80	80	80	80	n.n.b.	0,5	2023	2024	2024	Leggen leiding (nieuw tracé), netuitbreiding HD.	N.v.t.
BNO-NU GG6	Oploo	8	Capaciteit	Offerte- aanvraag	2024	2024	2024	70	70	70	70	70	70	n.n.b.	0,8	2023	2024	2024	Leggen leiding (nieuw tracé), netuitbreiding HD.	N.v.t.
BNO-NU GG7	Sint- Oedenrode	8	Capaciteit	Studie	2024	2024	2024	150	150	150	150	150	150	n.n.b.	0,6	2023	2024	2024	Leggen leiding (nieuw tracé), netuitbreiding HD.	N.v.t.

9.7 Bijlage - Alternatievenafwegingen majeure investeringen Gas: 2024-2033

In deze bijlage zijn de alternatievenafwegingen weergegeven, behorende bij groen gas netuitbreidingsinvesteringen uit Bijlage 9.6.

ID knelpunt	Locatie	Druk-niveau [bar (o)]	Alternatieven	Verschillenanalyse	Voorkeursalternatief
BRM1	Tilburg Centaurusweg	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Booster die overschot aan groengas in de regio Tilburg kan transporteren naar het net van Gasunie. De booster wordt geplaatst bij GOS Rauwbraken, centraal in het gebied. De booster zal in eerste instantie groengas transporteren van drie invoeders in het noorden van Tilburg (invoedcapaciteit ~5.700 m3/uur, benodigde capaciteit booster is 3.000 m3/uur). In een later stadium worden diverse andere invoeders verwacht in de regio (omgeving Waalwijk, oosten van Tilburg en rondom Oosterhout) die ook kunnen invoeden op het gasnet via koppelleidingen en via de booster gas kunnen transporteren naar de Gasunie. Alternatief 2: Koppelleiding tussen Tilburg, Waalwijk/Drunen, Vlijmen, Kaatsheuvel, Raamsdonksveer/Oosterhout, Moergestel/Hilvarenbeek. Diverse netverzwaringen in de regio om het gas van de invoeders aan het uiteinde van de netten te krijgen.	Technisch: Alt. 1: aansluitingen maken bij GOS Rauwbraken voor de installatie van de groengasbooster + gereed maken van het bestaande net rondom het GOS. Alt. 2: aanleg koppelleidingen: +/- 24 km, net verzwaringen: ~10-15 km. Het is niet vanzelfsprekend dat Alt. 2 voldoende zal zijn m.b.t. de verwachte invoeding in de toekomst. Financieel: Op basis van kosten uit de praktijk en studie naar de nieuwe leidingstrace's zijn de volgende totale kosten voor de maatregelen geraamd: Alt. 1: € 0,1 M; Alt. 2: > € 6 M. Maatschappelijk: Op basis van een inventarisatie van bekende en verwachte invoedalternatieven in de verschillende scenario's zijn netberekeningen gemaakt; Alt. 1 levert voldoende capaciteit in het gebied en is het meest toekomstbestendig, mits het net van de Gasunie voldoende capaciteit heeft. Alt. 2 geeft naar verwachting niet voldoende uitbreiding zonder extreme netverzwaringen. Bovendien is het met de afnemende gasvraag niet zeker of er in de toekomst voldoende afname in het gebied zal zijn.	Vanwege de kosten, technische haalbaarheid en maatschappelijk meerwaarde is Alt. 1 de enige geschikte variant die toekomstbestendig is en financieel acceptabel.
EMM01	Midden-Drenthe	4	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Lange invoedleiding naar naburig net (Assen). Alternatief 2: Plaatsen tussenbooster in Garminge.	Technisch: Alt. 1 betreft veel (12 km) leiding leggen per klant, inclusief spoor en snelwegkruisingen. Lost niet alles op. Alt. 2 verbindt meerder klanten op het 4 bar net met het 8 bar net (en vervolgens Gasuniebooster) Financieel: Alt. 1 betreft een kostenplaatje voor 1 klant van 500 m3/uur van minimaal € 3,0 M; Alt. 2: Betreft een pilot en is geraamd op ca. € 0,15 M aan leidingwerk. De tussenbooster zal ongeveer € 1,0 M kosten. Deze wordt door innovatie gefinancierd. Bovendien worden hiermee 2 klanten van 500 m3/uur aangesloten. Maatschappelijk: Op basis van 1 investering kunnen voor minder euro's meer klanten en maar kuubs worden gerealiseerd.	Vanwege kosten en effect is Alt. 2 gekozen.

ID knelpunt	Locatie	Druk-niveau [bar (o)]	Alternatieven	Verschillenanalyse	Voorkeursalternatief
EMM02	Stadskanaal-Nieuw Buinen	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Netkoppeling tussen de netten van Stadskanaal en Buinerveen. Alternatief 2: Plaatsen van Gasuniebooster.	Technisch: Alt. 1 is het leggen van een koppelleiding van ongeveer 1 km. Dit kan een groter achterland creëren voor de nieuwe GZI-groengas-verzamelleiding. Alt. 2 is het plaatsen van een Gasuniebooster. Of dit mogelijk is in deze regio is onduidelijk en kost veel tijd. Financieel: Alt. 1 betreft een kostenplaatje van ongeveer € 0,4 M. Alt. 2 is waarschijnlijk € 2,0 M en is niet op korte termijn te realiseren. De vraag is ook of het kan. Maatschappelijk: Op basis van Alt. 1 kan voor minder geld, op kortere termijn oplossing worden geboden.	Alt. 1 is kosteneffectief en snel(ler) te realiseren.
BRM2	Waalwijk Gansoyense-steeg	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Koppeling gasnet Waalwijk/Drunen met gasnetten Vlijmen, Kaatsheuvel, Sprang-Capelle en Raamsdonk. Diverse netverzwaringen in de regio om het gas van de invoeders aan het uiteinde van de netten te krijgen. Verlagen van GOS setpunten. Alternatief 2: Koppeling gasnet Waalwijk/Drunen met gasnetten Vlijmen, Kaatsheuvel, en Tilburg. Diverse netverzwaringen in de regio om het gas van de invoeders aan het uiteinde van de netten te krijgen. Verlagen van GOS setpunten. Gebruik maken van booster die bij GOS Rauwbraken geplaatst gaat worden.	Technisch: Alt.1: Totaal 3 netverzwaringen: ongeveer 4.020 m. Totaal 4 netkoppelingen: ongeveer 6.850 m. Totaal bestaande aansluitleiding verzwaren: 1.350 m. Alt.2: Totaal 4 netverzwaringen: ongeveer 4.480 m. Totaal 3 netkoppelingen: ongeveer 6.300 m. Totaal bestaande aansluitleiding verzwaren: 1.350 m. Financieel: Op basis van kosten uit de praktijk en studie naar de nieuwe leidingstrace's zijn de volgende totale kosten voor de maatregelen geraamd: Alt. 1: € 3,5 M; Alt. 2: € 3,6 M. Maatschappelijk: Op basis van een inventarisatie van bekende en verwachte invoedalternatieven in de verschillende scenario's zijn netberekeningen gemaakt; beide leveren voldoende uitbreiding van de invoedcapaciteit in het betreffende gebied, echter kunnen er op lange termijn invoedbeperkingen ontstaan in Alt. 1 vanwege verwachte nieuwe invoeders.	Beide alternatieven zijn technisch en qua kosten vergelijkbaar. Er is een voorkeur voor Alt. 2 omdat er effectief gebruik gemaakt wordt van de geplande booster in Tilburg en de verwachting dat het gasnet bij Alt. 1 nodig zal zijn voor andere toekomstige invoeders.
OVW-NU-GG1	Kampen De Koekoek	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Aansluitleiding op HD net in 's-Heerenberg. Alternatief 2: HD net leggen tot de Koekoek in Kampen.	Technisch: Er wordt een HD leiding aangelegd, in Alt.1: 2,5 km in Alt. 2: 3,4 km. Financieel: Op basis van kosten uit de praktijk en studie naar de nieuwe leidingstrace's zijn de volgende totale kosten voor de maatregelen geraamd: Alt. 1: € 0,44 M; Alt. 2: € 1,0 M. Maatschappelijk: Op basis van een inventarisatie van bekende en verwachte invoedalternatieven in de verschillende scenario's zijn netberekeningen gemaakt; Alt.1 t/m 3 leveren allen voldoende uitbreiding van de invoedcapaciteit in het betreffende gebied.	Vanwege de kosten is Alt. 1 de voorkeursvariant en in de investeringen voor de komende jaren opgenomen.

ID knelpunt	Locatie	Druk-niveau [bar (o)]	Alternatieven	Verschillenanalyse	Voorkeursalternatief
BNO-NU GG5	Oploo	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Doorkoppelen van het LD net naar LD netten in de omgeving i.c.m. verlaging van netdrukken. Er is hiervoor één oplossing waarmee de 8.000 uur invoeding gehaald kan worden. Alternatief 2: Direct aansluiten op HD-net Boxmeer/Oploo (en wachten op plaatsing Booster door Gasunie). Alternatief 3: Direct aansluiten op HD-net Gemert (eilandbedrijf, invoeden nagenoeg hele jaar mogelijk).	Technisch: Alt.1: 770 m netkoppeling LD naar Wanroij. Alt. 2: Leggen 3.500 m HD naar net Gemert. Alt. 3: Leggen 4.225 m HD net Westerbeek (net Boxmeer-Oploo). Financieel: Alt.1 is veruit het goedkoopst, de HD oplossingen zelfde orde van grootte maar Alt.3 valt waarschijnlijk het duurst uit. Maatschappelijk: De LD oplossing biedt iets meer dan 8.000 uur oplossing, maar nog verder doorkoppelen is niet mogelijk, daarom een niet toekomstvaste oplossing. Alt. 2 is op korte termijn de beste oplossing. Alt. 3 duurt langer totdat de oplossing robuust is, maar is nog toekomstvaster, zeker als er meerdere invoeders op de leiding komen.	N.t.b., detailstudie volgt na opdracht.
BNO-NU GG6	Oploo	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Direct aansluiten op HD-net Boxmeer/Oploo (en wachten op plaatsing Booster door Gasunie). Alternatief 2: Direct aansluiten op HD-net Gemert.	Technisch: Alt. 1 Leggen 3.500 m HD naar net Gemert. Alt 2. Leggen 4.225m HD net Westerbeek (net Boxmeer-Oploo). Financieel: De HD oplossingen zelfde orde van grootte maar Alt.1 valt waarschijnlijk het duurst uit. Maatschappelijk: Alt. 1 is op korte termijn de beste oplossing. Alt. 2 duurt langer totdat de oplossing robuust is, maar is nog toekomstvaster, zeker als er meerdere invoeders op de leiding komen.	N.t.b., detailstudie volgt na opdracht.
BNO-NU GG7	Sint-Oedenrode	8	Nulalternatief: Het nulalternatief is dat er geen maatregelen worden genomen om in het betreffende gebied meer groen gas te kunnen invoeden. Alternatief 1: Koppelen in LD, waarbij veel districtstations in naburige netten lager worden ingesteld. Alternatief 2: Koppelen HD net St Oedenrode met HD net Veghel. Alternatief 3: Koppelen HD net St Oedenrode met HD net Son en Breugel (/Eindhoven).	Technisch: Alt.1: 1.000 m netkoppeling LD naar Schijndel. Alt.2: Leggen 3.200 m HD naar net Veghel Kennedylaan. Alt. 3: Leggen 3.000 m HD net Son en Breugel. Financieel: Alt. 1 is veruit het goedkoopst, de HD oplossingen zelfde orde van grootte maar Alt. 2 valt waarschijnlijk het duurst uit. Maatschappelijk: De LD oplossing moet nog worden geanalyseerd op aantal uren facilitering invoeding, Alt. 2 moet bekeken worden of vraag op termijn voldoende is. Alt. 3 lijkt de beste oplossing (zeer groot net), wel zijn hier al meerdere invoeders op aangestloten.	N.t.b., detailstudie volgt na opdracht.

9.8 Bijlage - Majeure kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033

ID Investering	Knelpunt	Locatie Station	Spanning	Omschrijving knelpunt	Status	Jaar		(Verwachte) maatregel
						IB ¹⁾	IBN	
Inv VV 2	VV 2	Eindhoven-Oost	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	EHVO vervanging sec. TG809 RTU+VeldComptr.+bev.
Inv VV 5	VV 5	Lutterade	10kV	Secundaire aanleg HS/MS station niet aanraakveilig	Realisatie	2020	2024	LUTT Renovatie Lutterade
Inv VV 6	VV 6	Tilburg-Noord	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2025	2026	TBN vervang. sec.TG809+aanpak. LS-veiligh. icm NU
Inv VV 7	VV 7	Tilburg-West	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Realisatie	2023	2024	TBW vervanging LS2000+TG809+1703 + bev. icm N.U.
Inv VV 8	VV 8	Terwinselen	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2024	2025	TERW vervanging sec. + aanpakken LS veiligh. Issues
Inv VV 9	VV 9	Divers	10kV	Vervangen HHC-installaties	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen HHC-installaties
Inv VV 10	VV 10	Bergen op Zoom	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	BOZ vervanging SA SAS2000 + bev.
Inv VV 11	VV 11	Helmond-Oost	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	HMO vervanging LS2000+TG809+1703 + bev.
Inv VV 12	VV 12	Oss	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	OSS vervang. sec.+aanpak. LS-veiligh.issues (icm NU)
Inv VV 13	VV 13	Breda	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	BD vervang. sec.+aanpak. LS-veiligh.issues icm N.U.
Inv VV 14	VV 14	Buggenum	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	BUGG vervanging sec. ABB/MP + bev. icm NU
Inv VV 15	VV 15	Gennep	10kV	Verouderd en storingsgevoelig	Studie	2024	2025	GENN vervanging sec. + aanpakken LS veiligh. Issues

Investering	ID	Locatie Station	Spanning	Omschrijving knelpunt	Status	Jaar		(Verwachte) maatregel
	Knelpunt					IB ¹⁾	IBN	
				besturingssysteem HS/MS-station				
Inv VV 16	VV 16	s-Hertogenbosch-West	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2029	2030	HTW vervang. sec.+aanpak. LS-veiligh.issues icm NU
Inv VV 17	VV 17	Maasbracht	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2026	2027	MSBT vervang. sec. + aanpak LS veiligh.issues icm N.U.
Inv VV 18	VV 18	Oosteind	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	OTD vervang. sec.+aanpak. LS-veiligh.issues (icm NU)
Inv VV 19	VV 19	Princenhage	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2024	2025	PCH vervanging SA SAS2000 + bev.
Inv VV 20	VV 20	Roermond	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2024	2025	RMND vervanging SA ABB/MP + bev.
Inv VV 21	VV 21	Treebeek	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2026	2027	TRBK vervanging sec. + aanpakken LS veiligh. Issues
Inv VV 22	VV 22	Woensdrecht	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2029	2031	WDT vervanging sec. (TG809 + bev.) icm N.U.
Inv VV 23	VV 23	Weertheide	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	WRTH vervanging sec.+prot.SIN8FW+aanpak.LS-veiligh. Issues
Inv VV 24	VV 24	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige railbeveiliging HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen railbeveiliging HS/MS-station
Inv VV 25	VV 25	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige MS-schakelinstallatie type Univer op HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen MS-schakelinstallatie type Univer op HS/MS-station
Inv VV 26	VV 26	Divers	10kV	Slechte conditie van onderdelen van MS-	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen van onderdelen van MS-schakelinstallaties geconstateerd bij inspectie

ID Investering	Knelpunt	Locatie Station	Spanning	Omschrijving knelpunt	Status	Jaar		(Verwachte) maatregel
						IB ¹⁾	IBN	
				schakelinstallaties geconstateerd bij inspectie				
Inv VV 27	VV 27	Divers	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station geconstateerd bij inspectie	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen besturingssysteem HS/MS-station geconstateerd bij inspectie
Inv VV 28	VV 28	Divers	10kV	Slechte conditie van onderdelen van HS/MS-transformatoren geconstateerd bij inspectie	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen van onderdelen van HS/MS-transformatoren geconstateerd bij inspectie
Inv VV 29	VV 29	Divers	10kV	Slechte conditie netcomponenten (algemeen) HS/MS-station geconstateerd bij inspectie	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen van netcomponenten (algemeen) HS/MS-station geconstateerd bij inspectie
Inv VV 30	VV 30	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige gelijkstroomvoorziening HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen gelijkstroomvoorziening HS/MS-station
Inv VV 31	VV 31	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige geïsoleerde verbinding HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen geïsoleerde verbinding HS/MS-station
Inv VV 32	VV 32	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige vetgevulde eindsluitingen HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen vetgevulde eindsluitingen HS/MS-station
Inv VV 33	VV 33	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige MS-schakelinstallatie type EIB op HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen MS-schakelinstallatie type EIB op HS/MS-station
Inv VV 34	VV 34	Divers	10kV	Verouderde en storingsgevoelige Dätwyler eindsluitingen HS/MS-station	Realisatie	jaarlijks	jaarlijks	Vervangen Dätwyler eindsluitingen HS/MS-station
Inv VV 35	VV 35	Helden	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2028	2029	HELD vervang.sec.+ aanpak.LS-veiligh.issues icm NU
Inv VV 36	VV 36	Haps	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2029	2030	HPS vervang. sec. + blok B +aanpak. LS-veiligh.issues icm N.U.
Inv VV 37	VV 37	Horst	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2028	2029	HRST vervang.sec.+aanpak. LS-veiligh.issues icm NU

ID Investering	Knelpunt	Locatie Station	Spanning	Omschrijving knelpunt	Status	Jaar		(Verwachte) maatregel
						IB ¹⁾	IBN	
Inv VV 38	VV 38	s-Hertogenbosch-Noord	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2026	2027	HTN vervanging TG809 + sec.trafopanelen + bev. icm NU
Inv VV 39	VV 39	Kelpen	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2024	2025	KELP vervang.sec.+aanpak LS veiligh. meeneemtaak NU
Inv VV 40	VV 40	Maalbroek	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2024	2025	MLBK vervang.sec.+aanpak.LS-veilig. meeneemtaak NU
Inv VV 41	VV 41	Schoonbron	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2030	2031	SBRN vervang.sec.+aanpak LS veiligh.issues meeneemtaak NU
Inv VV 42	VV 42	Groningen Bornholmstraat	10kV	Installatie einde levensduur en verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem	Studie	2025	2026	Renoveren primair / secundair
Inv VV 43	VV 43	Almelo Urenco	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	ALMU vervangen SA SAS2000
Inv VV 44	VV 44	Coevorden	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Realisatie	2023	2024	CVD vervangen SA SAS2002
Inv VV 45	VV 45	Eemshaven Oost	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Realisatie	2023	2024	EHAVO vervangen SA SAS2000
Inv VV 46	VV 46	Groningen Bloemsingel	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	GNBS vervangen SA SAS2000
Inv VV 47	VV 47	Groningen Heemskerkstraat	10kV	Verouderd en storingsgevoelig besturingssysteem HS/MS-station	Studie	2027	2028	GNHK vervangen SA SAS2000

*) IB = Investeringsbesluit

9.9 Bijlage - Majeure vervangingsinvesteringen Elektriciteit: terugblik 2021-2022

N.B. Investerings met IBN 2021 zijn afkomstig uit het IP2020, investeringen met IBN 2022 uit het IP2022

ID investering ¹⁾	ID knelpunt	Locatie station	Omschrijving knelpunt	IBN		Oorzaak wijziging
				Oorspronkelijk	Gerealiseerd	
nvt	nvt	Roosendaal	Vervanging SAS2000	2021	2021	
nvt	nvt	Lutterade	Renovatie	2021	2024	Scopewijziging waardoor renovatie groter werd
nvt	nvt	Limmel	Vervangen 50kV	2021	2021	
nvt	nvt	Born	Vervangen ABB Masterpiece	2021	2021	
nvt	nvt	Born	Vervangen HH installatie	2021	2021	
nvt	nvt	Kelpen	Vervangen trafo 1	2021	2020	
Inv VV 3	VV 3	Geertruidenberg	GTB vervanging SA LS2000 + TG809	2022	2022	
Inv VV 9	VV 9	Divers	Vervangen HHC installaties	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 24	VV 24	Divers	Railbeveiliging	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 25	VV 25	Divers	Univer	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 26	VV 26	Divers	Conditie onderdelen MS installaties	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 27	VV 27	Divers	Storingsgevoelig besturingssysteem	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 28	VV 28	Divers	Slechte conditie onderdelen HS/MS trafo	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 29	VV 29	Divers	Slechte conditie componenten algemeen HS/MS station	jaarlijks	jaarlijks	
Inv VV 30	VV 30	Divers	Gelijkstroomvoorziening	jaarlijks	jaarlijks	

¹⁾ In het IP2020 hadden de vervangingsinvesteringen nog geen ID

9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie

Op de volgende vijf pagina's zijn interactieve overzichtskaarten per provincie toegevoegd.

- Groningen
- Drenthe
- Overijssel
- Noord-Brabant
- Limburg

Investerings hoogspanningsstations t/m 2033

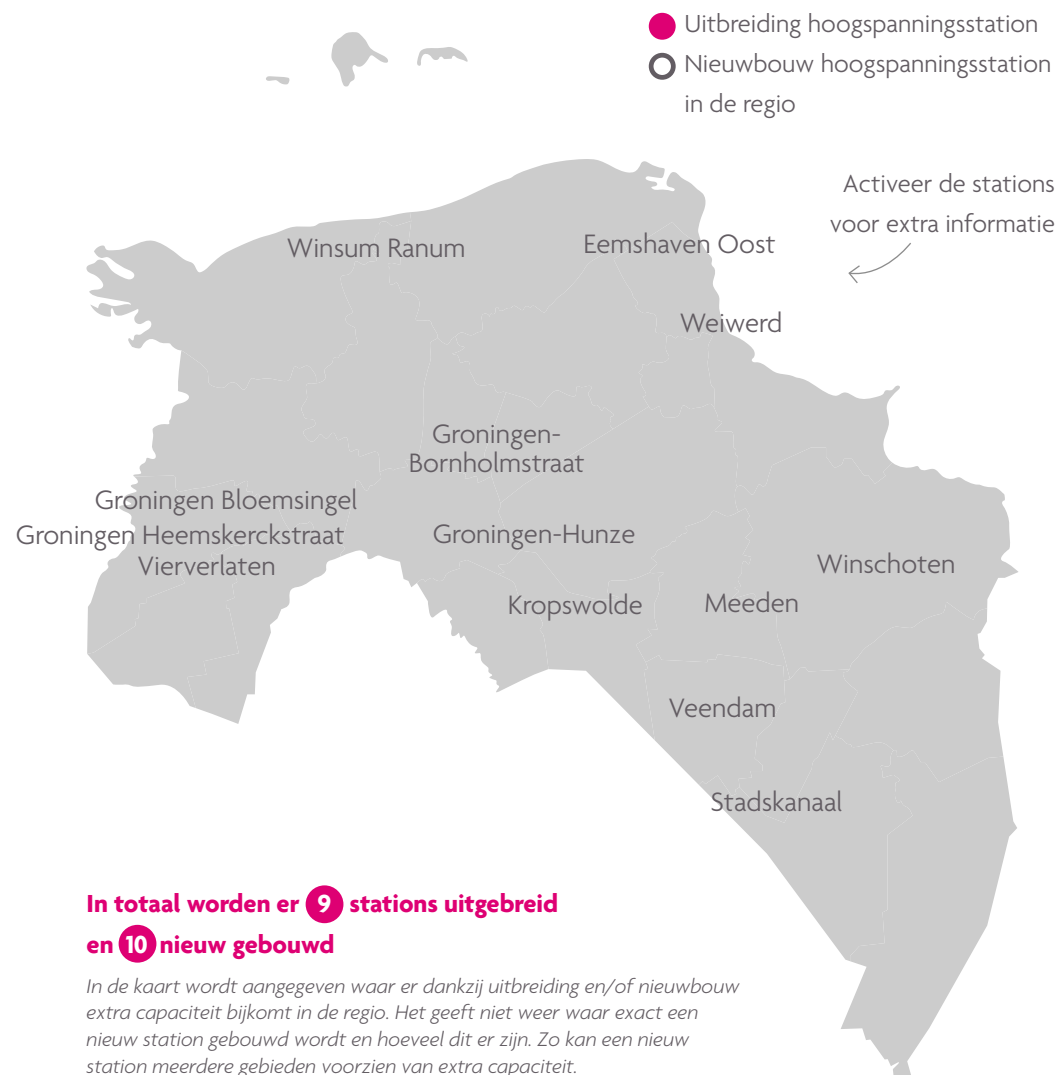
Provincie Groningen

Nieuwbouw hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is.

Uitbreiden bestaand hoogspanningsstation

De uitbreiding van de capaciteit van een hoogspanningsstation houdt meestal in dat er één of meerdere extra transformator(en) en/of schakelinstallatie(s) bijgeplaatst worden. Ook kan het voorkomen dat een bestaande transformator vervangen wordt door een nieuwe transformator met een hogere capaciteit.



De getoonde capaciteitstoename is het extra vermogen dat Enexis toevoegt aan het net. Dit staat los van de eventuele capaciteitstoename in het hoogspanningsnet van TenneT. Hoewel de officiële zichtperiode van het IP2024 tot en met 2033 is, zijn voor een aantal stations investeringen tot en met 2035 opgenomen.

Investerings hoogspanningsstations t/m 2033

Provincie Drenthe

Nieuwbouw hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is.

Uitbreiden bestaand hoogspanningsstation

De uitbreiding van de capaciteit van een hoogspanningsstation houdt meestal in dat er één of meerdere extra transformator(en) en/of schakelinstallatie(s) bijgeplaatst worden. Ook kan het voorkomen dat een bestaande transformator vervangen wordt door een nieuwe transformator met een hogere capaciteit.



In totaal worden er 11 stations uitgebreid en 6 nieuw gebouwd

In de kaart wordt aangegeven waar er dankzij uitbreiding en/of nieuwbouw extra capaciteit bijkomt in de regio. Het geeft niet weer waar exact een nieuw station gebouwd wordt en hoeveel dit er zijn. Zo kan een nieuw station meerdere gebieden voorzien van extra capaciteit.

De getoonde capaciteitstoename is het extra vermogen dat Enexis toevoegt aan het net. Dit staat los van de eventuele capaciteitstoename in het hoogspanningsnet van TenneT. Hoewel de officiële zichtperiode van het IP2024 tot en met 2033 is, zijn voor een aantal stations investeringen tot en met 2035 opgenomen.

Investerings hoogspanningsstations t/m 2033

Provincie Overijssel

Nieuwbouw hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is.

Uitbreiden bestaand hoogspanningsstation

De uitbreiding van de capaciteit van een hoogspanningsstation houdt meestal in dat er één of meerdere extra transformator(en) en/of schakelinstallatie(s) bijgeplaatst worden. Ook kan het voorkomen dat een bestaande transformator vervangen wordt door een nieuwe transformator met een hogere capaciteit.



In totaal worden er 30 stations uitgebreid en 6 nieuw gebouwd

In de kaart wordt aangegeven waar er dankzij uitbreiding en/of nieuwbouw extra capaciteit bijkomt in de regio. Het geeft niet weer waar exact een nieuw station gebouwd wordt en hoeveel dit er zijn. Zo kan een nieuw station meerdere gebieden voorzien van extra capaciteit.

De getoonde capaciteitstoename is het extra vermogen dat Enexis toevoegt aan het net. Dit staat los van de eventuele capaciteitstoename in het hoogspanningsnet van TenneT. Hoewel de officiële zichtperiode van het IP2024 tot en met 2033 is, zijn voor een aantal stations investeringen tot en met 2035 opgenomen.

Investerings hoogspanningsstations t/m 2033

Provincie Noord-Brabant

Nieuwbouw hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is.

Uitbreiden bestaand hoogspanningsstation

De uitbreiding van de capaciteit van een hoogspanningsstation houdt meestal in dat er één of meerdere extra transformator(en) en/of schakelinstallatie(s) bijgeplaatst worden. Ook kan het voorkomen dat een bestaande transformator vervangen wordt door een nieuwe transformator met een hogere capaciteit.

- Uitbreiding hoogspanningsstation
- Nieuwbouw hoogspanningsstation in de regio

In totaal worden er 35 stations uitgebreid en 15 nieuw gebouwd

In de kaart wordt aangegeven waar er dankzij uitbreiding en/of nieuwbouw extra capaciteit bijkomt in de regio. Het geeft niet weer waar exact een nieuw station gebouwd wordt en hoeveel dit er zijn. Zo kan een nieuw station meerdere gebieden voorzien van extra capaciteit.

De getoonde capaciteitstoename is het extra vermogen dat Enexis toevoegt aan het net. Dit staat los van de eventuele capaciteitstoename in het hoogspanningsnet van TenneT. Hoewel de officiële zichtperiode van het IP2024 tot en met 2033 is, zijn voor een aantal stations investeringen tot en met 2035 opgenomen.



Investerings hoogspanningsstations t/m 2033

Provincie Limburg

Nieuwbouw hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is.

Uitbreiden bestaand hoogspanningsstation

De uitbreiding van de capaciteit van een hoogspanningsstation houdt meestal in dat er één of meerdere extra transformator(en) en/of schakelinstallatie(s) bijgeplaatst worden. Ook kan het voorkomen dat een bestaande transformator vervangen wordt door een nieuwe transformator met een hogere capaciteit.



De getoonde capaciteitstoename is het extra vermogen dat Enexis toevoegt aan het net. Dit staat los van de eventuele capaciteitstoename in het hoogspanningsnet van TenneT. Hoewel de officiële zichtperiode van het IP2024 tot en met 2033 is, zijn voor een aantal stations investeringen tot en met 2035 opgenomen.

9.11 Bijlage - Risicotabel Elektriciteit

Beschrijving	Risico score	Bedrijfswaarde	Informatiebron	Omvang knelpunt (per 1-1-2023)	Wettelijke taak	Getroffen maatregel	Toelichting maatregel	Restrisico
Onvoorziene onderbreking van de levering van elektriciteit	Zeer Hoog	Betrouwbaarheid	RMS					Zeer Hoog
<i>Storing in HS/MS of MS station</i>	<i>Zeer Hoog</i>			nvt		operationeel	Onderhoud MS installaties en stations	<i>Zeer Hoog</i>
				zie de capaciteitsknelpunten in het IP	Voldoende transportcapaciteit	operationeel / investering	Capaciteitsbeheer / Verzwaren MS/LS trafo's	
				nvt		investering	Aanbrengen lichtboogbeveiliging op nieuwe installaties op HS/MS stations	
				20 stuks	Betrouwbaarheid	investering	Vervangen Hazemeyer Conel 2Cx op HS/MS stations	
				784 stuks	Betrouwbaarheid	investering	Vervangen diverse typen MS installaties en stations	
				1.977 stuks	Betrouwbaarheid	investering	Vervangen diverse typen beveiligingsrelais	
				20 stuks	Betrouwbaarheid	investering	Vervangen diverse typen SA systemen	
<i>Storing in MS, LS of OVL kabel</i>	<i>Zeer Hoog</i>			nvt		operationeel	Preventie graafschade / Combinatie van pro-actief risico gebaseerd toezicht houden en het op verzoek aanwijzen van de ligging van kabels en leidingen / Voldoen aan de CROW500	<i>Zeer Hoog</i>
				zie de capaciteitsknelpunten in het IP	Voldoende transportcapaciteit	operationeel / investering	Capaciteitsbeheer / Verzwaren LS netten	
				498 km	Betrouwbaarheid	investering	Vervangen 1e generatie XLPE (waterboom) kabels	
<i>Storing in LS kast</i>	<i>Medium</i>			nvt		operationeel	Onderhoud LS kasten	<i>Medium</i>
Veiligheidsincident eigen personeel of personeel van aannemer door aanraken spanning	Zeer Hoog	Veiligheid	RMS					Zeer Hoog
<i>Bij werkzaamheden in station</i>	<i>Zeer Hoog</i>			nvt		operationeel	Werken conform VWI's BEI	<i>Zeer Hoog</i>
				142 stuks	Veiligheid	investering	Verzwaren van niet kortsluitwaste installaties; plan is dat dit eind 2025 gereed is	
				179 stuks	Veiligheid	investering	Vervangen Hazemeyer aluminium station	
				4 stations	Veiligheid	investering	Vervangen LS installaties op HS/MS stations	
<i>Bij werkzaamheden aan kabels</i>	<i>Zeer Hoog</i>			nvt		operationeel	Werken conform VWI's BEI	<i>Zeer Hoog</i>
Veiligheidsincident publiek door aanraken spanning	Zeer Hoog	Veiligheid	RMS					Zeer Hoog
<i>Aanraken spanning in station</i>	<i>Medium</i>			nvt		operationeel	Bewustwording creëren bij personeel / Inzet sensoren / Onderhoud sloten en deuren	<i>Medium</i>
<i>Aanraken spanning van kabel</i>	<i>Zeer Hoog</i>			nvt		operationeel	Preventie graafschade / Voldoen aan de CROW500 / (Snel) afschakelen door beveiliging (effectreductie)	<i>Zeer Hoog</i>
				totale verdachte populatie is 90.763 aansluitingen	Veiligheid	investering	Vervangen aansluitingen met jute draad in stalen buis	
				totaal aantal knelpunten (kabelgroepen) varieert (per vestiging) van 500 tot 750	Veiligheid	investering / operationeel	Aanraakveilig maken van bestaande LS- en OVL-netten door net-aanpassing/-verzwaring	
<i>Aanraken spanning van OVL net</i>	<i>Hoog</i>			totaal aantal knelpunten (kabelgroepen) varieert (per vestiging) van 500 tot 750	Veiligheid	investering / operationeel	Aanraakveilig maken van bestaande LS- en OVL-netten door net-aanpassing/-verzwaring	<i>Hoog</i>
Onvoldoende transportcapaciteit	Zeer Hoog	Net-toegankelijkheid	RMS	zie de capaciteitsknelpunten in het IP	Voldoende transportcapaciteit	investering / operationeel	Vergroten transportcapaciteit door netuitbreidingen / Uitbesteden werk / Aannemen en opleiden nieuwe medewerkers	<i>Zeer Hoog</i>
Afwijkende spanningskwaliteit elektriciteitsnet	Hoog	Imago (productkwaliteit)	RMS					Hoog
<i>Niet opgeloste spanningsklachten MS-net</i>	<i>Medium</i>			zie de capaciteitsknelpunten in het IP	Productkwaliteit	investering	Verlagen netimpedantie / Plaatsen MS/MS trafo's	<i>Medium</i>
				nvt		operationeel	Aanpassen trapstand trafo's	
<i>Niet opgeloste spanningsklachten LS-net</i>	<i>Hoog</i>			zie de capaciteitsknelpunten in het IP	Productkwaliteit	investering	Verlagen netimpedantie / Plaatsen LS/LS trafo's	<i>Hoog</i>
				nvt		operationeel	Aanpassen trapstand trafo's	
Datakwaliteit: Onvolledige of onjuiste asset data	Medium	Betrouwbaarheid	RMS	nvt		operationeel	Dataopwerking	Laag

9.12 Bijlage - Risicotabel Gas

Beschrijving	Risico score	Bedrijfswaarde	Informatiebron	Omvang knelpunt (per 1-1-2023)	Wettelijke taak	Getroffen maatregel	Toelichting maatregel	Restrisico
Veiligheidsincident door gaslekkeage	Hoog	Veiligheid, Betaalbaarheid, Imago	RMS					Hoog
<i>Onbeheerste gasuitstroom gasstation</i>	<i>Laag</i>			470-350 stuks per jaar (periode 2024-2033)	Veiligheid	investering	Vervanging of aanpassing gasstations (overslag- en districtstations uit NEN 1059 project ultimo 2026 gereed, alle typen gasstations uit vervangingsbeleid en knelpunten)	<i>Laag</i>
				nvt		operationeel	Onderhoud gasstations	
				nvt		operationeel	Veilig werken onder gascondities	
<i>Onbeheerste gasuitstroom hoofdleiding of aansluitleiding</i>	<i>Hoog</i>			nvt		operationeel	Preventie graafschade / Combinatie van pro-actief risico gebaseerd toezicht houden en het op verzoek aanwijzen van de ligging van kabels en leidingen / Voldoen aan de CROW500	<i>Hoog</i>
				83 km	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging brosse leidingen (grijs gietijzer); doelstelling en plan is dat eind 2023 alles vervangen is	
				972 km	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging lagedruk stalen hoofdleidingen; plan is dat eind 2030 alles vervangen is	
				60 km	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging lagedruk nodulair gietijzeren hoofdleidingen; plan is dat eind 2030 alles vervangen is	
				130 km per jaar (periode 2024-2033)	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging hoofdleidingen overige materialen (PE 1e gen (HD), staal (HD), nodulair gietijzer (HD), wit/hard-PVC (LD)) in reconstructies (meegaan met derden) of naar aanleiding van storingen	
				tussen de 30.000 en 15.000 stuks (afnemend) per jaar (periode 2024-2033)	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging aansluitleidingen (laagbouw en hoogbouw ≤ G6, > G6); staal, gelijmd (S)PVC, koper en alle niet-zakkende grondconstructies in zakkende grond gebieden	
				3.534 van in totaal 5.878 locaties met potentieel koper aanwezig zijn afgerond (1-4-2023)	Veiligheid	investering	Diefstal van koperen leidingen: inspectie en vervangen/schilderen/verbergen koperen leidingen in publieke ruimtes; plan is dat alle inspecties en herstelacties uiterlijk eind 2023 gereed zijn	
				230-200 stuks (afnemend) per jaar (periode 2024-2033)	Veiligheid	investering	Preventieve vervanging afsluiters (LD en HD); focus ligt op populatie grijs gietijzeren afsluiters > 1 bar (combinatie van projectmatige vervangingen en procesmatige vervangingen bij reconstructies)	
				nvt		operationeel	Periodiek gaslekzoeken	
				nvt		operationeel	Veilig werken onder gascondities	
				nvt		operationeel	Invoeding groen gas: Volgens landelijk 'beheersprotocol groen gas'; uitvoeren pilots om invoedcapaciteit te vergroten	
<i>Onbeheerste gasuitstroom gasmeteropstelling</i>	<i>Laag</i>			nvt		operationeel	Veilig werken onder gascondities	<i>Laag</i>
				niet op voorhand bekend, locaties volgen uit jaarlijkse inspecties, 150-115 stuks (afnemend) per jaar (periode 2024-2033)	Veiligheid	investering / operationeel	Inspectie en herstel meteropstellingen LD ≥ G40	
Uitval door te lage gasdruk (geen gaslekkeage)	Medium	Betrouwbaarheid	RMS					Medium
<i>Ongewenste drukverlaging gasstation, leiding of gasmeteropstelling</i>	<i>Medium</i>			nvt		operationeel	Onderhoud gasstations	<i>Medium</i>
				nvt		operationeel	Ter bespoediging herstel van levering bij inwaterende lekken: Inzet Venturi afzuiginstallatie en/of zuigwagen	
				nvt		operationeel	Ter verhinderen van bedieningsfouten: Bediening volgens werkinstructies en correct uitvoeringsplan	
Datakwaliteit: Onvolledige of onjuiste asset data	Medium	Betrouwbaarheid, Veiligheid	RMS	nvt		operationeel	Dataopwerking	Medium

9.13 Bijlage - Reacties van Enexis Netbeheer op de openbare zienswijzen

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
1	Anoniem	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Enexis heeft de afgelopen jaren een forse groei gezien in geïnstalleerd vermogen foto-voltaïsche energie (PV). In het investeringsplan zien we scenario's met een aanzienlijke toename van PV. De vraag is, is deze toename realistisch? Ik denk dat het Investeringsplan een goede stap zet, maar ik denk niet dat de voorziene groei voldoende is wanneer de disruptieve aard van PV-technologie wordt meegewogen. Dit geldt voor elk scenario en voornamelijk voor de langere termijn (>2025).	De scenario's in het IP lijnen uit naar de scenario's zoals die door alle net-beheerders gezamenlijk opgesteld zijn voor de integrale infrastructuurverkenning 2030 – 2050 (II3050). Een nog sterkere groei lijkt ons niet aan-nemelijk, ook niet als we letten op het verloop van de groeicurve in de afge-lopen jaren, die geen duidelijk exponentiële groei laten zien (wat dus niet wijst op een disruptieve groei).
2	Gemeente Meppel	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mo-gelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hier-van. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe sce-nario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en in-put konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan. Specifiek voor de pro-vincie Drenthe is er 6 november jl. een ambtelijke sessie gehouden, geor-ganiseerd door Enexis, Rendo en Tennet.
3	Gemeente Meppel	Par . 3.5 pMIEK <u>Betreft tekst</u> onder kopje Algemene bevindingen pMIEK 1.0 <u>Zienswijze:</u> In deze paragraaf staat dat alleen de pMIEK documenten van provincies Overijssel en Noord-Brabant concreet genoeg waren om mee te nemen in de planning van het investeringsplan. De pMIEK 1.0 Drenthe is in juni 2023 vastgesteld. Het is onduidelijk waarom deze hier niet wordt ge-noemd. Derhalve worden de projecten voor Meppel wel meegenomen in de lijst met uitbreidingsinves-teringen in paragraaf 9.2 (pagina 77). Deze paragraaf op pagina 29 is dus onduidelijk. Wat wordt hier bedoelt?	Alle provincies in het voorzieningsgebied van Enexis hebben een pMIEK document opgesteld waarin ze het proces van integraal programmeren beschrijven. M.b.t. de provincie Drenthe kijken we terug op een construc-tieve dialoog hierover. In bijlage 2 van uw pMIEK is een lijst met concrete projecten benoemd. Deze lijst is gebaseerd op het IP2022 van Enexis Netbeheer en betrof al lopende of in voorbereiding zijnde projecten. Er is in de lijst echter geen concrete prioritering opgenomen waarin aangege-ven werd of het ene project belangrijker was dan het andere project. Daarom zijn alle projecten met min of meer dezelfde planning uit het vo-rige IP overgenomen, zonder dat specifieke projecten een pMIEK status gekregen hebben en daarmee versneld zijn ten opzichte van andere pro-jecten. De geplande uitbreidingen t.b.v. Meppel zijn daarbij wel versneld t.o.v. het vorige IP.
4	Gemeente Meppel	5.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Zienswijze:</u> Uit tabel 5.1 wordt duidelijk welke uitbreidingen op MS/LS netten Enexis voornemens is te doen. Enexis is in gesprek met de gemeente voor het vervangen/ nieuw plaatsen van meerdere trans-formatoren, kabels, aansluitingen, etc. op zowel MS en/of LS niveau. Klopt het dat deze investeringen niet gemeente specifiek zijn meegenomen in het investeringsplan? Zo ja, waarom niet?	Het klopt dat deze informatie niet in het IP is opgenomen. De belangrij-kste redenen daarvoor zijn dat het IP primair een wettelijk document is dat Enexis Netbeheer opstelt voor haar toezichthouder ACM en dat wanneer alle data voor elke gemeente afzonderlijk uitgesplitst zou worden, dit te-veel detailinformatie zou geven, wat de leesbaarheid van het IP niet ten goede zou komen. Los daarvan zijn we uiteraard, zoals ook al aangege-ven in de zienswijze, in gesprek met de gemeenten in ons voorzienings-gebied over de noodzakelijke investeringen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
5	Gemeente Meppel	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft:</u> Pagina 77 – Informatie achter “Meppel Noord” in de tabel met de uitbreidingsinvesteringen <u>Zienswijze:</u> De informatie bij Meppel Noord is onvolledig of komt niet overeen: - Het IBN jaar komt niet overeen met het IBN jaar op de kaart op pagina 118 van dit investeringsplan. Derhalve hebben wij het vermoeden dat de informatie op pagina 118 niet juist is, zie ook de vraag hieronder. - Waarom staat het spanningsniveau in kV niet opgenomen?	Dit is terecht opgemerkt. Hier is inderdaad sprake van een fout. Het juiste jaartal is 2027. De kaart op pag. 118 is hierop aangepast. Ook is inderdaad het spanningsniveau niet opgenomen. Dat is zowel 10 als 20kV.
6	Gemeente Meppel	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft:</u> Pagina 118 – Kaart investeringen hoogspanning stations t/m 2033 Provincie Drenthe <u>Zienswijze:</u> De genoemde projecten van Meppel op deze kaart zijn niet compleet en kloppen niet. - Er wordt één project genoemd, terwijl in de uitbreidingslijst twee projecten voor Meppel staan, namelijk: Meppel (uitbreiding) en Meppel Noord (nieuwbouw). - Daarnaast staat het IBN jaar op 2026. Voor beide stations in de lijst uitbreidingsprojecten staat het IBN jaar op 2027. Verzoek om informatie kloppend met elkaar te maken, om onduidelijkheden te voorkomen.	Dit is terecht opgemerkt. De uitbreiding op Meppel betreft deels een vervanging, waarbij wel extra velden beschikbaar komen. Daarom is deze investering opgenomen in de lijst met uitbreidingsprojecten. Extra capaciteit komt er echter niet of nauwelijks beschikbaar. Daarom is deze uitbreiding niet opgenomen op de kaart die tot doel heeft te laten zien waar extra capaciteit beschikbaar komt. Verder zit er inderdaad een fout in het jaartal op de kaart. Dit moet 2027 zijn.
7	Regionale Energiestrategie Noord- en Midden Limburg	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Als RES-regio hebben we een ambitieus bod neergelegd in gezamenlijkheid met de netbeheerder. Voor de realisatie daarvan is het essentieel dat de infrastructuur hierin gelijk opgaat. In de beoordeling van het IP kunnen wij onvoldoende afleiden dat dit geborgd is voor onze regio. Graag zien we vanuit Enexis de onderbouwing om inzichtelijk te maken dat dit wel lukt. Zodat onze zorgen weggenomen worden.	In de scenario's die Enexis Netbeheer gehanteerd heeft voor de totstandkoming van dit IP zijn alle RES-ambities verwerkt. De investeringen die in dit IP zijn opgenomen zijn grotendeels voldoende om alle ambities waar te kunnen maken. Wel kan het gezien de grote ambities die overal zijn, en de grootschalige uitbreidingen die daar voor nodig zijn, nog wel tot 2035 duren voordat overal voldoende transportcapaciteit is. Dit is ook mede afhankelijk van de eisen die de komende jaren aan zon-PV gesteld worden. Strengere eisen aan het percentage curtailment dat toegepast moet worden (tot 50%) kunnen helpen om sneller de benodigde capaciteit beschikbaar te hebben. Een hogere curtailment factor leidt slechts tot een beperkt jaarlijks energieverlies maar reduceert de benodigde transportcapaciteit significant.
8	Regionale Energiestrategie Noord- en Midden Limburg	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De IP's van Enexis en Tennet lijken in tijd niet op elkaar aan te sluiten waardoor onvoldoende inzichtelijk is of de realisatie van ons bod hiermee geborgd is. Het ons inziens van belang dat hier meer inzicht in komt en dat de investeringen op elkaar afgestemd worden.	Enexis Netbeheer is continu in overleg met Tennet om projecten en werkzaamheden zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Dit betekent echter niet automatisch dat IBN-data in beide IP's precies overeen komen. Bij een investering van Tennet kan op een groot aantal stations van Enexis Netbeheer tegelijkertijd capaciteit beschikbaar komen. Enexis Netbeheer kan soms niet op al die stations tegelijk in hetzelfde jaar capaciteit uitbreiden. Dat betekent dat Enexis Netbeheer soms al eerder klaar moet zijn dan Tennet, maar ook kan het betekenen dat Enexis Netbeheer helaas soms iets later klaar is. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet samen aan de slag met het opstellen van zogenaamde netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Dit zal een nog meer gedetailleerd beeld geven van de benodigde uitbreidingen en de onderlinge afhankelijkheden.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
9	Regionale Energiestrategie Noord- en Midden Limburg	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Met het ontstaan van de RES- regio Noord- en Midden Limburg zijn de partners aan de slag gegaan om de gezamenlijkheid van plannen te waarborgen. Hierbij is samenwerking en eigenaarschap essentieel. Bij de totstandkoming van investeringsplannen is het daarbij noodzakelijk dat in een begin stadium op een gelijkwaardige basis uitgewisseld wordt en dat we op die manier invulling geven aan integraal programmeren, als regio zetten we sterk in op deze ontwikkeling. Op deze manier ontstaan er ook nieuwe oplossingen die we middels de huidige werkwijze niet genereren. Als RES-regio Noord- en Midden Limburg gaan we dan ook graag met de netbeheerders verder in gesprek over wederzijdse opgaves in het toekomstige energiesysteem. Als regio doen we dan ook het aanbod om dit richting het volgende IP op te pakken. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan het instellen van een regionaalcoördinator energiesysteem, die gesprekken kan organiseren en partijen met elkaar verbind. Dit kan ook in de vorm van regionaal opererende energie makelaars. Om vanuit een gedeelde verantwoordelijkheid onderzoek gaat naar oplossingen.	Bedankt voor dit aanbod. Samenwerking is inderdaad essentieel. Wat ons betreft kan deze samenwerking het beste gestalte krijgen in het kader van het opstellen van pMIEK 2.0.
10	Gemeente 's-Hertogenbosch	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK-project, vanwege windpark de Duurzame Polder in combinatie met de groei van bedrijventerreinen en logistiek. Beide stations, Oss en 's Hertogenbosch zijn echter niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Is dit een fout? Op welke manier is de regio Oss/'s-Hertogenbosch als pMIEK-project terug te zien in het IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.
11	Gemeente 's-Hertogenbosch	9.10 Bijlage - Investeringsplan in hoogspanningsstations per provincie <u>Zienswijze:</u> Uit de visual blijkt dat er in de gemeente Oss geen nieuw hoogspanningsstation nodig is. In het vorige IP van Enexis was dit wel het geval. Waarom is dit gewijzigd? Is de conclusie van Enexis nu dat er (toch) geen extra hoogspanningsstation in Oss nodig is? Daarnaast is een extra hoogspanningsstation in Oss van belang i.v.m. de ontsluiting van de zogenaamde pocket Wijchen. TenneT gaat in de regio Wijchen een 380/150 kV-station realiseren, inclusief een verbinding naar Oss. De vraag is dan: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Die staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in die van TenneT). Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 kV-station? Ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	De huidige geplande stations zijn gebaseerd op een eerste studie naar het ontsluiten van de pocket Wijchen. Uitkomst hiervan is dat Enexis Netbeheer behoefte ziet aan een nieuwbouwstation in de omgeving 's Hertogenbosch - Oss. In het IP is dat aangegeven als NB-MAAS-i1, onder het bestaande station 's Hertogenbosch-Noord (HTN). Het is op dit moment nog niet precies bekend waar dit station gaat komen. Daarom is het met een algemene aanduiding benoemd. In 2024 gaat Enexis Netbeheer samen met TenneT een meer gedetailleerde studie doen naar de ontsluiting van de pocket Wijchen. Dan zal ook meer duidelijkheid komen over de precieze behoefte en de exacte locatie van een nieuw HS/MS station in de omgeving 's Hertogenbosch - Oss.
12	Anoniem	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
13	Anoniem	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> De twee doelen die Enexis nastreeft met het IP zijn zeer relevant voor de industrie. Heelaas maakt het IP deze doelen nog niet waar. Voor niet ingewijden zijn vooral de tabellen met projecten niet herkenbaar naar bijvoorbeeld de eigen aansluiting maar is het ook onduidelijk op welke wijze de tabellen met projecten tot stand zijn gekomen. Doel 1: In de inleiding van het IP schrijft Enexis wat zij met transparantie bedoelt: “Zo beoogt Enexis Netbeheer voor alle relevante stakeholders transparant te maken waarom en wanneer welke investeringen gedaan worden”. De industrie is zo’n stakeholder en kent net als Enexis een langjarig proces om te komen tot een investeringsbesluit. Duidelijkheid over energie in dat proces is key om te komen tot een investeringsbesluit. Niet behulpzaam daarbij is dat bedrijven in het IP niet kunnen herkennen welk project op hun aansluiting betrekking heeft, wat de consequenties zijn voor het hele gebied/regio van het betreffende station en wanneer deze zijn te verwachten. Heldere informatie hierover, ook in een IP, is voor de bedrijven noodzaak. Doel 2: Netcongestie en onzekerheid in de planning tot minimaal 2030 maken planningen en investeringsbesluiten voor Nederlandse bedrijven heel lastig en voor bedrijven met het hoofdkantoor buiten Nederland of de EU extreem lastig. Lastig omdat dit door het gebrek aan de goede informatie niet is uit te leggen met als gevolg het mislopen van investeringen. Belangrijk element in de onzekerheid, en daarmee voor de planning, is dat het voor een niet ingewijde in de Enexis methodiek en processen niet duidelijk is hoe de keuze en onderbouwing voor elk project in het IP is gemaakt. Waar mag je wel en niet van uitgaan? Het per project en voor een niet ingewijde begrijpelijk benoemen van de genomen stappen en gehanteerde criteria is ook hier noodzakelijk.	In het IP beschrijft Enexis Netbeheer welke investering de komende jaren nodig zijn. Voor de HS/MS wordt per station aangegeven wanneer een investering gedaan wordt. Voor de onderliggende netvlakken is dat gezien de grote aantallen knelpunten en investeringen niet mogelijk. Industriële aangeslotenen kunnen via hun relatiemanager bij Enexis Netbeheer altijd vragen achter welk station zij aangesloten zijn en wat de verwachte uitbreidingsdatum is. De relatiemanager zal dat graag vertellen. Enexis Netbeheer kan (en mag) in haar IP geen lijsten opnemen van welke klanten achter welke aansluiting zitten. In hoofdstuk 3 van het IP wordt beschreven hoe de prioritering tot stand komt, binnen het raamwerk van de wettelijke taken van een netbeheerder. De toezichthouder, de Autoriteit Consument en Markt (ACM) toetst de netbeheerders op dit prioriteringskader. We beseffen echter ook dat het kader alleen een beschrijving van het proces is. Het is in het IP echter niet mogelijk om voor ieder individueel project te beschrijven welke stappen genomen zijn, welke criteria gehanteerd zijn en tot welk resultaat dat geleid heeft. Om klanten meer inzicht te geven publiceert Enexis Netbeheer ook de actuele wachlijsten per station. Deze zijn via deze link: https://www.enexis.nl/zakelijk/netcapaciteit/transportcapaciteit/transport-schaarste, onder het kopje ‘inzicht in wachtlijst en netuitbreidingen’ te vinden. Vanaf 2024 wordt hier ook gepubliceerd wanneer en met hoeveel vermogen het station naar verwachting uitgebreid wordt.
14	Anoniem	5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Ondanks dat er per knelpunt een afweging van oplossingen plaats vindt, kan er wel een algemene lijn geschetst worden. Door de huidige sterke groei van duurzame opwek en van het elektriciteitsverbruik is er een grote vraag naar extra transportcapaciteit. Het uitgangspunt bij het oplossen van een capaciteitsknelpunt is dat er voldoende extra transportcapaciteit wordt gecreëerd voor ten minste de gehele zichtperiode van het IP voor alle scenario's. <u>Zienswijze:</u> Kan er meer duidelijkheid gegeven worden over op welke wijze deze afwegingen per knelpunt worden gemaakt?	De afweging per knelpunt is steeds zoals in het vervolg van paragraaf 5.2.3 beschreven staat: eerst wordt geprobeerd met kleine, relatief snel uit te voeren maatregelen als het verzwaren van een transformator, extra capaciteit te realiseren. Wanneer dit niet voldoende is, is de volgende stap om het bestaande station zoveel mogelijk uit te breiden met een of meerdere nieuwe transformatoren en schakelinstallaties. De doorlooptijd hiervan zal echter langer zijn. Wanneer dat, bijvoorbeeld doordat er geen ruimte meer is, niet meer mogelijk is, volgt de bouw van een nieuw station, wat een nog langere termijn vergt. We begrijpen echter de behoefte om dit concreet per project te zien. Ondanks dat het per project niet helemaal in tekst is uitgeschreven is deze lijn bij veel investeringen toch wel terug te zien in bijlage 2. De resulterende investeringen die daar benoemd zijn, zijn steeds via de hiervoor benoemde denklijn tot stand gekomen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
15	Anoniem	Bijlage 9.2 <u>Zienswijze:</u> Bedrijven kunnen in het IP niet herkennen welk project op hun aansluiting betrekking heeft, wat de consequenties zijn voor het hele gebied/regio van het betreffende station en wanneer deze zijn te verwachten. Ook niet terug te vinden is de informatie die door het Limburgs Energie Akkoord (LEA) namens de deelnemers aan Enexis is aangedragen tbv dit IP. De uitleg in bijlage 9.3 bij de alternatievenafwegingen geeft inhoudelijk al een veel beter beeld hoe een afweging heeft plaatsgevonden en wat de conclusie is.	Zie ook de reactie op vraag 13. Enexis Netbeheer kan en mag geen lijsten opnemen met daarin welke klanten op welk station aangesloten zijn. Wel publiceert Enexis Netbeheer overzichten met wachtrijen en geplande uitbreidingen. Verder heeft Enexis alle input van gemeentes en provincies zoals die bijvoorbeeld in het RES aangeleverd zijn, evenals bekende aanvragen van klanten, meegenomen in de scenario's die ten grondslag liggen aan dit IP. Voor nieuwe projecten die in de eerstkomende drie jaar in realisatie gaan en die nog niet in het vorige IP vermeld stonden wordt inderdaad een alternatievenafweging opgenomen. Voor projecten die in de eerstkomende jaren in realisatie gaan en die niet in bijlage 9.2 beschreven zijn is in het vorige IP een alternatievenafweging te vinden.
16	Anoniem	Bijlage 9.4 <u>Zienswijze:</u> De tabel geeft een bedrijf geen inzicht voor welk station/gebied de schaarste is opgelost en welke ruimte er weer beschikbaar is.	De bedoeling van bijlage 9.4 is juist wel om voor de stations waar nu schaarste afgekondigd is aan te geven wanneer de schaarste verholpen is en er dus weer capaciteit beschikbaar komt. Hoeveel ruimte er beschikbaar komt is inderdaad niet weergegeven, maar alle huidige schaarste kan er mee weggewerkt worden. Hoeveel ruimte er weer vrijkomt wordt vanaf 2024 gepubliceerd op: https://www.enexis.nl/zakelijk/netcapaciteit/transportcapaciteit/transportschaarste, onder het kopje 'inzicht in wachtlijst en netuitbreidingen'.
17	Anoniem	Bijlage 9.5 <u>Zienswijze:</u> De tabel geeft een bedrijf geen inzicht voor welk station/gebied de investering van toepassing is en welke ruimte er weer beschikbaar is.	Bijlage 9.5 bevat een terugblik op investeringen die in 2021 en 2022 zijn afgerond. Dit betreft dus een terugblik naar het verleden. Hoeveel ruimte er weer beschikbaar komt is inderdaad niet weergegeven. Wel kan aan de hand van bijlage 9.2 voor deze stations nagegaan worden wanneer zich weer een knelpunt voordoet en wat de maximale grootte daarvan is.
18	Anoniem	Bijlage 9.8 <u>Zienswijze:</u> De tabel geeft een bedrijf geen inzicht voor welk station/gebied de investering van toepassing is en welke ruimte er weer beschikbaar is.	In bijlage 9.8 gaat het om vervangingsinvesteringen. Hierbij wordt veelal bestaande apparatuur 1-op-1 vervangen. Hierbij komt dan geen extra capaciteit vrij.
19	Gemeente Kampen	5.1.4Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> In de laagspanningsnetten resulteert deze aanpak in een wijkgerichte werkwijze waarbij wijk voor wijk het laagspanningsnet een upgrade krijgt om het toekomstbestendig te maken. <u>Zienswijze:</u> De gemeente heeft kennisgenomen van de investeringsplannen van Enexis. De gemeente is tevreden met de vele investeringen in de HS/MS stations voor de gemeente Kampen. De gemeente benadrukt ook de urgentie om het laagspanningsnet te verzwaren en uit te breiden. We begrijpen dat dit niet uitgewerkt wordt in de IP2024. Graag wil de gemeente Enexis faciliteren bij dit proces. We krijgen de komende jaren in dit proces veel met elkaar te maken en blijven graag goed op de hoogte van de planning en volgorde van uitvoering.	Bedankt voor deze reactie en het aanbod om Enexis te faciliteren. We maken hier graag gebruik van.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
20	Mosa Meat B.V.	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.
21	Mosa Meat B.V.	8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat <u>Betreft:</u> Missend onderwerp, in relatie tot ATR/groeps TO, etc. <u>Zienswijze:</u> Het huidige document geeft in detail weer hoe het fysieke net uitgebreid gaat worden en hoe daarin geïnvesteerd wordt. Er wordt ook beschreven hoe er administratief/contractueel ruimte gecreëerd kan worden op het drukke net. Er wordt echter niet beschreven welke investeringen er nodig zijn om deze administratieve aanpassingen mogelijk te maken. Wij krijgen immers te horen dat er ook investeringen gedaan moeten worden in de interne systemen van Enexis om (op grote schaal en ook met kleinere gebruikers) dat soort alternatieve contracten en afspraken mogelijk te maken. Waarschijnlijk zijn deze investeringen relatief beperkt ten opzichte van de investeringen in het fysieke net; toch lijkt het ons van groot belang de benodigde investeringen in de systemen ook te noemen. Anders lopen we met elkaar het risico dat de contractvormen klaar staan en er flexibele ruimte is op het net, maar dit toch niet in de praktijk kan worden gebracht omdat de systemen van Enexis niet meewerken. Daarnaast benadrukken we graag het belang van het vroeg met elkaar in gesprek gaan. Het helpt partijen als ons enorm als we al vroeg in het proces betrokken kunnen raken, ook al is er op dat moment nog geen definitief antwoord. Op dit moment hebben/voelen de collega's van Enexis in onze ervaring niet de vrijheid om zulke gesprekken aan te gaan voordat alle informatie bekend is. Wij zijn van mening dat dit onnodig tot vertraging leidt en mogelijk zelfs tot onnodig vertrek van mooie initiatieven naar plekken waar wel (flexibel) stroom beschikbaar is.	In het IP beschrijft Enexis Netbeheer welke investeringen nodig zijn in het haar net, maar niet in bijvoorbeeld haar ICT systemen. Een deel van de investeringen die nodig zijn om meer flexibiliteit in het net mogelijk te maken, bijvoorbeeld ten behoeve van sturing en monitoring van het net, vallen onder de reguliere investeringen in hoofdstuk 7 van het IP. De benodigde investeringsbedragen zullen nooit een belemmering zijn om de interne systemen van Enexis Netbeheer tijdig gereed te hebben. De schaarse beschikbaarheid van personeel (juist ook op het gebied van ICT) zouden dit soms helaas mogelijk wel kunnen zijn. We onderschrijven het belang om vroegtijdig met elkaar in gesprek te gaan. Bij voorkeur in gezamenlijke initiatieven zoals pMIEK. We betreuren het beeld dat collega's van Enexis niet voldoende vrijheid voelen om in gesprek te gaan. Die vrijheid is er naar onze mening namelijk wel.
22	Stadsregio Parkstad Limburg	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
23	Stadsregio Parkstad Limburg	Bijlage 9.2 <u>Betreft:</u> Locatie station: Beersdal, ID Knelpunt Husk-a. <u>Zienswijze:</u> Knelpunt treedt naar verwachting reeds in 2025 op. De status 'studie' en IBN jaar 2032 voor het stichten van een nieuw HS/MS-station komen derhalve veel te laat. Als regio verzoeken wij dan ook dringend om deze in het IP naar voren te halen.	De doorlooptijd van nieuwe HS/MS stations is helaas lang. Daarom is een eerste inschatting gemaakt met een IBN in 2032. In 2024 start Enexis Netbeheer samen met Tennet met het opstellen van netvisies voor de provincie Limburg. Om deze goed op te kunnen stellen is het van groot belang dat gemeentes met concrete plannen komen. Aan de hand hiervan kan dan ook onderzocht worden hoe op de meest efficiënte wijze extra capaciteit beschikbaar kan komen voor het oplossen van de knelpunten op het huidige station Huskensweg. Ook kan dan een betere inschatting gegeven worden van de verwachte IBN datum.
24	Stadsregio Parkstad Limburg	Bijlage 9.2 <u>Betreft:</u> Locatie Station: TERW-o Omgeving Brunssum 20 kV Status: Studie / IBN Jaar: 2035 / Verwachte maatregel: Nieuw HS / MS-station stichten <u>Zienswijze:</u> De Oostflank is voor Brunssum een belangrijk ontwikkelingsgebied met een oppervlakte van circa 400 hectare. Ook regionaal is dit gebied geselecteerd als ontwikkelingsgebied, onderdeel uitmakend van de Structuurvisie Parkstad. Het is één van de weinige locaties waar nog structurele nieuwe ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Het onderdeel 'hernieuwbare energie' (m.n. zon-op-dak en wind) maakt een centraal onderdeel uit van deze ontwikkelingen. Majeure uitbreidingsinvesteringen dienen met een hogere prioriteit uitgevoerd te worden dan in 2025 om te voorkomen dat dit gebied 'op slot' gaat en de economische herontwikkeling van dit gebied niet van de grond komen en het investeringsklimaat onder druk komt te staan, met economische schade voor de regio tot gevolg.	Het belang van dit gebied voor m.n. duurzame opwek zien we terug in de gehanteerde scenario's. Enexis Netbeheer doet er alles aan om dit ook mogelijk te maken. De behoefte aan extra capaciteit is echter overal groot, waardoor niet alles tegelijk uitgevoerd kan worden. Een eerste stap hierbij is het verder uitnuttan van het bestaande station. Daartoe wordt station Terwinselen in 2026 uitgebreid om een deel van de gevraagde verduurzaming mogelijk te maken. Daarna is verdere uitbreiding niet mogelijk en is de bouw van een nieuw hoogspanningsstation nodig. Dit vraagt echter een lange doorlooptijd. De plannen hiervoor moeten, samen met Tennet, nog verder uitgewerkt worden. Het is daarbij belangrijk dat er concrete plannen liggen voor waar en wanneer extra capaciteit nodig is. De verdere uitwerking zal dan plaatsvinden in het kader van de netvisies die beide netbeheerders gezamenlijk gaan opstellen in 2024. Hiermee zal ook de mogelijke IBN concreter worden.
25	Stadsregio Parkstad Limburg	Bijlage 9.2 <u>Betreft:</u> Locatie Station: TRBK-o en TRBK-a Omgeving Brunssum 10 kV Status: Studie / IBN Jaar: 2035 / Verwachte maatregel: Nieuw HS / MS-station stichten <u>Zienswijze:</u> De Oostflank is voor Brunssum een belangrijk ontwikkelingsgebied met een oppervlakte van circa 400 hectare. Ook regionaal is dit gebied geselecteerd als ontwikkelingsgebied, onderdeel uitmakend van de Structuurvisie Parkstad. Het is één van de weinige locaties waar nog structurele nieuwe ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Het onderdeel 'hernieuwbare energie' (m.n. zon-op-dak en wind) maakt een centraal onderdeel uit van deze ontwikkelingen. Majeure uitbreidingsinvesteringen dienen met een hogere prioriteit uitgevoerd te worden dan in 2025 om te voorkomen dat dit gebied 'op slot' gaat en de economische herontwikkeling van dit gebied niet van de grond komen en het investeringsklimaat onder druk komt te staan, met economische schade voor de regio tot gevolg.	Het belang van dit gebied voor m.n. duurzame opwek zien we terug in de gehanteerde scenario's. Enexis Netbeheer doet er alles aan om dit ook mogelijk te maken. De behoefte aan extra capaciteit is echter overal groot, waardoor niet alles tegelijk uitgevoerd kan worden. Een eerste stap hierbij is het verder uitnuttan van het bestaande station. Daartoe wordt station Terwinselen in 2026 uitgebreid om een deel van de gevraagde verduurzaming mogelijk te maken. Daarna is verdere uitbreiding niet mogelijk en is de bouw van een nieuw hoogspanningsstation nodig. Dit vraagt echter een lange doorlooptijd. De plannen hiervoor moeten, samen met Tennet, nog verder uitgewerkt worden. Het is daarbij belangrijk dat er concrete plannen liggen voor waar en wanneer extra capaciteit nodig is. De verdere uitwerking zal dan plaatsvinden in het kader van de netvisies die beide netbeheerders gezamenlijk gaan opstellen in 2024. Hiermee zal ook de mogelijke IBN concreter worden.
26	Gemeente Horst aan de Maas	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
27	Gemeente Horst aan de Maas	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De gemeente Horst aan de Maas heeft eerder een zienswijze ingediend op het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH). Omdat het PEH inhoudelijke overlap heeft met uw investeringsprogramma, sturen wij deze zienswijze mee. Wij verzoeken u deze zienswijze als ingelast te beschouwen voor zover deze ook gevolgen heeft voor uw investeringsprogramma.	Bedankt voor het delen van deze zienswijze. We herkennen de potentiee groei aan vraag naar transportcapaciteit in uw gemeente en hebben deze ook meegenomen in onze scenario's.
28	Gemeente Horst aan de Maas	Algemeen <u>Zienswijze:</u> In de startnotitie van de pMiek Limburg staat een nieuw HS/MS station voor Ysselsteyn op de lijst voor 2030. Op het concept Investeringsplan 2024 van Enexis staat dit station beoogd voor 2035, momenteel nog in de studie fase. Dit station wordt tot nu toe genoemd als onderzoeksproject, maar wij zijn van mening dat deze van cruciaal belang is voor onze regio. Daarnaast staat op de pMiek Limburg ook nogmaals een nieuw HS/MS station beoogd in de Peel. Dit station staat in zijn geheel niet op de investeringsplannen van zowel Enexis als TenneT. Gezien de mismatch tussen de pMiek en de investeringsplannen van Enexis en ook TenneT, maken wij ons ernstige zorgen over de realiseerbaarheid en uitvoerbaarheid van onze opgaven en ambities. We willen graag met alle stakeholders blijven meedenken over hoe de regio een substantiële bijdrage kan leveren aan opwek van energie, omslag van energie en balanceren van het elektriciteitsnet. Maar graag zien wij ook dat u als netbeheerder hierin met een oplossing gaat komen en investeringen die beoogd zijn in deze regio naar voren haalt, zodat de gestelde doelen behaald kunnen worden..	Op basis van de scenario's ziet ook Enexis Netbeheer de noodzaak van een nieuw HS/MS station in de omgeving van Ysselsteyn. De precieze locatie en de exacte uitvoering van het station zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom staat het nog als 'studie' aangeduid. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk aan de slag met het opstellen van integrale netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Uit dit onderzoek zal meer duidelijkheid komen over de omvang en locatie van het station, alsook de termijn waarop het gerealiseerd kan worden. Gezien de lange doorlooptijden en de vele onzekerheden hebben alle potentiële nieuwbouwstations in dit IP als IBN 2035 gekregen. Tijdens het opstellen van de netvisie zal dit jaartal concreter ingevuld worden. Bij het opstellen van die netvisie zal ook duidelijk worden of er nog een tweede nieuw HS/MS station in de Peel nodig is, en zo ja, op welke termijn deze gerealiseerd kan worden.
29	Gemeente Horst aan de Maas	Algemeen <u>Zienswijze:</u> In het verlengde van voorgaand punt vragen wij aandacht te hebben voor de verduurzamingsopgave van de regio Venlo (Noord- Limburg) en de Peel om daarmee tijdig de mobiliteit, gebouwde omgeving, industrie en tuinbouw te kunnen verduurzamen en de lokaal opgewekte energie te kunnen transporteren over het net. Binnen uw investeringsprogramma hebben we zorgen of de huidige RES ambities van de gemeenten Venlo, Horst aan de Maas, Venray, Peel en Maas en aansluitend de Peelgemeenten ook waargemaakt kunnen worden. Met name de grootschalige plannen voor opwek met zon in de Peel, een plan waarvoor veel draagvlak is en met een grote opwekpotentie, lijken niet te passen in uw investeringsprogramma. Wij begrijpen dat het nieuwe energiesysteem vraagt om het zo dicht mogelijk bij elkaar brengen van productie en afname van energie. In de praktijk is dat echter niet altijd haalbaar: naast het energiesysteem spelen ook landschappelijke, ruimtelijk-functionele en sociaal-economische belangen een rol bij de keuze voor een grootschalige opweklocatie. Zo is er in onze gemeente een potentieel grootschalige opweklocatie van zon in de Peel, ontstaan omdat agrariërs ter plaatse moeten stoppen vanwege vernatting- en natuurdoelen (NOVEX). Deze agrariërs willen we perspectief bieden in de vorm van zonnevelden. Wij blijven daarom aandacht vragen voor een verdere verkenning naar verbetering van de netinfrastructuur met voldoende aansluitcapaciteit en aansluitingsmogelijkheden in onze regio.	Het belang van dit gebied voor m.n. duurzame opwek zien we terug in de gehanteerde scenario's. Enexis Netbeheer doet er alles aan om dit ook mogelijk te maken. De behoefte aan extra capaciteit is echter overal groot, waardoor niet alles tegelijk uitgevoerd kan worden. Meer sturen op wanneer waar capaciteit nodig is via het pMIEK kan daarbij behulpzaam zijn. Dit vereist een gezamenlijke aanpak van provincies, gemeentes, projectontwikkelaars en netbeheerders. Zo is het wenselijk dat vraag en aanbod zoveel mogelijk bij elkaar gebracht worden en heeft het sterk de voorkeur om PV-systemen bij bestaande aansluitingen te plaatsen (bijv. zon op dak) en niet in gebieden waar nu nog geen netwerken aanwezig zijn. Op die manier wordt het optimaal benut en kan er sneller aangesloten worden.
30	Gemeente Horst aan de Maas	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Wij benadrukken het belang dat het nieuwe energiesysteem inneemt in de toekomst van Nederland en de toekomst van Noord- en Midden Limburg. Het energiesysteem van de toekomst is gebaseerd op geheel andere kenmerken en kent een geheel ander ruimtebeslag dan het huidige systeem. Dat vraagt om het energiesysteem (mede)leidend te laten zijn in de ruimtelijke ordening. Uw oproep hiertoe ondersteunen wij dan ook.	Bedankt voor uw reactie en het delen van de visie op het belang van ruimtelijke ordening in de energietransitie.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
31	Provincie Noord Brabant	Hartelijk bedankt voor de mogelijkheid tot het indienen van een Zienswijze op het Investeringsplan 2024 van Enexis. Al geruime tijd is transportschaarste een onderwerp waar de provincie Noord-Brabant volop mee te maken heeft, met alle gevolgen van dien. Waar netschaarste eerst beperkt bleef tot knelpunten in het netwerk van Enexis ten gevolge van een snelle opmars van initiatieven rondom het decentraal opwekken van elektriciteit, werden de provincies Brabant en Limburg in juni 2022 opgeschrikt door een algemene netcongestie afkondiging door TenneT, ook voor de afname van elektriciteit. Een speciale taskforce onder leiding van Ben Voorhorst heeft vervolgens in kaart gebracht welke maatregelen er genomen moeten worden om de netcongestie terug te dringen. Sindsdien werkt de provincie Noord-Brabant samen met TenneT en Enexis om te proberen de netschaarste terug te dringen. Zo werkten wij het afgelopen jaar samen op het gebied van flexibele oplossingen, het versnellen van de aanleg van infrastructuurprojecten, het opstellen van een Energysysteemstudie en het opstellen van een PMIEK 1.0, deels onder de paraplu van een Taskforce Netschaarste. Ook ontmoeten de provincie Noord-Brabant, TenneT en Enexis elkaar in diverse regionale RES verbanden en in de Brabantbrede stuurgroep RES. In Brabant is de Brabantbrede stuurgroep RES aangewezen als coördinerend orgaan voor de verdere samenwerking rondom netcongestie, op dezelfde wijze als in andere provincies de Energy boards zijn opgezet. In deze nieuwe investeringsplannen zien wij een ambitieuze portefeuille van plannen terug. In 2024 – 2026 investeert Enexis 3 miljard in netuitbereiding. Daarnaast investeert Enexis de komende 10 jaar 2 miljard in de uitbereiding van de 125 hoogspanningsstations van Enexis. Specifiek voor Brabant geldt, dat u de komende 12 jaar 35 hoogspanningsstations wilt uitbreiden in samenwerking met TenneT, en op 15 plaatsen nieuwe stations wilt bouwen. Voor de verdere samenwerking, met name rondom de realisatieprojecten, is inzicht in en communiceerbaarheid van voornemens van groot belang. In dat licht vinden we het voorliggende investeringsplan van Enexis sterk verbeterd ten opzichte van voorgaande versies. Specifiek de interactieve overzichtskaarten in bijlage 9.10 waarin per provincie een interactieve kaart met ontwikkelingen per station wordt weergegeven biedt het inzicht en de transparantie waar wij naar op zoek zijn. Ook geeft u hierbij aan dat nog niet over alle hoogspanningsstations overeenstemming met TenneT is bereikt, al is het onduidelijk welke stations dat betreft. Verdere afstemming met TenneT is blijkbaar nog nodig, ook omdat de geprognoseerde IBN data per station tussen TenneT en Enexis niet altijd overeen komen.	Dank voor uw uitgebreide reactie op ons nieuwe Investeringsplan (IP). Wij zijn verheugd te vernemen dat u de inzichtelijkheid en communiceerbaarheid van ons IP verbeterd vindt. Met een publieksversie van ons IP hebben we daar ook bewust werk van gemaakt. We realiseren ons dat kennis over en inzicht in onze netwerken belangrijke input vormt voor het maken van maatschappelijke en ruimtelijke keuzes door onze stakeholders. Om die reden zijn wij ook positief over de verschillende suggesties die u doet om de transparantie van onze plannen en projecten verder te verbeteren. De door u genoemde punten zullen wij meenemen in de verdere toelichting op onze investeringsplannen en -projecten en in de gesprekken die we voeren tijdens de diverse overleggen die we op provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau kennen. Ook de samenhang die bestaat met de investeringsprojecten van TenneT zullen we daarin meenemen. Onze investeringsplannen zijn overigens weldegelijk op elkaar afgestemd. Maar in de wijze van presentatie en communicatie kan het zijn dat de aansluiting niet altijd als transparant wordt ervaren. Aan TenneT en ons om daarover helderheid te verschaffen. Verder wijst u terecht op het 'maakbaarheidsgat' waarmee we naar verwachting tot 2035 te maken hebben. De verduurzaming van de industrie, de gebouwde omgeving en de mobiliteit gaat zo hard, dat wij daar met al onze extra investeringen in onze netten vooralsnog niet tegenop kunnen boxen. We zullen ons tot een maximum inspannen om extra capaciteit, zowel qua bemensing als financiële middelen, beschikbaar te krijgen om alle beoogde investeringen zo snel mogelijk te kunnen doen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
31 vervolg	Provincie Noord Brabant (vervolg)	Over het algemeen ervaren we dat investeringsplannen van netbeheerders moeilijk leesbaar zijn, met complexe projectenlijsten en vele afkortingen die het begrijpen van de samenhang bemoeilijken. We waarderen de stap van Enexis om een interactieve kaart te presenteren, maar we hebben suggesties voor verbetering voor toekomstige versies, zoals het opnemen van verbindingen tussen stations, het aangeven van de voortgang van projecten met kleurcodes, het inzichtelijk maken van ruimtelijke gevolgen, met de benodigde uitbreiding (in ha) en het toevoegen van een motivatie voor uitbereidingen zoals welke projecten specifiek zijn opgevoerd om de pocketvorming van TenneT in Brabant te faciliteren. Nieuw is de transparantie die u dit jaar biedt met betrekking tot het zogenaamde 'maakbaarheidsgat'. In uw IP (tabel 8.1) laat u zien dat het Enexis de komende jaren 2024 – 2026 niet gaat lukken om alle knelpunten tijdig op te lossen. Afhankelijk van externe ontwikkelingen en het scenario dat werkelijkheid wordt, is netschaarste nog tenminste tot 2030 (IA24) of zelfs tot na 2035 (ND24) een realiteit waarmee wij allen rekening moeten houden. Als oorzaak voor dit maakbaarheidsgat, verwijst u niet naar financiële middelen, maar met name het tekort aan personeel om daadwerkelijk te bouwen. Omdat het te verwachten is dat netcongestie en transportbeperkingen zich ook na 2033 zullen voortzetten, is de samenwerking tussen Enexis, overheden en bedrijven voor het opzetten van zogenaamde 'energy hubs' waarin lokale partijen proberen in samenwerking netbelasting te voorkomen of op te lossen, van belang. Bedrijventerreinen die zich willen ontwikkelen tot 'energyhubs' kunnen mogelijk bijdragen door zelfvoorzienend te worden en de transportbehoefte te beperken. Dit vereist nauwe afstemming tussen netbeheerders en decentrale overheden. Uw investeringsplan zou bij een volgende editie meer transparantie kunnen bieden, bijvoorbeeld via kaartbeelden, over de plaatsen in Brabant waar nu maar ook in de komende jaren significante transportschaarste zal blijven. Dat kan een bijdrage leveren aan de motivatie van derden om actief mee te werken aan het organiseren van oplossingen, daar waar het nu nog onduidelijk blijft of de netbeheerder zal gaan zorgen voor oplossingen of niet.	Uw wens om meer inzicht te krijgen in gebieden die de komende jaren te maken blijven hebben met transportschaarste is begrijpelijk. Om die reden werken we ook met schaarstekkaarten voor afname en invoeding op onze website. Logischerwijs doet die schaarste zich over het algemeen daar voor waar grote en/of meerdere bedrijven tegelijkertijd hun productieprocessen verduurzamen, waar geïnvesteerd wordt in laadpleinen, windmolenparken en zonne-velden en -daken. Door flexibel gebruik te maken van onze netten, kunnen bedrijven daarom een belangrijke rol spelen bij het efficiënter gebruik maken van de capaciteit die wel beschikbaar is. We willen echter wel de verwachting managen dat met het organiseren van energyhubs effectief meer transportcapaciteit in de regio beschikbaar komt. Het gaat vooralsnog eerder om het verdelen van schaarse ruimte op het net. Tegelijkertijd zien we dat de autonome groei van vraag en aanbod van stroom in toenemende mate een beslag legt op onze netten. Het gaat dan om de komst van kleinschalige zonnedaken, warmtepompen, airco's en individuele laadpalen. Deze groei zien we vooral in de gebouwde omgeving. Tenslotte zij gezegd dat de huidige netcongestie zich vooral voordoet op de hogere netvlakken, niet in de laatste plaats bij TenneT. Schaarste op dat niveau, betekent schaarste in geheel Brabant. Desalniettemin zien ook wij het belang om het energiesysteem in toenemende mate op regionaal niveau te balanceren. Dit ook in relatie tot andere energiedragers, zoals warmte, duurzame gassen en opslag. Met u en regio's zijn we daarom niet alleen in gesprek over hubs, maar ook over een energievisie en projecten die met hogere prioriteit opgepakt zouden moeten worden (PMIEK).
31 vervolg	Provincie Noord Brabant (vervolg)	Om onze rol in het versnellen van de projectrealisatie effectief te vervullen, willen we graag begrijpen waarom projecten vertraging oplopen en wat eraan gedaan kan worden. Daarnaast streven we ernaar zo vroeg mogelijk betrokken te worden bij plannen voor de realisatie van nieuwe stations en uitbreidingen waarvoor vergunningen nodig zijn. Het vroegtijdig opstarten van (ruimtelijke) procedures en vergunningverlening is essentieel om de planvormingsfase snel te doorlopen en de uitbreidingen zo spoedig mogelijk te realiseren. In dat kader denken wij met u en gemeenten graag mee over een eventuele provinciale rol Tot slot willen wij langs deze weg Enexis bedanken voor de goede samenwerking de afgelopen twee jaar. Hoewel er verbeteringen zijn te maken met name in het samen optrekken richting het realiseren van meer innovatieve oplossingen, is Enexis een betrouwbare en plezierige samenwerkingspartner gebleken de afgelopen jaren. Wij hopen dat deze samenwerking zal bijdragen aan een vlot verloop van het oplossen van de netcongestie in Brabant.	Uw wens om vroegtijdig te delen waar de beoogde versnelling van onze vervangingen, verzwaringen en uitbreiding vertraging oploopt delen wij. Daarom hechten we eraan om in goed gesprek te zijn over de ruimtelijk inpassing van stations, leidingen en kabel-tracés. Tenslotte ervaren ook wij de samenwerking met de provincie als constructief. Wij danken u daarvoor en zien uit naar een evenzeer vruchtbare samenwerking de komende jaren.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
32	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De rol van de provincie is in 2022 veranderd. Vanaf dat moment hebben wij als provincie de verantwoordelijkheid om de regie te nemen door middel van het opstellen van een tweejaarlijks pMIEK. In het pMIEK 1.0 dat is vastgesteld in juni 2023 wordt vanuit gemeenten, netbeheerders en ons een maatschappelijke prioritering aangebracht in de essentieel aan te leggen energie infrastructuur. We zijn teleurgesteld dat wij de door ons aangegeven prioritering niet in uw Ontwerpinvesteringsplan kunnen terugvinden. Dit heeft te maken met de projectcodes die u gebruikt in uw Ontwerpinvesteringsplan. Hierdoor kunnen wij niet herleiden in hoeverre en of de door ons aangegeven prioritering is overgenomen in uw Ontwerpinvesteringsplan. Dat betekent dan ook dat wij niet kunnen beoordelen of ingebruikname data zijn gewijzigd. Hierdoor kunnen wij niet inhoudelijk reageren op het Ontwerpinvesteringsplan. Wij verzoeken u het Ontwerpinvesteringsplan aan te passen door een conversietabel met toelichting toe te voegen, zodat wij kunnen beoordelen of onze inspanning om tot een prioritering te komen ook verwerkt zijn.	De vraag naar transportcapaciteit stijgt snel. In veel gevallen en op de meeste stations is die vraag hoger dan in het vorige IP. Een knelpunt nu kan dan ook anders zijn dan een knelpunt twee jaar geleden. Hetzelfde geldt voor de benodigde investeringen. Waar twee jaar terug misschien één nieuwe transformator nodig was zijn er nu misschien twee nodig. Om die reden zijn knelpunten en investeringen in het huidige IP niet 1-op-1 te vergelijken met die in het vorige IP. Om dit tot uitdrukking te brengen is er voor gekozen om andere projectnummers te kiezen. Wel kan eenvoudig een vergelijking gemaakt tussen wanneer een investering op een station in het huidige en in het vorige IP gereed is. Hieronder is een overzicht gegeven van de stations met de IBN uit het IP2022 en de IBN uit het IP2024: Bargermeer 2027/2029 -> 2028 Beilen (1e uitbreiding) 2023 -> 2024 Beilen (2e uitbreiding) 2030 -> 2030 Coevorden 2029 -> 2027 Emmen Weerdinge 2029 -> 2030 Gasselte Kraanlanden 2026 -> 2026 Hoogeveen 2030 -> 2025 Klazienaveen 2029 -> 2030 Marsdijk 2030 -> 2029 Meppel 2030 -> 2027 Musselkanaal Zandberg 2028-> 2027 Veenoord 2029 -> 2030
33	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> In het investeringsplan ontbreekt informatie over de oprichting van een nieuw station die voor de ontlasting van Transformatorstation VierVerlaten Groningen en Zeijerveen Assen moet zorgen. Deze zou plaats moeten krijgen in het Assense gebied. Het toevoegen van deze verzwaring in dit zoekgebied draagt bij aan een optimalisatie voor de elektriciteitsinfrastructuur in Assen en de regio.	Als Enexis zien we ook de noodzaak van een of meerdere nieuwe HS/MS stations ter ontlasting van Zeijerveen, Marsdijk en Vierverlaten. Dit zijn de stations die in het IP aangeduid zijn als NB-ASN-i1 ter ontlasting van Zeijerveen (en Marsdijk) en NB-GRW1-i1 en NB-GRW-ik2 ter ontlasting van Vierverlaten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
34	Provincie Drenthe	Paragraaf 3.5 <u>Zienswijze:</u> Daarnaast geeft u op pagina 28/29 in het onderdeel Algemene bevindingen van pMIEK 1.0 het volgende aan: "Andere provincies presenteerden slechts een afwegingskader om pMIEK projecten te selecteren of waren nog dermate algemeen dat er geen specifiek projecten aan gekoppeld konden worden. In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering". Dat betekent dus dat de prioritering die wij vanuit onze pMIEK 1.0 hebben aangegeven niet is meegenomen in het Ontwerpinvesteringsplan. Terwijl wij wel degelijk een prioritering hebben aangegeven in ons pMIEK 1.0. Wij verbazen ons daar over en begrijpen het niet. Ambtelijk is er gedurende het pMIEK1.0-traject intensief samengewerkt met de netbeheerders en gemeenten. We kregen zelfs te horen dat het pMIEK van Drenthe één van de meest concrete pMIEK was.	We waarderen de inzet die u getoond hebt bij het opstellen van pMIEK 1.0 en kijken net als u terug op een constructieve samenwerking. We betreuren het als we het beeld gewekt hebben dat uw pMIEK niet van voldoende kwaliteit was. In bijlage 2 van uw pMIEK hebt u een lijst met concrete projecten benoemd. Deze lijst is gebaseerd op het IP2022 van Enexis Netbeheer en betrof al lopende of in voorbereiding zijnde projecten. Er is in de lijst echter geen concrete prioritering opgenomen waarin aangegeven werd of het ene project belangrijker was dan het andere project. Daarom zijn alle projecten met min of meer dezelfde planning uit het vorige IP overgenomen, zonder dat specifieke projecten een pMIEK status gekregen hebben en daarmee versneld zijn ten opzichte van andere projecten. Een aantal projecten (waaronder bijvoorbeeld Coevorden, Hoogeveen en Meppel) zijn om andere redenen wel versneld ten opzichte van het vorige IP. Ook is een drietal projecten (Emmen Weerdinge, Klazienaveen en Veenoord) een jaar vertraagd (van 2029 naar 2030) ten opzichte van het vorige IP. Dit is vooral veroorzaakt door de enorme druk die er ligt op de uitvoeringscapaciteit van Enexis Netbeheer. De komende jaren kunnen we gezamenlijk kijken of versnelling op die stations mogelijk is. De komende tijd gaan we graag met u aan de slag met pMIEK 2.0. Wanneer uit toepassing van het 'Drentse Afwegingskader' blijkt dat sommige projecten een hogere prioriteit moeten krijgen, zullen we die in een volgend IP wel een pMIEK status geven. Gezien de constructieve samenwerking zien we uit naar verdere samenwerking op pMIEK-gebied en op andere dossiers.
35	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Wij zien dat er een aantal ontwikkelingen zijn die impact kunnen hebben op de energie infrastructuur of hierin ingepast moeten worden. Zoals de inzet van batterijen, wij zien veel initiatieven bij gemeenten. Op dit moment zijn wij bezig met het vastleggen van kaders in ons beleid. Binnen deze kaders zal de ontwikkeling van grootschalige batterijopslag in Drenthe verder vorm moeten krijgen, waarbij de behoefte aan batterijcapaciteit op het hoogspanningsnet onze aandacht heeft. Dit is een ontwikkeling die wij in nauwe afstemming met u graag meenemen in het volgende pMIEK. Wij zien dat er ook vanuit TenneT veel aandacht is voor dit onderwerp en zijn blij met de samenwerking.	Bedankt voor deze zienswijze. Wij delen het beeld dat batterijen grote impact gaan krijgen in het net. Onlangs hebben we ons visie op batterijopslag op schrift gesteld. We delen deze graag met de provincie Drenthe om dit samen mee te kunnen nemen richting het volgende pMIEK.
36	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Ook op het gebied van netcongestie waarderen wij de constructieve samenwerking die loopt tussen Enexis, gemeenten en Provincie Drenthe. Deze aanpak is breder dan is weergegeven in uw IP (op pagina 48). Wij zien daar graag vermeld dat netbeheerder en overheden met gebruikers samenwerken om het bestaande net optimaal te benutten. Daarnaast missen we hier het instrumentarium dat we verwachten in te zetten voor het beter benutten van het bestaande net. Concreet denken we daarbij aan alternatieve transportrechten (zoals Non-firm ATO, CBC en diverse varianten van de groeps-transportovereenkomst).	Bedankt voor deze zienswijze. We zullen in het IP opnemen dat netbeheerder samen met overheden en gebruikers samenwerken om het bestaande net optimaal te benutten. We hebben dit in par. 8.3 te gaan, aangezien de samenwerking breder is dan alleen voor congestiemanagement (waar het op pag. 48 over gaat). Het instrumentarium dat we denken in te zetten is beschreven in par. 8.3 van het IP. Daarin komen alternatieve transportrechten en groeps-transportovereenkomsten terug.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
37	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Een zorgvuldige planning, communicatie en regulering zijn essentieel voor het minimaliseren van risico's bij een GDS-aansluiting. Deze aanpak zien wij niet terug in het Ontwerpinvesteringsplan. Wij verwachten een proactieve rol van TenneT bij het beoordelen van plannen, het identificeren van mogelijke problemen, en samenwerken met alle betrokken partijen voor een soepele integratie van GDS in het energielandschap.	Aangezien deze zienswijze betrekking heeft op TenneT kunnen wij deze helaas niet beantwoorden.
38	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De verwerking van de net schaarste voor wat betreft de industrie is wat ons betreft onvoldoende onderzocht. Wij zouden in het IP graag een nadere uitwerking willen zien van de CBC contracten en hoe hier mee om wordt gegaan om dit beter te 'verdelen' door gebruik te maken van de verschillende momenten in piek van verbruik.	In het investeringsplan beschrijft Enexis Netbeheer de investeringen die ze de komende jaren verwacht te doen. Uitgangspunt in het IP is dan ook dat alle knelpunten middels investeringen opgelost worden. Het IP laat zien dat dit niet lukt waardoor er de komende jaren sprake zal zijn van een 'maakbaarheidsgat'. Dit gat kan kleiner worden door de inzet van andere contractvormen door bijvoorbeeld de industrie. De precieze uitwerking daarvan maakt echter geen onderdeel uit van het wettelijk kader van het IP. Uiteraard gaan we hier wel graag verder met u en de in aanmerking komende industrie over in gesprek.
39	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De industrie heeft behoefte aan langjarige duidelijkheid. Om investeringsbesluiten te kunnen nemen in afwachting van nog te realiseren netcapaciteit door de netbeheerder, is het noodzakelijk dat de netbeheerder de toekomstige capaciteit nu al met de toekomstig gebruiker contracteert. In het verlengde daarvan moeten alternatieve transportrechten bij realisatie van netuitbreiding op verzoek van de gebruiker kunnen worden omgezet in "volledig" transportrecht.	Klanten kunnen nu al meer of nieuwe transportcapaciteit contracteren. Randvoorwaarde daarbij is wel dat er ook voor betaald wordt, om ongewenst gedrag middels 'handdoekje leggen' ontstaat. Ook kunnen, zodra er weer capaciteit beschikbaar komt, alternatieve transportrechten omgezet worden in volledige transportrechten. Dat is nu al mogelijk.
40	Provincie Drenthe	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Tot slot benadrukken wij nogmaals dat er bij een volgend Ontwerpinvesteringsplan een conversietabel nodig is zodat wij de doorwerking van het door ons vastgestelde pMIEK 2.0 kunnen beoordelen. Daarnaast zien we ook graag een toelichting in het IP over de manier waarop de door de provincie vastgestelde afwegingskader wordt meegewogen in de prioritering van de werkzaamheden. Aansluitend hierop zouden we ook graag een toelichting willen zien met daarin welke knelpunten op welke locatie worden opgelost met geplande uitbreidingen. Wij maken gebruik van het indienen van de zienswijze door middel van deze brief en via de website. Natuurlijk zijn wij bereid om hierover met u in gesprek te gaan.	Zoals bij het antwoord op vraag 34 al aangegeven is, kan er niet altijd een 1-op-1 relatie gemaakt worden tussen investeringen in het vorige en huidige IP. Desondanks begrijpen we uw behoefte en zullen we bekijken hoe we dit in een volgend IP kunnen verbeteren. Binnen pMIEK kan iedere provincie aan de hand van haar eigen afwegingskader prioriteit meegeven aan een beperkt aantal projecten. Het is daarbij van belang dat dit aantal niet te groot wordt want dan is het geen prioritering meer. Enexis Netbeheer zal binnen haar prioritering deze projecten dan de hoogste prioriteit geven, met uitzondering van projecten waarbij er een acuut veiligheidsrisico ontstaat.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
41	Gemeente Losser	Bijlage 9.2 Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft:</u> knelpunten LS-a en LS-o <u>Zienswijze:</u> 1. Onduidelijk is wat het verschil is tussen LS-a en LS-o. 2. Onduidelijk is hoeveel budget gereserveerd is voor de gemeente Losser en of dit budget bedoeld is voor de "studie", of voor de "realisatie" van benodigde aanpassingen. 3. Onduidelijk is welke aanpassingen er gedaan zullen worden om het knelpunt te verhelpen. 4. Wanneer er in KA en ND scenario's al knelpunten worden verwacht in respectievelijk 2027 en 2026, waarom is het verwachte IBN jaar dan 2030? Graag zien wij dat bovenstaande punten verhelderd worden.	1. De knelpunten LS-a en LS-o betreffen respectievelijk het afname en het opwek knelpunt op station Losser. 2. Omdat dit koersgevoelige informatie betreft neemt Enexis Netbeheer geen investeringsbedragen op in het IP. Desgewenst kunnen we u hier via uw vaste gesprekspartners bij Enexis meer inzicht in geven. 3. Als oplossing van het knelpunt zal een extra middenspanningsschakel-installatie geplaatst worden. 4. Het aantal knelpunten is momenteel dusdanig groot dat het Enexis Netbeheer helaas niet lukt om alle knelpunten tijdig op te lossen. Voor het station Losser betekent dat dat op basis van de huidige scenario's er in 2027 een tekort aan transportcapaciteit voor opwek zal ontstaan, wat in 2030 verholpen wordt. Voor de tussenliggende periode zal Enexis Netbeheer onderzoeken of door midden van congestiemanagement toch extra transportcapaciteit vrijgemaakt kan worden.
42	Gemeente Losser	9.5 Bijlage - Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: terugblik 2021-2022 <u>Betreft:</u> knelpunt Ov 16 <u>Zienswijze:</u> Onduidelijk is wat de oorzaak was, wat er is aangepast en welk budget hiervoor nodig is geweest. Kunt u een verheldering geven op genoemde	Door groei in opwek was de capaciteit van de HS/MS trafo niet voldoende. Middels het verzwaren van deze transformator in 2021 is dit knelpunt verholpen. Omdat dit koersgevoelige informatie betreft neemt Enexis Netbeheer geen investeringsbedragen op in het IP. Desgewenst kunnen we u hier via uw vaste gesprekspartners bij Enexis meer inzicht in geven.
43	Gemeente Losser	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Zienswijze:</u> Voor zover wij weten is er fysiek geen ruimte voor uitbreidingsmogelijkheden op het HS/MS station in Losser. Onduidelijk is waar en hoe de mogelijke verzwaring en uitbreiding van capaciteit plaats moet vinden op dit specifieke station. Graag ondersteund de gemeente Losser Enexis bij de uit te voeren studie voor dit station, daar waar het gaat om ruimtelijke inpassing en mogelijke vergunningverlening.	Het klopt inderdaad dat er geen fysieke ruimte meer is. Graag maken wij gebruik van uw aanbod om samen te zoeken naar een nieuwe locatie.
44	Gemeente Losser	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Capaciteitsaanvragen, of capaciteitsreserveringen voor de opwek van grootschalige duurzame energie kunnen leiden tot knelpunten op het elektriciteitsnetwerk en zelfs tot netcongestie. In voorkomende gevallen is het echter niet mogelijk om voor dit soort projecten een vergunning te verlenen door een gemeente. Er wordt door Enexis een investeringsplan opgesteld met daarin verwachte kosten voor studies en verzwaringen, terwijl de projecten in praktijk niet gerealiseerd zullen worden. Andere projecten die wel kans maken op een vergunning, maar later een aanvraag bij Enexis hebben ingediend voor een netaansluiting, staan op een wachtlijst. Omgekeerd melden initiatiefnemers zich bij gemeenten met projecten voor de opwek van grootschalige duurzame energie. Gemeenten starten vervolgens tijdrovende procedures van vergunningverlening terwijl later blijkt dat een netaansluiting niet mogelijk is. Dat is geen wenselijke situatie. De gemeente Losser zoekt graag afstemming met Enexis over projecten die bij Enexis bekend zijn en projecten die bij de gemeente Losser bekend zijn. Zodoende kan de slagingskans van projecten beter beoordeeld worden en wordt er niet onnodig tijd en kosten in projecten gestoken die ofwel geen vergunning, ofwel geen netaansluiting kunnen krijgen. Ziet Enexis mogelijkheden voor een dergelijke afstemming?	Bedankt voor deze zienswijze. Wat u beschrijft is inderdaad geen wenselijke situatie. We gaan hierover graag het gesprek met u aan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
45	Gemeente Losser	Algemeen <u>Zienswijze:</u> In voorkomende gevallen hebben gerealiseerde duurzame energie projecten of bedrijven in het algemeen, een forse overcapaciteit op hun aansluiting die onbenut blijft. Wanneer deze onbenutte capaciteit beschikbaar zou kunnen komen, zou dit mogelijke tot ontlasting van het net kunnen leiden. Is daar rekening mee gehouden bij het opstellen van dit investeringsplan?	Enexis Netbeheer dimensioneert de netten niet op de som van alle gecontracteerde vermogens waarmee er dus nog extra capaciteit over is, wanneer klanten hun gecontracteerde vermogen niet uitnuten. Voor het bepalen van de ruimte in het net wordt gekeken naar wat klanten daadwerkelijk gelijktijdig afnemen en daar wordt het net op gedimensioneerd. Het net wordt dus gedimensioneerd op de werkelijke energiestromen.
46	Gemeente Losser	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Wanneer een capaciteitsreservering komt te vervallen, doordat een project bijvoorbeeld niet doorgaat, dan komt deze capaciteit weer beschikbaar. Het is voor gemeente op dit moment niet transparant wat er met deze vrijgevallen capaciteit gebeurt. Komt die beschikbaar voor projecten op de wachtlijst, wordt deze gebruikt om het net te ontlasten, of wordt die anderszins ingezet? Ook is het niet duidelijk welke afweging Enexis daarbij maakt. Graag ontvangen wij meer duidelijkheid over wat de procedure is bij vrijkomende netcapaciteit, door het wegvallen van een capaciteitsreservering, welke afwegingen Enexis daarbij maakt en in hoeverre hier in de investeringsplanning rekening mee gehouden kan worden.	Wanneer capaciteit vrijvalt dan wordt deze volgens het 'first-come first-served' principe toegekend aan de volgende klant op de wachtlijst.
47	Gemeente Losser	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Gemeentes wordt gevraagd creatief te zijn en mee te denken om projecten slim te combineren om zodoende efficiënt om te gaan met beschikbare netcapaciteit. In hoeverre probeert Enexis ook creatief te zijn en mee te denken om projecten slim te combineren om zodoende efficiënt om te gaan met beschikbare netcapaciteit en is daar in dit investeringsplan rekening mee gehouden en zo ja, hoe?	Waar mogelijk wijst Enexis Netbeheer klanten op het slim combineren. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbieden van een groeps-transportovereenkomst, zoals beschreven in par. 8.3 van het IP.
48	Gemeente Maastricht	2.3 Missie, visie en strategie <u>Betreft tekst:</u> We sturen aan op maatschappelijk optimale keuzes We ambiëren een actieve rol... <u>Zienswijze:</u> We willen graag ons goede partnerschap en nauwe samenwerking verder vormgeven, om – bijvoorbeeld – mogelijkheden te zoeken ter versnelling van de uitvoering. Deze gezamenlijke intentie ook expliciet tot uitdrukking brengen in het kopje: Samen richting geven aan maatschappelijk optimale keuzes We ambiëren een actieve rol...	Bedankt voor deze zienswijze. We onderschrijven het belang om hierin samen te werken en hebben die intentie ook. De geciteerde tekst komt echter letterlijk uit onze formele visie en daarom passen we die voor de herkenbaarheid liever niet aan. De samenwerking staat in de zin erboven al wel benoemd 'Onze ambitie is duidelijk: wij realiseren de energietransitie in ons verzorgingsgebied. Dit doen we in nauwe samenwerking met onze stakeholders.'
49	Gemeente Maastricht	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> Onderlinge prioritering van individuele klantaansluiting geen onderdeel prioriteringskader. Het door het ministerie van EZK opgestelde kader (...) om dit mee te kunnen nemen in de prioritering voor netuitbreidingen. <u>Zienswijze:</u> We begrijpen dat prioritering nog niet kan worden meegenomen in dit investeringsplan. We zijn graag bereid om actief mee te denken met voorbeelden, om te komen tot een prioriteringskader.	Bedankt voor deze zienswijze en de bereidheid om mee te denken. Het opstellen van dit prioriteringskader wordt echter door ACM gedaan en niet door de netbeheerders.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
50	Gemeente Maastricht	4.4 Regionalisatie van de scenario's <u>Betreft tekst:</u> De tweede stap is door Enexis Netbeheer uitgevoerd voor haar eigen voorzieningsgebied. (...) Deze bronnen zijn input geweest voor het bepalen van het toekomstige ontwikkelpad als ook de regionalisering van de groei binnen het Enexis verzorgingsgebied. <u>Zienswijze:</u> Voor bedrijven is het belangrijk om te weten wat er na 2026 gebeurt. Bedrijven worden geacht plannen te maken voor hun omzetting van aardgas naar – bijvoorbeeld elektriciteit – en de industrie moet via de Cluster Energie Strategie (CES) aangeven wat hun additionele behoefte wordt. Een terugkoppeling van Enexis Netbeheer aan de industrie is vervolgens nodig, zodat bedrijven weten wat ze kunnen verwachten en hun plannen verder kunnen uitwerken danwel aanpassen. Daarnaast is het goed om een opening te creëren voor de dialoog met bedrijven, ook reeds vóór elk nieuw Investeringsplan, zodat opties doorgesproken worden. Dit geeft aan alle kanten meer inzichten in elkaars plannen, inclusief een concrete vertaling hiervan in een CES en het Investeringsplan.	Bedankt voor deze zienswijze. Middels het IP probeert Enexis Netbeheer bedrijven inzicht te geven in de plannen op de HS/MS stations t/m 2033. Voor de lagere netvlakken gebeurt, gezien het wettelijk kader t.a.v. het IP, maar tot 2026. Bedrijven die meer inzicht willen kunnen altijd via hun accountmanager om dat inzicht vragen.
51	Gemeente Maastricht	4.4 Regionalisatie van de scenario's <u>Betreft tekst:</u> Voor groen gas wordt in alle scenario's een forse stijging van invoeding verwacht. (...) Enexis Netbeheer neemt deel aan het onderzoeksprogramma Hydelta. <u>Zienswijze:</u> Hoe verhoudt zich dit tot de volgende oproep van Minister de Jonge in de Kamerbrief "Versnelling Programma Verduurzaming Gebouwde Omgeving": "Het is belangrijk om te benadrukken dat waterstof én groen gas, zelfs na 2030, slechts in beperkte mate beschikbaar zullen zijn voor het verwarmen van gebouwen. Mocht u groen gas of waterstof als transitiestrategie in uw Transitie Visie Warmte (TVW) hebben opgenomen, dan adviseren wij u dit voornemen waar mogelijk te wijzigen in een andere duurzame bron."?	De prognose voor groen gas invoeding van Enexis Netbeheer zoals die in het IP 2024 is beschreven, is geregionaliseerd voor het voorzieningsgebied van Enexis Netbeheer. Op basis van de eigenschappen van ons voorzieningsgebied is gekeken naar wat een reëel aandeel is dat wij kunnen verwachten in ons voorzieningsgebied. Tevens monitoren we welke verzoeken van klanten we daadwerkelijk binnen krijgen om daar vervolgens concreet op te investeren. De door u beschreven passage uit de Kamerbrief is naar onze mening meer generiek van aard voor heel Nederland.
52	Gemeente Maastricht	5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> <i>Schaarste aan fysieke ruimte:</i> (...) Enexis Netbeheer heeft veelvuldig contact met gemeentes om samen te zoeken naar geschikte tracés en om vergunningsprocedures zo snel mogelijk op te starten. Hiermee hoeft de vergunningsprocedure maar eenmaal doorlopen te worden en wordt ook de overlast voor de omgeving beperkt. <u>Zienswijze:</u> We gaan starten graag een structurele dialoog om langjarig vooruitkijkend te bekijken welke tracés en locaties voor transformatorstations mogelijk geschikt zijn en hoe we samen kunnen komen tot een zorgvuldige, maar ook versnelde, vergunningsprocedure. Het delen van tools, met betrekking tot zoeklocaties voor uitbreidingen en verzwaren van het elektriciteitsnet (trafo's etc.), met gemeentes is essentieel om ruimte beschikbaar te maken/te houden voor deze werkzaamheden. Concreet horen wij ook graag in hoeverre er sprake is van vertragende belemmeringen m.b.t. het uitbreiden van stations in Maastricht en in hoeverre de gemeente Maastricht hierin kan ondersteunen om deze belemmeringen weg te nemen, bijvoorbeeld op het gebied van grondverwerving/vergunningen.	Bedankt voor dit aanbod. Op dit moment zijn nog geen concrete knelpunten bekend maar we gaan graag tijdig de dialoog aan om die ook richting de toekomst te voorkomen. Daarin gaan we ook graag het gesprek aan om tijdig inzicht te krijgen in plannen voor woningbouw, industrie e.d. om daar tijdig op te kunnen anticiperen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
53	Gemeente Maastricht	8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat <u>Betreft tekst:</u> Een energiehub is een groep bedrijven op een bedrijventerrein die samen op een zo efficiënt mogelijke manier met energie willen omgaan. Dat gebeurt door energieopwek, energieverbruik en energieopslag zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen. Op die manier kan ook de capaciteit van het elektriciteitsnet efficiënter worden benut. Hierdoor is het mogelijk om in gebieden met transport-schaarste alsnog ruimte op het net te creëren en te benutten. Om dit te faciliteren werken de netbeheerders, waaronder Enexis Netbeheer, hard aan de ontwikkeling van de groeps-transportovereenkomst, ook wel groeps-TO genoemd. Een energiehub spreekt dan een bepaalde netcapaciteit af met de netbeheerder. Deelnemers van de energiehub stemmen onderling af hoe ze deze ruimte vervolgens gezamenlijk willen benutten. Zowel de groeps-TO als de ATR zullen waarschijnlijk in 2024 mogelijk worden. <u>Zienswijze:</u> We willen ons als gemeente graag (pro)actief opstellen richting groepen bedrijven om te spreken over mogelijke energiehub. Tegelijkertijd vraagt dit van Enexis ook het commitment om vanaf het allereerste prille begin actief en constructief te kunnen meedenken bij dergelijke ontwikkelingen.	Als Enexis Netbeheer leveren we hier graag onze bijdrage aan. Bijvoorbeeld via onze 'Wegwijzer duurzame bedrijventerreinen', maar ook via het aanleveren van data. Verder werken we met de andere netbeheerders in Nederland hard aan het mogelijk maken van contracten met alternatieve transportrechten en groeps-transportovereenkomsten.
54	Gemeente Maastricht	9.2 Bijlage – Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft:</u> Tabel Limburg betreffende stations (3 bestaand en 1 toekomstig) met locatie Maastricht. Als toelichting bij niet tijdig oplossen wordt genoemd: "Tekort arbeidskrachten en congestie (E)HS-net" <u>Zienswijze:</u> Wij gaan ervan uit dat indien tussentijds het tekort arbeidskrachten en/of congestie (E)HS-net minder aan de orde is, de planning voor genoemde maatregelen naar voren schuift. De sleutel tot het opheffen van de huidige netcongestie is de ombouw van het Hoogspanningsnet naar de zogenaamde pocketstructuur door TenneT. Daarin speelt voor Zuid-Limburg het station Graetheide een cruciale rol. Wij willen met klem benadrukken dat het wat ons betreft noodzakelijk is dat de werkzaamheden tot de realisatie van dit station Graetheide een hogere prioriteit verdienen om aldus verdere economische schade voor Zuid-Limburg te reduceren en de deur open te zetten voor verdere verduurzaming.	Als het lukt om het tekort aan arbeidscapaciteit te verkleinen zullen projecten inderdaad naar voren gehaald worden in de planning. Graetheide is inderdaad van groot belang voor de ontsluiting van Zuid-Limburg. Voor de uitbreiding van station Graetheide en de ombouw naar de pocketstructuur werkt Enexis Netbeheer nauw samen met Tennet. In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet een gezamenlijk project om netvisies op te stellen voor het gehele hoogspanningsnet in Limburg (en Brabant). Hierin zal ook meer duidelijkheid komen over de exacte planning van de uitbreiding van Graetheide. Verder is het van belang om ook via instrumenten als pMIEK te zorgen dat dit gebied voldoende prioriteit krijgt.
55	Gemeente Maastricht	Algemeen - Nationale uitvoeringsagenda <u>Zienswijze:</u> We willen graag met Enexis Netbeheer het gesprek aan hoe we dit komende jaren op een goede wijze kunnen vormgeven, zodat we de uitvoering mogelijk kunnen versnellen.	Bedankt voor het voorstel tot samenwerking.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
56	REKS Hart van Brabant	9.2 Bijlage – Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> bijv. tabel op blz. 92 en 93 <u>Zienswijze</u>: In veel gevallen is het IBN-jaar later dan het jaar van optreden van het knelpunt. Wij maken ons zorgen dat de knelpunten niet op tijd zijn opgelost en lokale projecten geen doorgang kunnen vinden en zouden toegelicht zien waarom het niet tijdig wordt opgelost. Klopt dit en betekent dit dat er knelpunten zijn die niet tijdig zijn opgelost? Wat betekent dit? En welke mogelijkheden rest Enexis, regio of gemeente om hiermee om te gaan?	Het klopt dat het met de op dit moment verwachte groei van vraag en aanbod niet lukt om alle knelpunten tijdig op te lossen. Dit wordt met name veroorzaakt door een gebrek aan arbeidscapaciteit en met name ook door het grote aantal knelpunten dat zich tegelijkertijd voordoet. Het lukt Enexis Netbeheer helaas niet om die allemaal tegelijk op te lossen. Wanneer nieuwe initiatieven zich meer zouden concentreren op een beperkt aantal locaties hoeft Enexis Netbeheer op minder plekken tegelijk het net uit te breiden en wordt tijdige realisatie eenvoudiger. Wanneer het er naar uit ziet dat een uitbreiding niet tijdig gereed is start Enexis Netbeheer een onderzoek naar de mogelijke toepassing van congestiemanagement, om op die manier toch meer klanten aan te kunnen sluiten. Daarnaast bieden alternatieve transportrechten, groeps-transportovereenkomsten e.d. (zoals beschreven in paragraaf 8.3 van het IP) ook mogelijkheden om toch meer klanten aan te kunnen sluiten.
57	REKS Hart van Brabant	9.2 Bijlage – Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> bijv. tabel op blz. 92 en 93 <u>Zienswijze</u>: Graag inzichtelijk maken wat de relatie is tussen de investeringsplannen van Tennet en Enexis. Zoals de relatie tussen een knelpunt in het HS-net (Tennet) en een knelpunt in het MS-LS-net (Enexis). Maar ook inzicht in de wijze waarop hierover tussen deze netten afwegingen worden gemaakt. Is het MS- net altijd volgend op het HS-net?	Enexis Netbeheer en Tennet werken continu nauw samen in de uitbreiding van de netten op zowel HS als MS-niveau. Een directe samenhang is binnen het kader van het investeringsplan niet eenvoudig beknopt te geven. In een gesprek willen we dit echter graag verder toelichten. Het MS-net is volgend op het HS-net in die zin dat wanneer er geen transpotcapaciteit is in het HS-net, er ook geen capaciteit meer zal zijn in het MS-net (tenzij vraag en aanbod in het MS-net elkaar compenseren). Dit betekent niet dat een uitbreiding in het MS-net altijd later klaar zal zijn dan een uitbreiding in het HS-net. Een uitbreiding bij Tennet levert altijd veel extra capaciteit op die een groot aantal stations van Enexis Netbeheer ten goede komt. Om tijdig voorbereid te zijn op deze uitbreiding zal Enexis daarom soms al een of meerdere jaren eerder klaar zijn op bepaalde stations.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
58	REKS Hart van Brabant	9.2 Bijlage – Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft:</u> algemeen <u>Zienswijze:</u> In Noord-Brabant zijn alleen Moerdijk, Geertruidenberg, Hapert en Tilburg-Noord in de status “Realisatie”, alle andere maatregelen hebben de status “in studie” zoals bijvoorbeeld de bijplaatsing van een extra trafo op het station Waalwijk, met als kanttekening ‘tekort arbeidscapaciteit en congestie’. Dit wordt hier gepresenteerd als een gegeven en daarmee lijkt er geen handelingsperspectief voor Enexis, regionaal of lokaal of in gezamenlijkheid om hier een oplossing voor te vinden. Het is onduidelijk wat dit betekent: alleen vertraging, welke volgorde zit hier nog achter? Is dit nog beïnvloedbaar? En wat betekent dit voor de congestiestatus? Kan er een risico-inschatting worden gegeven van de knelpunten waarvan de maatregel in studiefase is en wat de hardheid is van het uitvoeren van de maatregel?	Enexis Netbeheer doet er uiteraard alles aan om haar arbeidscapaciteit zo snel en zo veel mogelijk te vergroten. Jaarlijks worden veel nieuwe mensen aangenomen en ook wordt gewerkt aan grootschalige uitbesteding van werkzaamheden op de HS/MS stations om op die manier de uitvoeringscapaciteit te vergroten. Dat is het handelingsperspectief dat Enexis heeft. Provincie, regio en gemeente kunnen helpen bij de prioritering van werkzaamheden in het kader van pMIEK. En verder ook door zo mogelijk te sturen in locaties waar nieuwe vraag en aanbod ontstaan. Een van de grootste problemen waarmee Enexis Netbeheer kampt is dat er op heel veel plekken tegelijk uitbreidingen mogelijk zijn. Wanneer vraag en aanbod zich meer zouden concentreren op een beperkt aantal locaties zou sneller in extra transportcapaciteit voorzien kunnen worden. Bij het bepalen van de volgorde hanteert Enexis Netbeheer haar prioriteringskader. Hierbij wordt gekeken naar risico's op betrouwbaarheid en veiligheid. Daarnaast speelt de hoeveel energie die getransporteerd moet worden de belangrijkste rol bij het bepalen van de volgorde van projecten. De ontwikkelingen in de energietransitie gaan snel. Enexis past daarom haar plannen regelmatig aan op de laatste stand van zaken. Dat betekent dat projecten verder weg in de tijd (na ~2026) nog weer aangepast kunnen worden. Bijvoorbeeld doordat de vraag naar transportcapaciteit toe- of afneemt. Maar ook de volgorde van projecten kan hierbij nog weer schuiven om continu zo goed mogelijk in te spelen op de behoeften. Op de korte termijn (t/m ~2026) is de planning echter behoorlijk vast.
59	REKS Hart van Brabant	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Voor de regio Hart van Brabant is van belang dat de planning van de realisatie van de 7 energie hubs gehaald wordt en dat de daarbij noodzakelijke netcapaciteit kan worden gegarandeerd. Dat is een gezamenlijke ambitie zoals ook opgenomen in de REKS. Heel concreet gaat het om realisatie van de volgende HUBS (zie ook pag. 33 uit de REKS): In de huidige scenario's is realisatie van deze energiehub/clusters voorzien voor: · 2 hubs in Waalwijk in 2028-2030, met een respectievelijk vermogen voor levering van 30-36 MW (wind) en 24 MW (wind) en 15 MW (zon) · 1 hub in Heusden 2030, met een respectievelijk vermogen van 20 MW (wind) en 5 MW (zon) · 4 hubs rond Tilburg in 2030, met een respectievelijk vermogen van 72 MW (wind) en 10 MW (zon) Heeft dit IP mogelijke consequenties voor individuele ontwikkeling en de volgorde van ontwikkeling van energiehub in Hart van Brabant? Past de volle omvang van de ambitie in dit plan? Is er een optimalisatie mogelijk? Hoe ziet die er uit?	Dat wat in 2020 in het RES-bod 1.0 is vastgesteld en later in 2022 eventueel is toegevoegd via de Voortgangsrapportage, is in het IP meegenomen. Eventuele knelpunten die we op onze stations voorzien, pakken we conform het IP aan. Voor de periode tot 2033 gaat het om uitbreidingen op alle voor de regio Hart van Brabant relevante stations: Geertruidenberg, Waalwijk en de drie Tilburgse stations. Of die qua benodigde vermogens in alle gevallen voldoende en tijdig zijn met het oog op de ontwikkeling van de genoemde hubs, kan op dit moment niet met zekerheid worden gezegd. Dat hangt onder andere af van de verdere ontwikkeling van de autonome groei achter onze stations, de snelheid waarmee uitbreidingen bij TenneT en bij ons daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden (ook met het oog op de ruimtelijke inpassing) en de positie van de betreffende projecten op de diverse wachtlijsten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
60	REKS Hart van Brabant	Bijlage - Alle tabellen Zienswijze: Ondertussen willen we niet stil zitten en willen we als lokale overheden een faciliterende rol spelen richting initiatiefnemers, bedrijven etc. Daarom verwachten we ook van Enexis dat ze haar bijdrage levert aan het faciliteren, creëren en realiseren van alternatieven zolang netcongestie lokale ontwikkelingen belemmert. Wij denken dan aan alternatieven, zoals ruimte om met groepscontracten aan de slag te gaan, de onderlinge (lokale) uitwisseling tussen opwek en afname mogelijk te maken en een constructieve dialoog over het openbreken en lokaal benutten van bestaande capaciteitsreserveringen op de respectievelijke locaties. Er is in onze ogen een wederzijds belang en inspanning nodig om de energietransitie ook op de korte termijn mogelijk te maken. Wat zijn oplossingen waar op korte termijn met Enexis werk van gemaakt kan worden om de effecten van de netcongestie te mitigeren en kunnen hierover ook werkafspraken gemaakt worden? Wat zijn zaken waar de gemeenten – al dan niet in regionaal verband – Enexis in kunnen ondersteunen? En waarin kan Enexis de gemeenten ondersteunen om die faciliterende rol op te pakken? En welke werkafspraken kunnen we daarover maken?	Naast het uitbreiden van onze netten, werken we op allerlei manieren mee aan efficiënter en meer flexibel netgebruik. Inderdaad door werk te maken van allerlei capaciteits- en tijdsgebonden contracten voor individuele gebruikers en collectieven. Daarnaast zijn we landelijk in gesprek over zaken als netbewust laden, netneutrale batterij-opslag en de omgang met niet gebruikte transportrechten. Wat dat laatste betreft heeft de Autoriteit Consument en Markt (hierna: de ACM) een ontwerp codebesluit opgesteld, naar aanleiding van het voorstel van Netbeheer Nederland met betrekking tot niet gebruikte transportrechten (GOTORK). Hiermee wordt het voor de netbeheerder mogelijk substantiële hoeveelheden onnodig gecontracteerd transportvermogen (hierna: GTV) beschikbaar te stellen aan andere netgebruikers. Om dit mogelijk te maken worden voorwaarden aan de Netcode elektriciteit toegevoegd. Deze verzameling van voorwaarden wordt aangeduid met de afkorting GOTORK, dit staat voor: 'Gebruik Op Tijd Of Raak het Kwijt'. Tenslotte zijn we als netbeheerder ook betrokken bij het opstellen van een Brabantse energievisie en daaraan gekoppelde PMIEK-proces 2.0. Mogelijke uitkomsten van dit proces kan leiden tot aanpassing in de planning van werkzaamheden.
61	REKS Hart van Brabant	Bijlage - Alle tabellen Zienswijze: In zijn algemeenheid maken wij ons zorgen over de zekerheid die de planningen ons en andere stakeholders bij de energietransitie, zoals initiatiefnemers, kunnen bieden. Er is een wederzijdse afhankelijkheid tussen de planning van Enexis en de planning op regionaal en lokaal niveau. Deze staan niet los van elkaar en moeten dus ook in samenhang beoordeeld en bepaald worden. Wat is de hardheid / zekerheid van de genoemde termijnen en planningen van de IBN's? Hoe zeker is het dat een maatregel in studiefase in realisatie terecht komt? Op welke manier wordt hierover gecommuniceerd en geanticipeerd naar belanghebbenden? Gelet op het gegeven dat we gezamenlijk werk hebben aan de energietransitie vragen we Enexis om zoveel mogelijk inzichten en handvatten om de lokale energieinfrastructuur gereed te maken en in te kunnen passen. Dit is in onze visie een wederzijds belang (daarmee kan er ook ruimte komen op het MS en HS-net) en daarmee een wederzijdse inspanning. Als gemeenten hebben we behoefte aan zoveel mogelijk duidelijkheid waar we op kunnen anticiperen in ons beleid en ruimtelijke planvorming.	Met het voorliggende IP investeren meer dan ooit in onze netten. Dat betekent dat alle bestaande stations in de loop van de tijd zullen worden uitgebreid en ook diverse nieuwe stations zullen worden gesticht. Dat geldt zowel voor onze hoofdstations als voor de stations op de lagere netvlakken. Over het algemeen kan gezegd worden dat investeringen in de eerste jaren (tot ~2026) behoorlijk vast zijn. Ook omdat ze vaak al (bijna) in de realisatiefase zitten. Voor projecten verder weg in de tijd is de planning minder hard. Er kan van alles gebeuren waardoor plannen wijzigen. Een prognose voor bijvoorbeeld zon op land kan over een twee jaar heel anders zijn dan nu wat in een volgend IP kan leiden tot een andere oplossing of planning. We begrijpen het belang om zo scherp mogelijk zicht te krijgen op onze planningen. Dat geldt omgekeerd ook voor ons als netbeheerder als het gaat om de planning van woningbouw, bedrijfslocaties, projecten voor grootschalige opwek en grootschalige laadinfra. Het gaat erom de wederzijdse plannen en planningen zo goed mogelijk op gebiedsniveau op elkaar te laten aansluiten. Via het vervolg op het PMIEK-proces geven we hieraan invulling. Vergelijkbare afstemmingsprocessen zien we inmiddels ook op regionaal en zelfs lokaal niveau ontstaan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
62	REKS Hart van Brabant	Bijlage 9.11: Risicotabel <u>Zienswijze:</u> In tabel 9.11 zijn diverse risico's benoemd waaronder onvoorziene onderbrekingen van de levering van elektriciteit of een veiligheidsincident van eigen personeel of publiek. Ten aanzien van betreffende risico's hebben de lokale overheden een zorgplicht. Gelet op zowel de risicoscores als de restrisico's, die vrijwel overal als 'zeer hoog' zijn aangemerkt zijn er de volgende vragen: 1. Is Enexis bekend met een tweetal incidenten in gemeente 's- Hertogenbosch waarbij branden zijn ontstaan in middenspanningsruimtes als gevolg van overbelasting van het elektriciteitsnet? 2. Klopt het dat meer sprake is van overbelasting van het elektriciteitsnet als gevolg van netcongestie en daardoor het risico op branden in middenspanningsruimtes of andere voorzieningen is toegenomen? 3. Vallen deze incidenten onder de noemer 'veiligheidsincidenten' waarvan de risicoscore en het rest-risico als zeer hoog is aangemerkt? 4. Waarom hebben de beoogde maatregelen die worden genoemd in tabel 9.11 geen effect op de restrisico's? 5. Gezien 'risico=kans x impact', kunnen jullie de impact van de veiligheidsincidenten kwalificeren? 6. Wat zijn scenario's waarmee rekening gehouden moet worden ten behoeve van het opstellen van calamiteitenplannen? 7. Is Enexis bereid om in samenwerking met de veiligheidsregio calamiteitenplannen op te stellen?	1. Ja, stationsbranden worden aangemerkt als veiligheidsincident en individueel geanalyseerd. Het aantal wordt maandelijks gemonitord. 2. Het klopt dat overbelasting van het elektriciteitsnet toeneemt. De trendanalyse laat een stijgend aantal storingen met oorzaak overbelasting zien. Tegelijk laat deze geen toename in het aantal stationsbranden zien. In 2021 waren er duidelijk meer stationsbranden dan in de jaren ervoor. Dit is destijds geanalyseerd, met als conclusie dat er geen specifieke onderliggende oorzaak aan te wijzen was. Wel zijn diverse maatregelen genomen. In 2022 en 2023 lag het aantal stationsbranden weer op hetzelfde niveau als vóór 2021. 3. Ja, deze incidenten zijn daar onderdeel van. Als specifiek aan stationsbranden een risiconiveau toegekend zou worden, dan zou dat overigens niet Zeer hoog, maar Hoog zijn. 4. Deze hebben zeker wel effect. De meeste zijn bedoeld om het overall risiconiveau niet te laten stijgen. Het gaat in deze tabel om een geclusterd risiconiveau, dwz voor meerdere onderliggende risico's tezamen. Voor sommige van deze onderliggende risico's is beleid om het risico te verlagen. Het geclusterde risiconiveau bevindt zich echter in een bandbreedte. Ook gaat het vaak om grote populaties. Er storen per jaar honderden middenspanningsmoffen wat tot een zeer hoog risico leidt. Op het totale aantal moffen is het echter een verwaarloosd aantal dat faalt. 5. Enexis heeft een KPI Publieke veiligheid Elektriciteit en een KPI Publieke veiligheid Gas. Beide worden gerapporteerd in het jaarverslag van Enexis. In beide gevallen betreft het een overzicht van opgetreden ongevallen (impact). Zie bijvoorbeeld p.37 van het jaarverslag over 2022. 6. Enexis heeft een organisatie die incidenten volgens standaardprocedures en ervaring op adequate wijze kan behandelen. Wanneer een incident echter een bepaalde omvang overschrijdt en er sprake is van een (dreigende) crisis, is een bredere en op de specifieke situatie toegespitste aanpak noodzakelijk waarbij wordt opgeschaald en een crisisteam wordt samengesteld. 7. Ja, Enexis werkt al enige jaren intensief samen met haar veiligheidsregio's, zoals ook in de convenantafspraken met deze veiligheidsregio's is vastgelegd.
63	REKS Hart van Brabant	Bijlage 9.11 Risicotabel <u>Zienswijze:</u> In tabel 9.11 zijn diverse risico's benoemd waaronder onvoorziene onderbrekingen van de levering van elektriciteit of een veiligheidsincident van eigen personeel of publiek. In een tijd van verdergaande digitalisering, informatisering en de opkomst van AI, dienen zich nieuwe uitdagingen aan op het gebied van cybersecurity. Deze kunnen ook van invloed zijn op de robuustheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsnetwerk. Wij vinden een nadere risicoverkenning en beleid daarop niet terug in het IP. Is Enexis bekend met cybersecurityrisico's met betrekking tot elektrische laadinfra? Kan Enexis die risico's beschrijven en worden daar al maatregelen getroffen?	In het IP worden, op basis van de wettelijke vereisten, alleen asset-gereleerde risico's opgenomen. Cybersecurity valt daar niet onder. De cybersecurity risico's worden echter wel degelijk onderkend en nemen een belangrijke plaats in in ons risicobeleid. Er wordt veel gedaan om dergelijk beleid te mitigeren. Enexis Netbeheer voldoet aan de geldende nationale en (internationale) normen t.a.v. cybersecurity. Enexis Netbeheer is bekend met de risico's t.a.v. laadinfrastructuur. Deze infrastructuur wordt over het algemeen echter niet beheerd door Enexis en het zijn partijen als de 'charge point operators' die zorgdragen voor de veiligheid hiervan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
64	REKS Hart van Brabant	Algemeen <u>Zienswijze:</u> We willen vooruitlopend op deze uitbreiding aan oplossingen werken en anticiperen op congestiemanagement, zoals ATR's en groeps-TO en het ACM-prioriteringskader. Ook al zijn deze nog niet wettelijk uitgewerkt. Dit vinden we nog onderbelicht. Zoals eerder gemeld zien we hier vanuit een wederzijds belang een faciliterende rol vanuit Enexis.	Ook Enexis Netbeheer verwacht veel van alternatieve oplossingen zoals congestiemanagement ATR's en groeps-TO's. We hebben deze beschreven in paragraaf 8.3. Aangezien het IP zich, vanuit het wettelijk kader, primair richt op de investeringen die nodig zijn in het net, komen deze onderwerpen in de rest van het IP wat minder terug.
65	Gemeente Bergen	Bijlage 9.10 Investerings hoogspanningsstations Provincie Limburg <u>Betreft tekst:</u> De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Voor de realisatie van de aansluiting van Energielandgoed Wells Meer (ELWM) in Well, gemeente Bergen L. is al sinds 2019 structureel contact met TenneT en Enexis over de aanpak en planning. Er is een intentieverklaring ondertekend op 9 september 2019 door TenneT en Enexis en de gemeente Bergen waarin TenneT en Enexis overeenkomen met de gemeente Bergen dat ze zich zullen inspannen om de benodigde infrastructuur voor teruglevering van de geproduceerde energie door ELWM tijdig gereed te hebben. In de intentieovereenkomst is tevens vastgelegd dat TenneT en Enexis een concept planning zullen voorleggen waarin staat het tijdsplan om te komen tot en tijdige aanleg en operationeel zijn van de benodigde infrastructuur voor teruglevering van elektriciteit door ELWM. Voorts zullen partijen elkaar structureel op de hoogte houden van informatie die nodig is om te komen tot tijdige aansluiting van ELWM op de benodigde infrastructuur (hoogspanningsverbinding Venray- Bergen en een hoogspanningsstation in Bergen). Met tijdig wordt in dit geval bedoeld: op een zodanig tijdstip dat, wanneer het eerste initiatief dat elektriciteit opwekt binnen ELWM wordt opgeleverd, dat initiatief op de Infrastructuur kan worden aangesloten. In 2020 heeft gemeente Bergen 7 offertes opgevraagd ter grootte van respectievelijk 240 MVA zon en 22 MVA wind, waarmee we destijds op de interesselijst zijn geplaatst. In 2022 zijn voor deze aanvragen 0 kW opdrachten getekend, dit heeft ertoe geleid dat het Energielandgoed op de transportclaimlijst is komen te staan die wordt gehanteerd om te bepalen wie er het eerst wordt aangesloten bij het vrijkomen van transportcapaciteit. In het investeringsplan van Enexis 2020-2030 stond op p.44 de IBN voor het station Wells Meer op 2023. De aansluiting 'Wells Meer' stond daar ook met naam genoemd, duidelijk terug te vinden. In 2021 en 2022 hebben TenneT en Enexis in verschillende presentaties aangegeven dat in hun planning de realisatie van het onderstation en de hoogspanningsverbinding in 2025 zou plaatsvinden. Voor de mate waarin er op dat moment transportcapaciteit voor teruglevering beschikbaar zou komen op station Wells Meer werd een indicatie gegeven van 40-80 MVA. In de aanloop naar een SDE++ aanvraag in september 2023 hebben wij in augustus contact gehad met Enexis inzake de aanvraag van een transportindicatie t.b.v. de SDE++ aanvraag van het windproject en een deel van het zonproject van ELWM. ELWM kreeg de mogelijkheid om een transportindicatie aan te vragen, eventueel voor het gehele benodigde transportvermogen. Tevens werd toen aangegeven dat de eerdere indicatie van de planning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding tussen Venray en Bergen en het onderstation Wells Meer in Bergen verschoof van IBN eind 2025, naar IBN 2026/2027.	Enexis Netbeheer is met Tennet in overleg over de planning van de benodigde uitbreidingen voor Wells Meer, waaronder ook de uitbreiding van Boxmeer die randvoorwaardelijk is voor het realiseren van de netcapaciteit die nodig is voor Wells Meer. Tot op heden heeft er nog geen besluitvorming plaatsgevonden over het bevoegd gezag en over de aanpak van het vergunningstraject hoewel dit volgens planning al wel had moeten plaatsvinden. Door deze onzekerheid zal de planning naar achteren schuiven. De druk op het elektriciteitsnet is groot en Enexis Netbeheer moet op veel plekken tegelijk investeren. De schaarse arbeidscapaciteit wordt daarom ingezet en ingepland voor projecten waarvan duidelijk is dat ze daadwerkelijk doorgang kunnen vinden en waarvoor de randvoorwaarden zijn ingevuld. Voor Wells Meer is het daarom van groot belang dat er zo snel mogelijk duidelijkheid komt over de vergunningstrajecten. Tot die tijd blijft planning op 2029 staan (zoals overigens ook in het IP2022 al het geval was). De planning van de IP-projecten voor het IP2024 en het alloceren van de schaarse resources heeft in september / oktober plaatsgevonden. Mogelijk is daardoor in augustus / september een eerdere datum aan de orde geweest. Mocht hierdoor verwarring zijn ontstaan, dan vertrouwen wij erop dat eventuele misverstanden m.b.t. de planning hiermee zijn opgehelderd.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
65 ver- volg	Gemeente Bergen (vervolg)	Bepalende factoren die daarbij genoemd werden waren medewerking van het bevoegd gezag en het instrument dat gekozen zou worden voor vergunningverlening. Op basis van deze informatie heeft ELWM haar SDE++ beschikking aangevraagd. Immers met deze planning valt de mogelijke aansluiting van de projecten waarvoor SDE++ aangevraagd werd nog ruim binnen een realisatietermijn onder de SDE++ van 5 jaar. TenneT geeft in haar meest recente investeringsplan aan dat de aansluiting is voorzien in 2027. Dit komt nog overeen met de in september 2023 gecommuniceerde planning door Enexis. We zien dit echter niet terug in het investeringsplan van Enexis. Bij het raadplegen van het investeringsplan zagen wij op 16 november jl. dat in de tabel op pagina 121 achter Venray een extra vermogen van 258 MW wordt genoemd. Deze staat echter op IBN 2029. Op 21 november jl. is bij het raadplegen van de tabel op pagina 121 achter Venray de kolom Extra vermogen niet meer zichtbaar. Het is ons nu niet duidelijk waaronder het nieuwe station Wells Meer is opgenomen in het investeringsplan, en wat de verwachte IBN is. Mocht het zo zijn dat er uitgegaan wordt van IBN 2029, is dit niet in lijn met de inspanning die we samen met Enexis en TenneT aan het leveren zijn om processen parallel te laten lopen en ervoor te zorgen dat ELWM kan aansluiten op een zodanig tijdstip wanneer het eerste deel van ELWM wordt opgeleverd en elektriciteit produceert. Op basis van de aangevraagde SDE++ zal dat moment uiterlijk 2027 zijn. ELWM ziet uiteraard het liefst dat het eerder is, ook gezien het feit dat ELWM reeds verschillende keren te maken heeft gehad met vertraging versus een gecommuniceerde indicatie van planning zoals hierboven beschreven. Nog 2 jaar extra vertragen naar 2029 is uiteraard al helemaal ongewenst.	
65 ver- volg	Gemeente Bergen (vervolg)	Bij de lezing van het Investeringsplan 2024 Enexis Netbeheer hebben wij verschillende vragen: - Hoe moeten we het investeringsplan precies interpreteren; wanneer wordt IBN van het onderstation Wells Meer in Bergen verwacht, en welke transportcapaciteit voor teruglevering komt er nu precies wanneer beschikbaar voor ELWM als IBN van het onderstation in Bergen plaatsvindt? - Indien IBN van het onderstation Wells Meer inderdaad verschuift naar 2029: - Wat is de aanleiding voor de verschuiving, en waarom is zeer kort geleden nog een andere planning die duidt op IBN uiterlijk in 2027 gecommuniceerd? - Is met een IBN 2029 de netcapaciteit volledig beschikbaar of kan er al eerder worden aangesloten voor een deel van de volledige benodigde capaciteit? - Hoe ziet de planning naar 2029 er precies uit? - Zijn er nog mogelijkheden voor versnelling? Zo ja, hoe zien die eruit en waar zijn ze van afhankelijk? Tenslotte willen we nog benadrukken dat voor ELWM de grondverwerving al heeft plaatsgevonden, het bestemmingsplan al is vastgesteld en de omgevingsvergunningen voor de windturbines en de zonnenvelden al zijn verleend en SDE++ beschikkingen zijn aangevraagd (in afstemming met Enexis). Daarnaast verwachten we geen belemmeringen vanuit de nieuwe ontwikkelingen qua wetgeving (stikstof en afstandsnormeringen windturbines). Ook is er al een SDE+++-beschikking voor de eerste fase van de zonnenvelden afgegeven door RVO. Wij gaan er vanuit dat Enexis er alles aan gaat doen om de afgesproken deadlines te halen.	

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
66	Programma managersoverleg EVI	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.
67	Programma managersoverleg EVI	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Zo beoogt Enexis Netbeheer voor alle relevante stakeholders transparant te maken waarom en wanneer welke investeringen gedaan worden. <u>Zienswijze:</u> Wie zijn de stakeholders die hier door Enexis benoemd zijn?	In principe iedereen voor wie het relevant kan zijn. Meer concreet kan gedacht worden aan regionale overheden (gemeentes en provincies) en bedrijven die willen uitbreiden of verduurzamen.
68	Programma managersoverleg EVI	2.2 Feiten en cijfers <u>Betreft tekst:</u> Tabel 2.1 bevat een aantal feiten en cijfers over het elektriciteits- en gasnet van Enexis Netbeheer. Het betreft de stand van zaken per 31 december 2022. <u>Zienswijze:</u> Vanuit het Rijk wordt Integraal programmeren per Provincie ondersteunt Zijn deze cijfers ook per Provincie inzichtelijk te maken? Kan er bij elektriciteit een rij worden toegevoegd met beschikbare netcapaciteit? (Er staat nu alleen getransporteerde energie in GWh)	Ja, deze informatie is grotendeels ook per provincie inzichtelijk. In onze gesprekken met provincies en gemeentes zijn we graag bereid deze informatie te verstrekken. Het wordt naar onze mening echter teveel detail om al deze informatie in het IP op te nemen. De beschikbare netcapaciteit is van vele parameters afhankelijk. Onder andere de vraag hoeveel capaciteit via getekende offertes al toegekend is aan klanten is hierbij bepalend. Verder is er een directe relatie tussen de beschikbare transportcapaciteit op een lager en een hoger netvlak. Het lukt helaas niet om dat in de termijn tussen het indienen van de zienswijze en het definitief indienen van het IP toe te voegen aan het IP. We zullen hier voor een volgend IP naar kijken.
69	Programma managersoverleg EVI	3.2 Capaciteit <u>Betreft tekst:</u> Voor de HS/MS-transformatoren is deze enkelvoudige redundantie tevens wettelijk voorgeschreven. Sinds 1 januari 2021 geldt er bij Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) onder voorwaarden een vrijstelling van de enkelvoudige storingsreserve wanneer het elektriciteitsproductie betreft. Enexis Netbeheer maakt waar mogelijk gebruik van deze vrijstelling. Hierdoor is er meer transportcapaciteit beschikbaar voor het aansluiten van nieuwe opwek, zoals zonneweides en windmolens. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om hier aan te geven hoeveel extra transportcapaciteit hierdoor beschikbaar kan komen?	Door het loslaten van de enkelvoudige storingsreserve kan Enexis Netbeheer inderdaad meer vermogen aansluiten. Op dit moment is zo'n 500MW extra vermogen in bedrijf en nog zo'n 700MW in aanleg. heeft We zullen dit opnemen in het IP.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
70	Programma managersoverleg EVI	3.2 Capaciteit <u>Betreft tekst:</u> 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 uit ziet als het heden. <u>Zienswijze:</u> Heeft Enexis ook een scenario uitgewerkt waarbij niet gekeken wordt naar de transitieplannen en klantvragen, maar naar een IP waarbij het hoogste rendement in de transitie behaald wordt. M.a.w. een model waarbij niet de vraag centraal staat, maar wel het zo snel mogelijk realiseren van het einddoel. Bijv. beschikbare capaciteit bovenliggende net, beschikbaar net, geen vergunningsvertraging, meest effectieve inzet mensen en middelen. Zo nee, is dit mogelijk? NB.: Hiermee wordt niet bedoeld een scenario dat stuurt op MIEK en pMIEK projecten.	Nee, zo'n scenario is niet opgesteld. Het opstellen van scenario's is gezamenlijk met alle netbeheerders gedaan. Ook voor het volgende IP zal dit weer gedaan worden. Een scenario dat inzet op het hoogste rendement zou daarin meegenomen kunnen worden. Verder worden alle stakeholders ook weer uitgenodigd een bijdrage te leveren aan de scenario ontwikkeling.
71	Programma managersoverleg EVI	3.2.2. Kwaliteit <u>Betreft tekst:</u> 'Rendabel' betekent hier dat de kosten van de maatregelen niet hoger mogen zijn dan de risicoreductie (uitgedrukt in euro's) die hiermee behaald kan worden. <u>Zienswijze:</u> Weegt Enexis de inzet van capaciteit (mens en middelen) in het onderhouden of vervangen ook af tegen de opbrengst/kosten en daarmee de inzet van capaciteit van uitbreiding? M.a.w. is er een relatie in de investeringsoverwegingen tussen uitbreiding en vervanging?	Zoals toegelicht in par. 3.4.1 onder het kopje 'Prioritering tussen klantgedreven en niet klantgedreven werk' vindt die weging inderdaad plaats. Uitgangspunt is daarbij om zoveel mogelijk klantgedreven werk te doen (uitbreidingen). Aan onderhoud wordt alleen datgene gedaan dat strikt noodzakelijk is om de betrouwbaarheid en veiligheid van het net te kunnen waarborgen.
72	Programma managersoverleg EVI	3.2 Investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Het lukt Enexis Netbeheer momenteel nog niet om de eigen arbeidscapaciteit net zo snel te laten groeien. Daarnaast zijn er andere vertragende factoren zoals materiaal schaarste, gebrek aan ruimte en omgevingsprocedures. <u>Zienswijze:</u> Is er meer gedetailleerd inzicht in deze beperkende factoren en de acties/investeringen die Enexis doet om dit op te lossen?	Ja dit inzicht is er. Meer hierover is te lezen in par. 5.1.4.
73	Programma managersoverleg EVI	3.2 Investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Hierbij is er nog een aantal redenen die er voor kunnen zorgen dat de volgorde van de projecten weer wijzigt. In de eerste plaats gaat het dan om externe beperkingen zoals vergunningsprocedures en de afhankelijkheid van de bovenliggende netbeheerder Tennet en Gasunie waardoor bepaalde investeringen (nog) niet gedaan kunnen worden. <u>Zienswijze:</u> Is er meer gedetailleerd inzicht in deze beperkende factoren per bron en de acties/investeringen die Enexis doet om dit op te lossen?	In bijlage 9.2 is per knelpunt / investering in de kolom 'toelichting bij niet tijdig oplossen' aangegeven wat de oorzaak is. In vrijwel alle gevallen is dat gebrek aan arbeidscapaciteit, gevolgd door congestie in het (E)HS-net.
74	Programma managersoverleg EVI	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> Voor de overige provincies was de pMIEK helaas nog niet dermate concreet dat er aan specifieke projecten een pMIEK status toegekend kon worden. In 2024 worden er per provincie energievizies opgesteld waaruit begin 2025 pMIEK 2.0 projecten opgeleverd zullen worden. Hiermee kunnen hopelijk in het volgende IP voor alle provincies de pMIEK projecten meegewogen worden. <u>Zienswijze:</u> Betekent dit dat het huidige IP niet meer wordt aangepast ook al worden er eerder in pMIEK verband projecten gedefinieerd?	Het huidige IP wordt in het voorjaar van 2024 definitief vastgesteld door ACM en daarmee niet meer gewijzigd. Nieuwe pMIEK projecten worden in het volgende IP doorgenomen. De planning voor de oplevering van de nieuwe pMIEK projecten is zodanig afgestemd dat deze goed aansluit op de planning van het volgende IP

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
75	Programma managersoverleg EVI	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> Alle provincies binnen het verzorgingsgebied van Enexis hebben een pMIEK document opgeleverd. De eerste versies zijn eind maart 2023 opgeleverd. Een aantal provincies heeft eind juni 2023 nog een nieuwe versie gepubliceerd. Van deze pMIEK documenten waren uiteindelijk alleen die van de provincies Overijssel en Noord-Brabant concreet genoeg om meegenomen te kunnen worden in de planning van de projecten voor dit IP. Beide provincies hebben een aantal projecten op HS/MS stations benoemd welke met een hogere prioriteit uitgevoerd moeten worden. Andere provincies presenteerden slechts een afwegingskader om pMIEK projecten te selecteren of waren nog dermate algemeen dat er geen specifiek projecten aan gekoppeld konden worden. In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. Voor de overige provincies was de pMIEK helaas nog niet dermate concreet dat er aan specifieke projecten een pMIEK status toegekend kon worden. In 2024 worden er per provincie energievizies opgesteld waaruit begin 2025 pMIEK 2.0 projecten opgeleverd zullen worden. Hiermee kunnen hopelijk in het volgende IP voor alle provincies de pMIEK projecten meegewogen worden. <u>Zienswijze:</u> Integraal programmeren – waar pMIEK op gebaseerd is – is een werkwijze waarbij overheden, netbeheerders en andere partijen in een gezamenlijk proces over alle opgaven en sectoren heen, integraal afwegingen en keuzes maken over het energiesysteem in tijd en ruimte. Conform Landelijk Actieprogramma Netcongestie. Het is een gezamenlijk proces waar ook de netbeheerder een cruciale rol in speelt. Uit gesprekken met de provincies is gebleken dat de inzet van Enexis in de verschillende provincies t.a.v. pMIEK erg verschilt. Dat is een van de redenen waarom de kwaliteit van de pMIEKs tussen provincies ook verschilt. Het verzoek aan Enexis om duidelijk te maken wat de effecten zijn van het meenemen van prioritering in twee provincies t.o.v. van de andere provincies. Zorgt de pMIEK prioritering in de twee genoemde provincies ervoor dat projecten in de provincies waarvoor géén pMIEK prioritering is opgenomen naar achteren schuiven in de planning van Enexis? Het is vreemd dat Enexis constateert dat slechts twee van de opgeleverde pMIEKs volgens Enexis voldoende concreet zijn om mee te nemen in het IP. Enexis heeft ook in Limburg het pMIEK mede vastgesteld. Tevens de suggestie om het wel of niet labelen van projecten met pMIEK-status te overleggen met netbeheerder TenneT.	Als Enexis Netbeheer hebben we in alle provincies geprobeerd een constructie bijdrage te leveren aan het pMIEK proces. We hebben niet het beeld dat onze inzet in Limburg daarin anders is geweest dan in andere provincies. Wel constateren we dat de aandacht bij het pMIEK in Limburg vooral uitgegaan is naar het Chemelot gebied, de Delta Rhine Corridor en investeringen in het 380kV net, en minder naar investeringen op lagere netvlakken. Aangezien geen concrete projecten op de lagere netvlakken zijn benoemd, kon Enexis die ook niet meenemen als pMIEK projecten. pMIEK betreft vooral de volgorde van projecten. Het is niet zo dat projecten niet uitgevoerd worden. Aangezien de inzet van werkcapaciteit is er geen grote verschuiving van de ene naar de andere provincie te verwachten, maar op beperkte schaal kan het wel invloed hebben.
76	Programma managersoverleg EVI	4.4 regionalisering van de scenario's <u>Betreft tekst:</u> De eerste stap is de regionalisatie van het landelijke niveau tot en met de verzorgingsgebieden van de verschillende regionale netbeheerders. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk de regionalisering te vertalen naar Provincie niveau ipv het volledige verzorgingsgebied van Enexis. Immers pMIEK en energievisie wordt ook op Provincieschaal gemaakt.	Ja, dat is mogelijk. In onze gesprekken met regionale overheden zijn we graag bereid deze informatie te delen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
77	Programma managersoverleg EVI	4.4 Regionalisatie van de scenario's <u>Betreft tekst:</u> De energietransitie is een forse operatie. De realisatie van aardgasvrije wijken verloopt momenteel nog langzaam. Enexis Netbeheer voorziet een hybride periode waarin het huidige aardgasnet nog een belangrijke rol blijft spelen. Dit is zelfs wenselijk als overbrugging voor de transportschaarste problematiek op het elektriciteitsnet. Deze duurzame gassen spelen een rol in het toekomstig energiesysteem. Daarom wordt breed ingezet op de ontwikkeling van groen gas en waterstof als volwaardig alternatief voor aardgas. Onderzoek heeft aangetoond dat het gasdistributienetwerk zonder significante aanpassingen al geschikt is voor het transport van waterstof en groen gas, maar de marktvraag hiernaar is momenteel nog beperkt. <u>Zienswijze:</u> 1. Tot ca. 2035 zullen we in Nederland beschikken over schaarse groene waterstof. Groene waterstof zal als eerst worden benut in de situaties waar weinig tot geen goede alternatieven zijn, zoals in de industrie (als grondstof en voor hoge temperatuurprocessen) en zwaar transport. Wat is volgens Enexis de rol van groene waterstof (en groen gas) in de gebouwde omgeving? Deze paragraaf suggereert dat deze rol groot kan zijn. 2. Wij stimuleren het hergebruiken van bestaande gasinfrastructuur voor het transport van waterstof en groen gas (waar mogelijk).	Ad zienswijze 1: Enexis Netbeheer voorziet zeker een rol voor groen gas in de bebouwde omgeving, de omvang daarvan zal afhankelijk zijn van het omgevingsscenario dat zich gaat voordoen. Enexis Netbeheer voorziet een eventuele/mogelijke rol voor waterstof in de bebouwde omgeving, de omvang daarvan is echter nog niet in beeld. Zoals in het IP2024 vermeld is (paragraaf 4.4), is het doel om vanaf 2028 ook qua beleid en procedures klaar te zijn om waterstof te distribueren, klanten op waterstof aan te sluiten en de waterstofmarkt te faciliteren als netbeheerder. Op de langere termijn ziet Enexis groene waterstof als essentieel voor de energietransitie. Maar waterstof is en blijft de komende jaren schaars. Daarmee is er momenteel niet voldoende betrouwbare data beschikbaar om waterstof in dit IP al concreet mee te nemen en te regionaliseren. Ad zienswijze 2: Daar waar het benodigd en mogelijk is, prevaleert het hergebruik van bestaande gasinfrastructuur boven de aanleg van nieuwe.
78	Programma managersoverleg EVI	5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Door gerichte campagnes lukt het Enexis Netbeheer, in een steeds krappere wordende arbeidsmarkt, jaarlijks zo'n 400-500 nieuwe medewerkers in dienst te nemen en een vergelijkbaar aantal tijdelijk in te huren. <u>Zienswijze:</u> Recentelijk zijn bij VDL NedCar 1.800 mensen ontslagen en in maart 2024 volgen er nog eens 1.300. Heeft Enexis overleg gevoerd met VDL NedCar om enerzijds direct capaciteit over te nemen of anderzijds om op locatie Born op voorraad te (laten) bouwen.	Enexis is voortdurend op zoek naar mogelijkheden om nieuw personeel te werven. Ontwikkelingen in andere sectoren en bij andere bedrijven houden we daarbij nauwlettend in de gaten. In dat kader is Enexis ook in nauw overleg met Nedcar over de mogelijkheid om personeel over te nemen.
79	Programma managersoverleg EVI	5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> De ervaring is dat het steeds lastiger wordt om hier ruimte voor te vinden en dat dit steeds meer gepaard zal gaan met langlopende vergunningstrajecten. <u>Zienswijze:</u> Kan Enexis meer specifiek inzicht geven in de plekken waar lange vergunningstrajecten lopen en wat de oorzaak van deze lange termijnen zijn?	Enexis is voortdurend in overleg met regionale overheden en zal daar waar het speelt de problemen met vergunningstrajecten aankaarten bij de betreffende overheden. Het lijkt ons beter om specifieke issues met vergunningen niet in het IP op te nemen.
80	Programma managersoverleg EVI	5.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> De met de reguliere investeringen gemoeide aantallen componenten voor de jaren 2024, 2025 en 2026 zijn per componentgroep weergegeven in Tabel 5.1 en Tabel 5.2. <u>Zienswijze:</u> Zijn deze getallen ook op Provinciaal niveau beschikbaar ipv vanuit het verzorgingsgebied.	Ja, deze zijn bekend en middels de communicatieversie bij het IP gedeeld met regionale overheden.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
81	Programma managersoverleg EVI	5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Voor de eerste twee genoemde oplossingen zijn ook investeringen in hoogspannings-componenten door de landelijke netbeheerder TenneT nodig. Deze oplossingen worden dus altijd in samenspraak met TenneT gepland en uitgevoerd. <u>Zienswijze:</u> Is het niet zinvol een overzicht/kaartje toe te voegen van de knelpunten in het bovenliggende net (per Provincie; evt. uit IP Tennet overnemen). Hierdoor blijft de keten inzichtelijk.	In bijlage 9.4 is een relatie gemaakt tussen de knelpunten (congestie) bij Enexis en de congestiegebieden van Tennet. Daar is deze informatie te vinden.
82	Programma managersoverleg EVI	5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Uit de tabel wordt duidelijk dat het in ongeveer de helft van de gevallen helaas in 2021 niet gelukt is om het geplande IBN jaar te halen. <u>Zienswijze:</u> Bovenop de geplande realisatie van 2022, 2023 e.v. komt derhalve ook nog de vertraging van 2021. Wordt in de capaciteitsplanning rekening hiermee gehouden of schuift hierdoor alles door?	Ja, in de planning van de projecten voor dit IP is rekening gehouden met de eerder opgelopen vertraging. Deze is dus al in de planning verwerkt.
83	Programma managersoverleg EVI	5.2.4 Inzet flexibiliteit <u>Betreft tekst:</u> Naast conventionele netverzwaringen kan een netbeheerder ook gebruik maken van de aanwezige flexibiliteit in vraag en aanbod van elektriciteit om capaciteitsknelpunten op te lossen. <u>Zienswijze:</u> Kan Enexis wat meer inzicht geven in de wijze waarop ze dit willen gaan aanpakken (bijv. via bedrijfsterreinen management organisaties of per klant)?	Een toelichting hierop is gegeven in par. 8.3. Congestie management, alternatieve transportrechten en energyhubs worden daar benoemd al manieren om hier verder invulling aan te geven.
84	Programma managersoverleg EVI	6.2.2 Reguliere vervangingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Tabel 6.2 geeft een prognose van de aantallen componenten die in 2024, 2025 en 2026 vervangen worden vanwege kwaliteitsknelpunten. <u>Zienswijze:</u> Zijn deze getallen ook op Provinciaal niveau beschikbaar ipv vanuit het verzorgingsgebied.	Voor de regionale overheden zijn vooral de gasvervangingen relevant omdat deze veel invloed hebben op de openbare ruimte. Deze aantallen zijn al opgenomen in de communicatieversie bij het IP dat gedeeld is met regionale overheden.
85	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> tabel investeringen Limburg <u>Zienswijze:</u> Er zijn tenminste 27 knelpunten in Limburg waarbij Enexis aangeeft het knelpunt niet tijdig op te kunnen lossen (voor sommige is het onduidelijk of dit het geval is). Kan Enexis inzichtelijk maken wat de effecten hiervan zijn? Betekent dit dat (op termijn) netcongestie op deze stations zal optreden?	Wanneer een knelpunt niet tijdig opgelost is zal inderdaad helaas netcongestie optreden. Enexis Netbeheer zal dan een onderzoek starten om te kijken of middels inzet van congestie management alsnog extra transportcapaciteit gecreeerd kan worden om nieuwe klanten aan te sluiten.
86	Programma managersoverleg EVI	9.10 Bijlage Investerings hoogspanningsstations t/m 2033 <u>Betreft</u> Limburg <u>Zienswijze:</u> Het aantal omcirkelde locaties t.b.v. nieuwbouw komen niet overeen met som. Bijv. er zijn 14 locaties omcirkeld bij Limburg terwijl bij het totaal 6 staat.	De cirkels geven aan op welke stations nieuwbouw een deel van de oplossing is. Een nieuwbouwstation is echter vaak de oplossing voor meerdere bestaande stations. Daar komt het verschil vandaan. Er worden in totaal dus 6 nieuwe HS/MS stations die knelpunten op 14 bestaande stations moeten oplossen.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
87	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> In Noord-Brabant en Limburg hebben een aantal investeringen pMIEK status gekregen. De betreffende stations en de bijbehorende investeringen zijn met een * gemarkeerd in de overzichten. <u>Zienswijze:</u> Geen enkel project in Limburg heeft een * gekregen. Dit kan een vergissing zijn i.v.m. eerdere passage zie 3.5 pMIEK.	Als Enexis Netbeheer constateren we dat de aandacht bij het pMIEK in Limburg vooral uitgegaan is naar het Chemelot gebied, de Delta Rhine Corridor en investeringen in het 380kV net, en minder naar investeringen op lagere netvlakken. Aangezien geen concrete projecten op de lagere netvlakken zijn benoemd, kon Enexis die ook niet meenemen als pMIEK projecten.
88	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> Deze bijlage bevat per provincie een overzicht van alle majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in de periode 2024 - 2033. Omdat bij het opstellen van de scenario's gewerkt is met de steekjaren 2025, 2030 en 2035 is er voor een aantal investeringen ook een geplande IBN in 2034 of 2035 opgevoerd. Deze vallen buiten de formele scope van dit IP maar zijn voor de volledigheid wel opgenomen. Dit betreft vooral een groot aantal nieuwe HS/MS stations die nodig zijn om alle (grootschalige) opwek die verwacht wordt aan te kunnen sluiten. <u>Zienswijze:</u> Houdt Enexis bij de huidige geplande uitbreidingen al rekening met eventuele toename van de vraag naar transportcapaciteit op de (middel)lange termijn? Zo ja, zet Enexis dan nu al zwaardere uitbreidingen/investeringen in wanneer zij toch al werkzaamheden aan een station verricht? Dit om efficiënt te werk te gaan en zo veel als mogelijk nu al te werken aan toekomstbestendigheid, en niet alleen het oplossen van gesignaleerde knelpunten.	Bij de geplande uitbreidingen wordt rekening gehouden met de vraag naar transportcapaciteit t/m 2035. Over het algemeen kiest Enexis Netbeheer ervoor om bij een uitbreiding direct de maximale uitbreiding op dat station te doen. Daarnaast is het vaak nodig nieuwe HS/MS stations te bouwen. Deze zijn nu veelal gepland in 2035. De komende jaren zullen deze projecten verder uitgewerkt worden.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
89	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> Beek IBN 2024 ipv 2023 Buggenum IBN 2028 ipv 2024 Californië IBN 2030 ipv 2029 Helden IBN 2029 ipv 2027 Kelpen IBN 2025 ipv 2024 Limmel IBN 2026 ipv 2024 Lutterade IBN 2024 ipv 2023 Maalbroek IBN 2025 ipv 2023 Maasbracht IBN 2028 ipv 2024 Merum IBN 2025 ipv 2024 Schoonbron IBN 2024 ipv 2023 Treebeek IBN 2028 ipv 2027 Ysselsteyn IBN 2035 ipv 2030 Peel IBN 2035 ipv 2030 (opgenomen onder Noord-Brabant) <u>Zienswijze:</u> 1. Door het niet weergeven van de IBN datum van de projecten uit het IP2022 is het lastig om inzicht te krijgen in hoe de IBN datum uit het IP2024 zich verhoudt tot de eerdere IBN datum t.a.v. versnelling of vertraging. Wij verzoeken om de IBN datum conform IP2022 toe te voegen aan de tabel. 2. Uit eigen analyse blijkt dat 14 projecten in Limburg een of meerdere jaren vertraging oplopen. Het is onduidelijk wat de effecten hiervan zijn. Wij verzoeken Enexis om de effecten hiervan tenminste duidelijk te maken aan de klanten waar reeds een aanvraag (en in sommige gevallen een onderkende offerte) ligt, en deze effecten waar mogelijk ook te delen met de Provincie Limburg. 3. De vertraging van Buggenum is zorgelijk voor de verduurzamings- en circulaire opgave van Chemelot. Het FUREC project (door RWE op Zevenellen) draagt hieraan bij. Zie zienswijze RWE. 4. Het is positief dat de komende jaren veel investeringen in de netten van Limburg worden gedaan.	1. De vraag naar transportcapaciteit stijgt snel. In veel gevallen en op de meeste stations is die vraag hoger dan in het vorige IP. Een knelpunt nu kan dan ook anders zijn dan een knelpunt twee jaar geleden. Hetzelfde geldt voor de benodigde investeringen. Waar twee jaar terug misschien één nieuwe transformator nodig was zijn er nu misschien twee nodig. Om die reden zijn knelpunten en investeringen in het huidige IP niet 1-op-1 te vergelijken met die in het vorige IP. IBN's van investeringen kunnen dan ook niet 1-op-1 met elkaar vergeleken worden. Het vergelijken van de IBN's, zoals in uw zienswijze gedaan, geeft echter wel een globaal beeld. We zullen voor het volgende IP onderzoeken of en hoe we een vergelijking kunnen toevoegen, met inachtnemen van het gegeven dat projecten niet altijd 1-op-1 met elkaar te vergelijken zijn. 2. We zijn bezig dit te analyseren en zullen het waar van toepassing communiceren met de betreffende klanten. 3. Zie antwoord bij zienswijze RWE (# 114) 4. Er worden inderdaad veel investeringen gedaan. We beseffen echter ook dat, gezien de enorme opgave waar we voor staan, het helaas niet mogelijk is alle uitbreidingen tegelijk te realiseren.
90	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> algemeen <u>Zienswijze:</u> Provincie Limburg werkt graag mee aan het versnellen van ruimtelijke procedures t.b.v. de investeringen van Enexis vanuit de mogelijkheden die wij hebben binnen onze rol, taak en wetgeving. Dat betekent dat we voor een aantal cassussen voorafgaand aan een definitieve aanvraag al kunnen helpen bij het inzichtelijk maken hoe uitbreidingen/investeringen wel of niet passen binnen de provinciale richtlijnen voor vergunningen, zodoende het proces sneller te laten verlopen. Conform Landelijk Actieprogramma Netcongestie spoor 1.	Bedankt voor deze zienswijze.
91	Programma managersoverleg EVI	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> Toelichting bij niet tijdig oplossen. Tekort arbeidscapaciteit en congestie (E)HSnet <u>Zienswijze:</u> Wat is het bovenliggende probleem per project: Arbeid of congestie? Is dit per project nader te onderbouwen? Is aan te geven wat de invloed zal zijn op het IBN jaar?	Het grootste probleem bij vrijwel alle projecten (m.u.v. Venray waar het wachten is op een nieuw HS-veld van Tennet) is momenteel het tekort aan arbeidscapaciteit. Wanneer dat opgelost zou zijn wordt het volgende probleem de congestie in het (E)HS-net. De invloed hiervan is al verwerkt in het IBN-jaar wat om die reden soms later ligt dan het knelpuntsjaar.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
92	Programma managersoverleg EVI	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Als RES-regio hebben we een ambitieus bod neergelegd in gezamenlijkheid met de net-beheerder. Voor de realisatie daarvan is het essentieel dat de infrastructuur hierin gelijk opgaat. In de beoordeling van het IP kunnen wij onvoldoende afleiden dat dit geborgd is voor onze regio. Graag zien we vanuit Enexis de onderbouwing om inzichtelijk te maken dat dit wel lukt. Zodat onze zorgen weggenomen worden.	In de scenario's die Enexis Netbeheer gehanteerd heeft voor de totstand-koming van dit IP zijn alle RES-ambities verwerkt. De investeringen die in dit IP zijn opgenomen zijn grotendeels voldoende om alle ambities waar te kunnen maken. Wel kan het gezien de grote ambities die overal zijn, en de grootschalige uitbreidingen die daar voor nodig zijn, nog wel tot 2035 duren voordat overal voldoende transportcapaciteit is. Dit is ook mede af-hankelijk van de eisen die de komende jaren aan zon-PV gesteld worden. Strengere eisen aan het percentage curtailment dat toegepast moet wor-den (tot 50%) kunnen helpen om sneller de benodigde capaciteit beschik-baar te hebben. Een hogere curtailment factor leidt slechts tot een be-perkt jaarlijks energieverlies maar reduceert de benodigde transportcapa-citeit significant.
93	Programma managersoverleg EVI	Algemeen <u>Betreft:</u> Verbinding tussen Tennet, Enexis en regio op hoog-, midden- en laagspanning) <u>Zienswijze:</u> De IP's van Enexis en Tennet lijken in tijd niet op elkaar aan te sluiten waardoor onvol-doende inzichtelijk is of de realisatie van ons bod hiermee geborgd is. Het ons inziens van belang dat hier meer inzicht in komt en dat de investeringen op elkaar afgestemd worden.	Enexis Netbeheer is continu in overleg met Tennet om projecten en werk-zaamheden zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Dit betekent ech-ter niet automatisch dat IBN-data in beide IP's precies overeen komen. Bij een investering van Tennet kan op een groot aantal stations van Enexis Netbeheer tegelijkertijd capaciteit beschikbaar komen. Enexis Netbeheer kan soms niet op al die stations tegelijk in hetzelfde jaar capaciteit uitbrei-den. Dat betekent dat Enexis Netbeheer soms al eerder klaar moet zijn dan Tennet, maar ook kan het betekenen dat Enexis Netbeheer helaas soms iets later klaar is. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet samen aan de slag met het opstellen van zogenaamde netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Dit zal een nog meer gedetailleerd beeld geven van de benodigde uitbreidingen en de onderlinge afhankelijkheden.
94	Programma managersoverleg EVI	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Met het ontstaan van de RES- regio Noord- en Midden Limburg zijn de partners aan de slag gegaan om de gezamenlijkheid van plannen te waarborgen. Hierbij is samenwerking en eige-naarschap essentieel. Bij de totstandkoming van investeringsplannen is het daarbij noodzakelijk dat in een begin stadium op een gelijkwaardige basis uitgewisseld wordt en dat we op die manier invulling geven aan integraal programmeren, als regio zetten we sterk in op deze ontwikkeling. Op deze ma-nier ontstaan er ook nieuwe oplossing die we middels de huidige werkwijze niet genereren. Als RES-regio Noord- en Midden Limburg gaan we dan ook graag met de netbeheerders verder in gesprek over wederzijdse opgaves in het toekomstige energiesysteem. Als regio doen we dan ook het aanbod om dit richting het volgende IP op te pakken. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan het instellen van een regionaalcoördinator energiesysteem, die gesprekken kan organiseren en partijen met elkaar verbind. Dit kan ook in de vorm van regionaal opererende energie makelaars. Om vanuit een gedeelde verant-wordelijkheid opzoek gaat naar oplossingen.	Samenwerking en eigenaarschap zijn inderdaad essentieel. Het pMIEK proces is voor ons de ge-eigende weg om hier verder invulling aan te ge-ven.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
95	Gemeente Oss	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK project, vanwege de duurzame polder in combinatie met de groei van bedrijventerreinen en logistiek. Beide stations, Oss en 's-Hertogenbosch zijn niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Op welke manier is dit pMIEK project terug te zien in dit IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.
96	Gemeente Oss	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> TenneT realiseert een nieuwe pocket in regio Wijchen om de regio Noord-Oost Brabant op aan te sluiten. Hierover worden al lange tijd gesprekken gevoerd met de gemeenten en beide netbeheerders. De kabel naar Oss staat ook in het concept investeringsplan van TenneT. We zien hiervan niks terug in dit investeringsplan van Enexis. De vraag is: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Dat staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in het IP van TenneT). We verwachten hierin dat beide netbeheerders verantwoordelijkheid voor de keten pakken wanneer de plannen de eigen werkzaamheden overstijgen, zoals hier het geval is. Dus vragen wij ons af: Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 KV-station Wijchen? En ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk met het opstellen van netvisies voor de provincies Noord-Brabant en Limburg. Hierin zal meer duidelijkheid komen over de precieze ontsluiting van het pocket Wijchen en een eventueel nieuw station in (de omgeving van) Oss.
97	Gemeente Oss	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Oss blijkt uit de visual geen nieuw hoogspanningsstation benodigd te hebben, terwijl dit wel in het vorige IP van Enexis het geval was. Waarom is dat gewijzigd?	Sinds het vorige IP is duidelijk geworden dat op het bestaande station Oss toch meer extra capaciteit gecreëerd kan worden. Daarom lijkt een nieuwbouwstation toch niet nodig.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
98	Gemeente Boekel	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK project, vanwege de transport schaarste in regiogemeenten in combinatie met de groei van bedrijventerreinen, woningbouw, en logistiek, en de doelen met betrekking tot duurzame energieopwekking. Beide stations, Oss en 's-Hertogenbosch zijn niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Op welke manier is dit pMIEK project terug te zien in dit IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.
99	Gemeente Boekel	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> TenneT realiseert een nieuwe pocket in regio Wijchen om de regio Noord-Oost Brabant op aan te sluiten. Hierover worden al lange tijd gesprekken gevoerd met de gemeenten en beide netbeheerders. De kabel naar Oss staat ook in het concept investeringsplan van TenneT. We zien hiervan niks terug in dit investeringsplan van Enexis. De vraag is: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Dat staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in het IP van TenneT). De gemeente Boekel is voor het behalen van de doelen wat betreft duurzame energieopwekking ook afhankelijk van pocket Wijchen. Ook is transport schaarste binnen de gemeente Boekel een nijpend probleem, in verband met het aansluiten van bedrijven en woningen op het net. We verwachten hierin dat beide netbeheerders verantwoordelijkheid voor de keten pakken wanneer de plannen de eigen werkzaamheden overstijgen, zoals hier het geval is. Dus vragen wij ons af: Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 KV-station Wijchen? En ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk met het opstellen van netvisies voor de provincies Noord-Brabant en Limburg. Hierin zal meer duidelijkheid komen over de precieze ontsluiting van het pocket Wijchen en een eventueel nieuw station in (de omgeving van) Oss.
100	Gemeente Boekel	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Oss blijkt uit de visual geen nieuw hoogspanningsstation benodigd te hebben, terwijl dit wel in het vorige IP van Enexis het geval was. Waarom is dat gewijzigd?	Sinds het vorige IP is duidelijk geworden dat op het bestaande station Oss toch meer extra capaciteit gecreëerd kan worden. Daarom lijkt een nieuwbouwstation toch niet nodig.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
101	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen Zienswijze: Via deze weg dienen de Metropoolregio Eindhoven (MRE), als belangenbehartiger van de 21 regiogemeenten, en Brainport Development hun zienswijze in op de plannen zoals gepubliceerd in de volgende documenten: • 'Ontwerpinvesteringsplan Net op land 2024-2033' van TenneT; • 'Investeringsplan 2024' van Enexis Netbeheer. We dienen hiermee een identieke zienswijze in bij zowel TenneT als Enexis Netbeheer. Deze zienswijze heeft betrekking op de gehele MRE. We zien dat de uitbreiding van de infrastructuur wordt opgepakt waarbij de focus ligt op een versnelling van de uitvoering en een sterke verhoging van de daarbij horende investeringen. We vinden het erg positief dat in de IPs 2024 uitgegaan wordt van het Nationale Drijfsfeer scenario. Door nu extra te dimensioneren bouwen we toekomstige speelruimte. Dit zorgt voor een robuuster systeem.	Bedankt voor deze zienswijze. We proberen inderdaad het energiesysteem zo robuust mogelijk te bouwen.
102	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen Zienswijze: Tegelijkertijd zien we dat de opgave en maatschappelijke impact immens is. De effecten van de netcongestie raken de ontwikkeling van onze regio en daarmee Nederland en Europa. Het komend decennium speelt de Brainport regio een belangrijke rol in de strategische autonomie van Europa en de versnelling van de energietransitie. Met de huidige staat van het elektriciteitsnetwerk en de doorlooptijd van de investeringen, kunnen wij niet snel genoeg bijdragen aan het behalen van deze (geopolitiek) belangrijke doelen. Dit zal negatieve consequenties hebben voor de positie van Nederland en Europa. Het Ministerie van EZK benadrukt in de Kamerbrief van 21 november 2023 (Kamerbrief over de uitvoering van de motie-Brainport van de leden Amhaouch C.S.) het belang van de Brainportregio en de hightech industrie in Nederland. In de betreffende brief geeft de minister het volgende aan: <i>"De Brainportregio vormt één van de meest veelbelovende wereldwijde hightech ecosystemen. We moeten voorkomen dat deze economische groei onnodig wordt belemmerd of dat bedrijven vertrekken naar het buitenland omdat ze geen aansluiting kunnen krijgen op het elektriciteitsnet. Daarom heb ik in het BO-Brainport afgesproken dat de regio een prioritair gebied gaat worden voor de aanpak van netcongestie. Hierdoor kan vanuit nationaal belang gewerkt worden aan voldoende zekerheid voor bedrijven voor de verzwaring van het elektriciteitsnet en voor innovatieve oplossingen Verkend wordt op welke wijze dit het beste vorm en inhoud gegeven kan worden ook in relatie tot het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK)."</i> Wij verzoeken de netbeheerders hier nu al rekening mee te houden in de huidige ronde investeringsplannen. Een versnelling is anders immers niet meer te behalen. We verzoeken de beide netbeheerders om vanuit het gebruikersperspectief toe te lichten hoe de technische voorstellen in het (definitieve) investeringsplan leiden tot optimale versnelling van de vrijgave van transportcapaciteit in de Brainport regio.	We onderschrijven het economisch belang van de Brainport regio. Deze blijkt o.a. uit het feit dat de regio een prominente plaats heeft gekregen in het provinciaal MIEK van de provincie Noord-Brabant. De geciteerde kamerbrief is echter dermate laat in het proces gekomen dat daar in het kader van de prioritering niets meer mee gedaan kan worden. Dat de brainportregio onderdeel uitmaakt van het MIEK betekent dat Enexis samen met regio inspanningen levert om daar waar mogelijk uitbreidingen in het elektriciteitsnet te versnellen. Dit wordt in het gezamenlijk Uitvoeringsprogramma Toekomstbestendig Elektriciteitsnetwerk Brainport (UTEB) opgepakt. Dit betekent dat Enexis GEEN andere prioritering kan geven aan uitbreidingsinvesteringen en klantaanvragen specifiek in de Brainportregio.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
103	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen: <u>Zienswijze:</u> Het is positief dat uitbreidingen met grote maatschappelijke prioriteit zoals opgenomen in het nationale en provinciale MIEK meer prioriteit krijgen in de plannen van de netbeheerders. We hebben echter vragen over de manier waarop dit voor de MRE/Brainport is doorgevoerd (zie reactie op bijlage 9.2). De toepassing lijkt niet in lijn met de besluitvorming van de Provincie, waar de hele Brainport regio pMIEK status heeft gekregen. Een status waarvan het belang nog eens wordt bevestigd in bovengenoemde Kamerbrief. We constateren echter dat het IP TenneT nergens de pMIEK status van de regio Brainport heeft verwerkt. We vernemen dan ook graag hoe de pMIEK status is toegepast door TenneT. Van Enexis verwachten wij dat de pMIEK status in het IP ook wordt toegekend aan het HS/MS station Best, dat expliciet in de toelichting van het pMIEK is genoemd en aan de schaarstegebieden die nog niet in beeld waren bij de totstandkoming van het pMIEK (zie hierna). Wij doen het dringende verzoek aan de netbeheerders om dit aan te passen, zodat de IPs meer in lijn komen te liggen met het pMIEK en de eerder genoemde Kamerbrief. Daarnaast vinden wij dat de prioritaire status nog onvoldoende leidt tot versnellen van de plannen van de netbeheerders in onze regio.	Bij het toekennen van de pMIEK status zijn we uitgegaan van de stations die concreet benoemd zijn in de projectfiche Eindhoven in bijlage 1 van de pMIEK van de provincie Noord-Brabant. Het station Best wordt daarin niet concreet genoemd. Los daarvan wordt station Best wel gewoon uitgebreid met als geplande IBN 2025. Hiervoor is al een gewijzigd bestemmingsplan ingediend bij de gemeente Best.
104	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen <u>Zienswijze:</u> We constateren dat de informatieverstrekking rond de netimpactanalyse vanuit Enexis niet in lijn is met het IP24. Uit het IP24 van Enexis blijkt dat zijn er meer stations te maken gaan krijgen met netcongestie (zie bijlage 9.2) dan de netimpactanalyse en het IP22 aangeven. We constateren dat ondanks inspanningen van de netbeheerders, de informatieverstrekking nog steeds onvoldoende is. We maken ons hier zorgen over, want een goede samenwerking vraagt om betrouwbare en transparante informatie. We horen graag van Enexis waarom het verschil tussen de netimpactanalyse en het IP niet eerder met ons is gedeeld. De verkeerde informatiepositie heeft ervoor gezorgd dat de maatschappelijke prioritering in het pMIEK onvoldoende bandbreedte heeft. Wij verwachten van de netbeheerders dat ze de strekking van het pMIEK Noord-Brabant toepassen, en de pMIEK status toekennen aan alle projecten in de Brainport regio. Dus ook aan Eindhoven-Noord, Eindhoven-Zuid, Helmond-Oost, Aarle-Rixtel, Maarheeze, etc.	Voor het IP2024 is een gedetailleerde doorrekening gemaakt van alle stations. Een HS/MS station bevat vaak meerdere transformatoren en installaties. In de netimpactanalyse is gekeken of de capaciteit van de som van de gevraagde transformatoren en schakelinstallaties groot genoeg is. Het tekort op een onderdeel kan dan gecompenseerd worden door een overschot op een ander onderdeel waardoor er geen schaarste lijkt te zijn. In het IP is ieder onderdeel apart geanalyseerd en daaruit blijken toch meer knelpunten te komen. Deze nieuwe inzichten zijn dus nog heel recent en daarom nog niet eerder gedeeld en nog niet in de huidige pMIEK meege-nomen worden. Dit verklaart ook waarom deze stations nog geen pMIEK status gekregen hebben.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
105	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De investeringsplannen vragen veel stappen om het elektriciteitsnetwerk toekomstbestendig te krijgen. De regio heeft al voorgesorteerd op een versnelling in de investeringsplannen door de samenwerking te verbeteren en centrale uitvoeringscapaciteit beschikbaar te stellen. Dit is essentieel omdat veel nieuwe infrastructuur onder de bevoegdheid van gemeenten moet worden ontwikkeld. We pleiten er dan ook sterk voor om het uitbouwen van het elektriciteitsnetwerk gezamenlijk op te pakken met gezamenlijke sturing op regionaal niveau (coproductie). Dit vraagt een andere manier van samenwerken met meer openheid, vertrouwen en gezamenlijk eigenaarschap. In de MRE zijn met het Uitvoeringsprogramma Toekomstbestendig Elektriciteitsnetwerk Brainport (UTEB) voor een deel van het netwerk al eerste stappen in de goede richting gezet. We gaan graag in gesprek met Provincie, Enexis en TenneT over het optimaal organiseren van processen, het parallel laten lopen van trajecten en bijvoorbeeld het voorsorteren op RO-procedures zodat de beoogde planningen ook daadwerkelijk kunnen worden gehaald. Kort gezegd: hoe zetten we er samen de schouders onder? De uitnodiging heeft ook betrekking op de samenwerking op lagere netvlakken. Als regio hebben we sterk behoefte om grip te krijgen op de totale opgave op alle netvlakken en de samenhang hiertussen. Zodat we gezamenlijk ervoor zorgen dat het hele systeem gefaseerd meegroeit met de ontwikkeling van de regio. De huidige projectgerichte manier van werken en splitsing per netvlak zorgt ervoor dat wij als overheden onvoldoende overzicht en grip hebben op onze gezamenlijke regionale opgave. Met als aanvullend risico dat we onvoldoende zicht hebben op welke capaciteitsvraag er bij gemeenten georganiseerd moet worden het komend decennium. Waardoor de benodigde versnelling van het elektriciteitsnetwerk bij de gemeenten stopt.	De samenwerking voor het ontwikkelen van een toekomstbestendig elektriciteitsnetwerk bevindt zich inderdaad op totaal drie netvlakken, te weten HS – MS en LS netvlak. Voor het HS-netvlak bestaan de werkzaamheden uit het uitbreiden van de bestaande HS/MS stations en diverse HS-verbindingen van TenneT. Er wordt gewerkt aan een overzicht waarbij de investeringsplannen van TenneT en Enexis als basis dienen. Enexis heeft recentelijk de MS-netvisies opgeleverd waardoor de knelpunten in het MS-transportnet inzichtelijk zijn gemaakt. In het eerste deel van 2024 zullen we samen met de regio MRE de ruimtelijke impact, zowel bovengronds als ondergronds in kaart gaan brengen. Zowel gemeenten als Enexis ziet noodzaak in een meerjarenplanning omdat er tal van ontwikkelingen gaan spelen zoals, nieuwbouw, verduurzaming bedrijventerreinen etc. Inmiddels zijn reeds een aantal projecten opgestart en zullen we deze werkzaamheden komende jaren ook gezamenlijk gaan opschalen voor zowel voorbereiding (vergunningen etc) en uitvoering. De komende jaren zal ca 1 op de 3 straten opengaan om de verduurzaming in de woonwijken mogelijk te maken. Er zullen honderden netstations in de wijken bijgeplaatst worden en er zullen veel kabels gelegd gaan worden. Vanuit de regio zal afstemming met Enexis plaatsvinden omdat ook verduurzamingsplannen van wooncorporaties en ontwikkelingen van warmtenetten impact hierop gaan krijgen. Ook hiervoor zien zowel gemeenten als Enexis noodzaak voor een meerjarenplanning. Het programma UTEB zal de uitbreidingsinvesteringen in zowel het MS-als LS netvlak verder vorm gaan geven.
106	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Ondanks alle inspanningen, maken we ons zorgen over de realiseerbaarheid van onze RES-ambities. Het MRE-RES-bod van 2TWh, dat bijdraagt aan het landelijke doel van 35TWh, is ondersteund met een regionaal PlanMER over de verschillende zoekgebieden en geeft daarmee een duidelijk beeld van zowel de geschiktheid van locaties als de daarbij behorende opwekpotentie per voorkeursgebied. Een groot deel van de zoekgebieden is inmiddels opengesteld en ontwikkelaars hebben plannen ingediend. De schaarste legt veel projecten voor grootschalig zon-op-dak (prioriteit volgens de zonneladder) stil. Wanneer de transportschaarste in onze regio niet tijdig wordt opgelost, is ons bod van 2TWh voor 2030 niet realiseerbaar. Daarbij is het voor ons niet acceptabel dat de Kempen pas in 2032 gerealiseerd wordt. Het draagvlak voor de energietransitie vloeit op deze manier weg. Gemeenten, inwoners, bedrijven, etc. hebben met elkaar plannen gemaakt voor de benodigde verduurzaming, industriële groei en verstedelijking. Het elektriciteitsnetwerk is een van de grootste bottlenecks geworden voor de ontwikkeling van de Brainport regio. Dit raakt direct het draagvlak voor de energietransitie. Als MRE werken we nog aan extra opgave voor wonen, werken en mobiliteit tussen 2030 en 2040 (Schaalsprong). Deze ambities hebben nog geen geografische locatie gekregen. We vragen de netbeheerders rekening te houden met deze mogelijke ontwikkeling en hierop voor te sorteren. We willen het komend jaar gezamenlijk met de Provincie en de netbeheerders verkennen wat dit mogelijk voor impact heeft op het netwerk.	De energietransitie gaan heel snel en de vraag naar extra transportcapaciteit is momenteel overal groot. Helaas is het niet mogelijk alles tijdig te realiseren. Een belangrijke reden hiervoor is dat ontwikkelingen zich op heel veel plekken tegelijk voordoen en Enexis Netbeheer niet overal tegelijk kan uitbreiden. Sturing op de locatie en het samenbrengen van vraag en aanbod kunnen dan ook behulpzaam zijn bij het sneller kunnen leveren van de gevraagde transportcapaciteit. Omdat niet alles tegelijk kan moet er geprioriteerd worden. Het prioriteeringskader zoals dat beschreven is in par. 3.4 is daarbij leidend. De consequentie daarvan is helaas dat sommige projecten daardoor veel later dan gewenst gerealiseerd worden. Om deze periode te overbruggen zal Enexis Netbeheerd daarom de mogelijkheid van de inzet van congestie-management onderzoeken. Heel belangrijk daarbij is echter wel dat zowel nieuwe als bestaande klanten bereid zijn om regelbaar vermogen aan te bieden. Ook kan de inzet van flexibiliteit middels alternatieve transportrechten en groeps-TO's, zoals beschreven in par. 8.3 van het IP helpen om in ieder geval een deel van de klanten toch aan te kunnen sluiten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
107	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Het PEH voorziet een nieuw 380 kV station in Eindhoven na 2035. In de begeleidende brief naar de Provincie Noord-Brabant, concludeert TenneT dat de nut en noodzaak nog niet blijkt uit de eigen berekeningen. Wij verzoeken TenneT duidelijkheid te bieden hoever vooruit ze gekeken hebben en hoe hard deze conclusie is. De regio Eindhoven maakt een sterke groei door. We voorzien steeds minder ruimte de komende decennium. Als achteraf blijkt dat de ruimte wel noodzakelijk is, dan is deze niet per se meer zomaar gereserveerd. Met problemen in de uitvoering tot mogelijk gevolg. We vernemen graag van TenneT welke infrastructuur ze ook na 2035 voorzien en nemen de uitnodiging aan om verder te praten over het 380 kV station.	Deze vraag zal in het IP van Tennenet beantwoord worden.
108	Metropoolregio Eindhoven	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Wij constateren wederom dat de termijn van vier weken voor het indienen van een zienswijze erg kort is. Zeker omdat de IP's omvangrijk en technisch van aard zijn en we een zorgvuldig voorbereidingstraject (met bestuurlijke afstemming) essentieel vinden. We adviseren daarom nogmaals om de reactietermijn voor toekomstige IP's te verlengen. Wij constateren dat het heel behulpzaam zou zijn als er een gezamenlijk overzicht komt van de landelijke en regionale netbeheerders hoe projecten van TenneT zich verhouden tot investeringen van de regionale beheerder. Door het ontbreken van een dergelijk overzicht is de volgorde van investeringen niet te bepalen. We constateren daarbij dat de plannings van de netbeheerders niet synchroon lopen.	Wij delen uw zienswijze dat deze termijn erg kort is. Deze termijn is echter wettelijk vastgesteld en kan alleen door de toezichthouder (ACM) aangepast worden. Het IP is een momentopname van een continu lopende afstemming tussen de regionale en de landelijke netbeheerder. Dit gegeven maakt, samen met het feit dat het IP al heel veel detailinformatie bevat en daardoor steeds moeilijker leesbaar is, dat het moeilijk is om de exacte samenhang tussen beide IP's goed te duiden. Meer generiek kan wel gezegd worden dat Enexis Netbeheerder er naar streeft om veelal iets eerder klaar te zijn dan Tennenet. Dit kan deel verklaren waarom het lijkt alsof plannings niet synchroon verlopen.
109	Metropoolregio Eindhoven	5.1.4 Tijdigheid oplossen capaciteitsknelpunten elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Schaarste aan fysieke ruimte <u>Zienswijze:</u> De focus in de genoemde tekst ligt vooral op het vinden van bovengrondse en ondergrondse ruimte voor stations en kabeltracés. Bij de voorbereiding van het Uitvoeringsprogramma Toekomstbestendig Elektriciteitsnetwerk Brainport (UTEB) zijn versnellingskansen voor uitbreiding van het net in kaart gebracht, ook aan de kant van de gemeenten. Het is essentieel dat netbeheerders en overheden gezamenlijk aan de slag gaan en processen veel intensiever op elkaar afstemmen om te voorkomen dat er gaten vallen in de uitvoering waardoor vertraging ontstaat. Dit gaat veel verder dan het vinden van fysieke ruimte. Wij pleiten voor een verdergaande en goed gecoördineerde (regionale) samenwerking waarbij bv. RO-procedures (inclusief participatietrajecten) al kunnen worden gestart voordat plannen 100% in detail zijn uitgewerkt. Daarbij kunnen we ruimtelijk overdimensioneren om nog flexibele ruimte te houden. Als de netbeheerders de behoefte blijven voelen om intern eerst zekerheid te willen, dan voorzien wij grote uitdagingen in het op tijd realiseren. Dit vraagt vertrouwen en kwetsbaarheid bij overheden en netbeheerder. Als regio nodigen we Enexis en TenneT uit om dit samen op te pakken. We zien daarbij ook dat netbeheerders te onduidelijk en te laat communiceren over waar ruimte nodig is in gemeenten. In de Ruimtelijke Ordening is het normaal om 10 jaar vooruit te plannen. Als de netbeheerders niet concreet kunnen maken welke ruimte ze exact nodig hebben in de MRE, dan is de beschikbare ruimte vergeven. Als regio zijn we nu bezig met de ruimtevraag t/m 2040. De ruimteclaim voor het energienetwerk ontbreekt. In het ergste geval kan het betekenen dat de benodigde ruimte er in 2030 niet meer is. We dagen de netbeheerders uit om over de schaduw heen te stappen en samen met de regio open en transparant te maken welke ruimte er waar en op welk schaalniveau nodig is.	Enexis herkent dat we tot op heden nog geen concrete meerjarenplanning hebben. In de Stuurgroep RES MRE zijn de aantallen stations en kabelverbindingen voor de MS-transportnetten gecommuniceerd. Wij beseffen ons terdege dat dit grote ruimtelijke impact gaat krijgen en dat de samenwerking met gemeenten van groot belang is om deze uitbreidingen ook daadwerkelijk te realiseren. De concretisering gaat op korte termijn ingevuld worden (Q1-2024) omdat dan de MS netvisies gereed zijn. Vanaf dat moment zijn we in de gelegenheid om samen met de regio de ruimtelijke impact in kaart te brengen. Dus zowel voor de Transportverdeelstations (bovengronds) als de MS Tracéverbindingen (ondergronds). Inmiddels zijn we gestart met enkele MS-projecten en werken we naar een meerjarenplanning per gemeenten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
110	Metropoolregio Eindhoven	8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat <u>Betreft tekst:</u> Nieuwe producten/contractvormen <u>Zienswijze:</u> We onderschrijven het belang om flexibeler om te kunnen gaan met de transportcapaciteit. Nieuwe contractvormen zoals de groeps-TCO kunnen dit bevorderen. In de genoemde tekst staat dat deze producten waarschijnlijk in 2024 mogelijk worden. We dringen er op aan om deze termijn ook daadwerkelijk te halen en hierover duidelijk en tijdig te communiceren.	Bedankt voor deze zienswijze. Ook wij zien grote behoefte aan deze producten en verwachten nog steeds deze in 2024 in te kunnen zetten. Bij onverhoopte vertraging zullen we dit tijdig communiceren.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
111	Metropoolregio Eindhoven	9.2 Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> Majeure capaciteitsknelpunten elektriciteit Noord-Brabant <u>Zienswijze:</u> Afwijkingen t.o.v. netimpactanalyse In het IP van Enexis (Bijlage 9.2) is een tabel opgenomen met 'Majeure capaciteitsknelpunten elektriciteit'. De tabel geeft inzicht in de capaciteitsstekorten in MW per HS/MS station in Brabant. Wat ons verbaast is dat enkele knelpunten niet eerder (bv. bij de netimpactanalyse) in beeld zijn gebracht of zijn gecommuniceerd. Volgens de netimpactanalyse zouden er geen knelpunten zijn bij: • Aarle-Rixtel (afname); • Eindhoven-Noord (opwek en afname); • Eindhoven-Zuid (opwek en afname); • Helmond-Oost (opwek en afname); • Maarheeze (afname). Inmiddels zijn hier dus toch knelpunten geconstateerd. Het is onduidelijk waar de afwijking door veroorzaakt wordt en waarom hier niet eerder over is gecommuniceerd. Het directe effect is dat deze stations ook niet meegenomen zijn in de afweging van het maatschappelijk belang (pMIEK) Het is belangrijk dat de samenwerking tussen netbeheerders en overheden op dit punt wordt verbeterd, waarbij risico's eerder bespreekbaar worden gemaakt. Wij constateren dat het gebrek aan delen van risico's het vertrouwen tussen de regio en de netbeheerders blijft verstoren. We verwachten dat de netbeheerders structurele actie hierop nemen. <i>pMIEK-status</i> In de tabel is met een * aangegeven welke stations en investeringen een pMIEK-status hebben gekregen. Het gaat in onze regio om: Eindhoven-Oost, Eindhoven-West, Helmond-Zuid en Hapert. Dit zijn enkel de stations die in de titel zijn vernoemd en de projectfiches behorende bij het Brabantse pMIEK. In het pMIEK is aangegeven dat de hele Brainportregio als prioritair moet worden beschouwd. Daarom is het project voor de energie-infrastructuur in de hele Brainportregio ook voorgedragen voor het nationale MIEK. We constateren dat station Best, welke in de toelichting wel is meegenomen, geen pMIEK status heeft gekregen. Daarnaast zijn de stations die nog niet in beeld waren in het pMIEK proces ook niet meegenomen. Wij gaan er vanuit dat in de lijn met de status van de Provincie Noord-Brabant, alle stations en investeringen in de Brainport regio pMIEK status hebben. Wij verwachten dus van Enexis en TenneT dat zij aan alle stations in de Brainport Regio pMIEK-status toekennen en opnieuw bekijken wat dit betekent voor de planning en het versnellen daarvan. <i>Nieuwe stations</i> In onze regio zijn 4 nieuwe HS-MS stations voorzien (Eindhoven, Peel Zuid-West, Kempen en omgeving Oirschot). Daarbij valt het ons op dat station Oirschot wel is opgenomen in de knelpunten, maar niet is weergegeven op de kaart van Brabant in bijlage 9.10. De geplande HS-MS stations Meijerijstad en mogelijk Ysselsteyn zijn voor onze regio ook belangrijk. Gelet op de doorlooptijd van projecten is het essentieel dat het gesprek met regio over ruimtelijke zoekgebieden zo snel mogelijk wordt gestart. Als regio zijn we nu bezig met de ruimtelijke programmering voor 2030-2040 en de bijbehorende ruimtevraag. Nieuwe opgaven moeten zo snel mogelijk ruimtelijk vertaald worden, om mee te kunnen wegen in de opgave. <i>Afhankelijkheid TenneT & Enexis</i> Voor meerdere stations valt het op dat de inbedrijfsname tussen Enexis en TenneT verschilt. Voor het station in de omgeving Oirschot valt op dat Enexis uitgaat van 2029, terwijl TenneT zich richt op 2029-2031. Voor station Maarheeze is dit 2027 bij Enexis en 2029 bij TenneT. In Best Enexis 2025 en TenneT 2026, etc.. Wij pleiten er sterk voor dat de netbeheerders een gezamenlijk overzicht maken per provincie, wat de afhankelijkheid weergeeft van projecten en hoe deze zich in de planning tot elkaar verhouden. Dit leidt tot meer duiding en begrip.	De verklaring voor het feit dat op de genoemde stations nu wel congestie verwacht wordt, terwijl dat bij de netimpactanalyses nog niet het geval was is gelegen in de meer gedetailleerde doorrekening die gedaan is t.b.v. het IP. Een HS/MS station bevat vaak meerdere transformatoren en installaties. In de netimpactanalyse is gekeken of de capaciteit van de som van de gevraagde transformatoren en schakelinstallaties groot genoeg is. Het tekort op een onderdeel kan dan gecompenseerd worden door een overschot op een ander onderdeel waardoor er geen schaarste lijkt te zijn. In het IP is ieder onderdeel apart geanalyseerd en daaruit blijken toch meer knelpunten te komen. Deze nieuwe inzichten zijn dus nog heel recent en daarom nog niet eerder gedeeld. Provincie heeft in het pMIEK de ontwikkeling van pocket-structuur TenneT prioritair genoemd. Dit betekent dat de investeren op de genoemde HS/MS stations ook daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden. Het benoemen als pMIEK gaat hier niet tot een versnelling leiden. Doel is om de IBN datums ook daadwerkelijk te realiseren en dit is mogelijk door constructieve en goede samenwerking tussen Provincie, gemeenten en Enexis. Dat de brainportregio onderdeel uitmaakt van het MIEK betekent dat Enexis samen met regio inspanningen levert om daar waar mogelijk uitbreidingen in het elektriciteitsnet te versnellen. Dit wordt in het gezamenlijk Uitvoeringsprogramma Toekomstbestendig Elektriciteitsnetwerk Brainport (UTEB) opgepakt. Dit betekent dat Enexis GEEN andere prioritering kan geven aan uitbreidingsinvesteringen en klantaanvragen specifiek in de Brainportregio. Voor het nieuwe station in de omgeving van Oirschot is nog geen precieze locatie bekend. Daarom is deze niet als apart station opgenomen in de overzichtskaart.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
112	RWE Generation NL B.V.	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> tabel Limburg bladzijde 95 en 96, specifiek de knelpunten geïdentificeerd te station Buggenum (Bugg-o en Bugg-a). <u>Zienswijze:</u> RWE is voornemens om op Zevenellen (Buggenum) een afval verwerkingsinstallatie te bouwen als onderdeel van project FUREC. FUREC zal Chemelot circulaire grondstof leveren (waterstof uit huishoudelijk afval) en daarmee circa 500.000 ton per jaar aan CO2 emissie voorkomen (280 miljoen m3 aardgasbesparing). Chemelot is een van de vijf landelijke industrieclusters. De vergroening van deze industrieclusters is een van de prioriteiten binnen het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI). Voor Chemelot is er een CES (cluster energie strategieën) ontwikkeld waarin op nationaal niveau wordt onderkend dat er voor vergroening en toekomstzekerheid van de industrie versterking van het elektriciteitsnet van groot belang is. In dit CES Chemelot (Cluster Energie Strategie) staan de plannen voor Chemelot beschreven; FUREC maakt hier integraal onderdeel van. FUREC is als strategisch project dus belangrijk voor de grondstoffentransitie, de verduurzaming van Chemelot en zorgt voor een forse CO2-reductie. FUREC maakt om die reden ook onderdeel uit van de besprekingen rondom maatwerkafspraken tussen ministeries van EZK en I&W, Provincie en OCI Nitrogen. Bovenstaande geldt dus direct ook voor de aansluiting op Zevenellen als satelliet van Chemelot, aangezien FUREC direct Chemelot belevt en daarmee in grote mate de vergroening en toekomstzekerheid van de industrie faciliteert. Dit wordt op Europees niveau erkend door het EU Innovation Fund [1]. En op provinciaal niveau heeft dit er o.a. toe geleid dat de uitbreiding van Buggenum mogelijk gedefinieerd wordt als pMIEK in het Provinciaal MIEK Limburg [2]. FUREC als project kent een grote CO2 reductie per MWh stroomvraag van circa 1 ton CO2. Dit betekent dat voor de gevraagde capaciteit er een relatief grote CO2 besparing gehaald wordt. Qua prioritering geeft de ACM aan dat er vier categorieën zijn gedefinieerd die voorrang kunnen krijgen voor een nieuwe aansluiting. Voor FUREC geldt dat zowel categorie 3 en 4, respectievelijk primaire basisbehoeften (afvalbeheer) als verduurzaming, van toepassing zijn [3]. Dus volgens de ACM mag binnen de nieuwe netcode de aanvraag voor FUREC worden geprioriteerd. RWE heeft een aanvraag gedaan voor elektriciteit op Zevenellen: een 28 MVA aansluiting met 24 MW transportcapaciteit (13 MW aangevraagd per 21.01.22 en als aanvulling daarop 11 MW per 13.09.23). Enexis heeft aangegeven [4] dat er 20 MVA transportcapaciteit vrijkomt na het realiseren van een nieuwe 90 MVA trafo te Buggenum in 2028. Nadat eerder is gesteld dat deze zou worden gerealiseerd in 2026 en initieel zelfs in 2025 [5].	We begrijpen uw zorgen t.a.v. de geplande IBN van 2028 voor station Buggenum. Gezien het grote aantal knelpunten probeert Enexis Netbeheer haar capaciteit zo efficiënt mogelijk in te zetten. Dat betekent dat er bij voorkeur geen uitbreiding van een station gedaan wordt zo lang Tenet nog niet klaar is, of er geen extra transportcapaciteit beschikbaar is in het bovenliggende HS-net. De schaarse arbeidscapaciteit kan dan beter ingezet worden op plekken waar uitbreiding wel daadwerkelijk tot mogelijkheden voor klanten leidt. In Buggenum speelt een sterke afhankelijkheid van Tennet. In de eerste plaats voor het beschikbaar maken van een nieuw HS-veld, anderzijds voor de uitbreiding van het Tennet station Boxmeer die nodig is om extra transportcapaciteit beschikbaar te kunnen stellen op station Buggenum. Op dit moment staat het extra HS-veld in Buggenum bij Tennet gepland voor 2027 en uitbreiding / verzwaring van station Boxmeer in 2028. Daardoor lijkt een eerder uitbreiding niet zinvol. Desondanks begrijpen we uw zorgen en zijn we samen met Tennet aan het kijken welke mogelijkheden tot versnelling er zijn. Op dit moment kunnen we daar echter nog geen uitsluit over geven. We waarderen uw aanbod om mee te denken over alternatieve oplossingen zoals bijvoorbeeld een groeps-TO. We denken hier graag verder met u over na.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
112 ver- volg	RWE Generation NL B.V. (vervolg)	Deze 2 jaar vertraging van het realiseren van de nieuwe 90 MVA trafo te Buggenum en het vrijstellen van transportcapaciteit (TenneT) betekent dat het project een vertraging zal oplopen van twee jaar, aangezien er al vanaf eind 2026 elektriciteit nodig is om de installatie te Zevenellen in bedrijf te stellen. Het project en de ontwikkeling zijn in volle gang, dit betekent dat RWE al verplichtingen is aangegaan voor tientallen miljoenen met engineering firma's en leveranciers (reserveringen). Uitstel van het project zal leiden tot afhaken van leveranciers, vervallen van reserveringen, meer kosten en opnieuw beginnen na twee jaar met dito onzekerheden over planning en productiecapaciteit op dat moment. Dit zal ongetwijfeld leiden tot verder uitstel en mogelijk afstel. Gegeven het feit dat op Europees, Nationaal en Provinciaal niveau het belang van FUREC (voor Chemelot) duidelijk is, maar ook dat de trafo te Buggenum zal gaan worden gerealiseerd door Enexis het dringende verzoek deze realisatie te doen plaatsvinden op het oorspronkelijke geplande of uiterlijk in jaartal 2026 in plaats van uitstel naar 2028. RWE is zeer welwillend om samen te bespreken hoe RWE Enexis kan helpen deze planning en uitvoering daarvan te realiseren. Tevens is RWE bereid met andere partijen die worden aangesloten op deze trafo in contact te treden m.b.t. een eventuele groepsovereenkomst om zo de transportcapaciteit te optimaliseren. Tevens melden wij bij dezen, dat wij ook een zienswijze indienen bij TenneT om de benodigde activiteiten vanuit TenneT te versnellen om bovenstaande punten en daarmee een tijdige aansluiting voor FUREC te realiseren. Deze zienswijze is afgestemd met en wordt onderschreven door de Provincie Limburg (mevr. Nina van Dongen en dhr. Patrick Cortenraede – beide Projectmanager energie-infrastructuur) en Chemelot (dhr. Loek Radix – CEO). [1] https://climate.ec.europa.eu/system/files/2022-12/if_pf_2022_furec_en.pdf [2] https://www.ipo.nl/media/lm0kxu1/startnotitie-pmiek-limburg.pdf [3] https://www.acm.nl/system/files/documents/ontwerp-codebesluit-prioriteringsruimte-transportverzoeken.pdf [4] Voortgangsoverleg project M.15036 [5] MoM RWE - ENEXIS 20230712	

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
113	RWE Generation NL B.V.	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> tabel Limburg bladzijde 95 en 96, specifiek de knelpunten geïdentificeerd te station Buggenum (Bugg-a). <u>Zienswijze</u>: M.b.t. FUREC zie hierboven. Het plaatsen van een 2e 90 MVA trafo te Buggenum (Bugg-i2) staat thans als status studie met IBN in 2032. Voor het zekerstellen van de 24 MW transportcapaciteit zoals aangevraagd door RWE is vooralsnog ook deze trafo nodig. Derhalve het verzoek de realisatie van deze trafo te plannen in 2028/2029 zoals eerder aangegeven [1] zodat FUREC volledig operationeel kan zijn in 2028/2029. Als alternatief staat RWE open om met andere afnemers op de 1e trafo in contact te treden om te zien onder welke voorwaarden (bijvoorbeeld groepsovereenkomst) RWE de transportcapaciteit deels of volledig (in de tijd) kan zekerstellen. Ook hier RWE is zeer welwillend om samen te bespreken hoe RWE Enexis kan helpen deze planning en uitvoering daarvan te realiseren. Tevens melden wij bij dezen, dat wij ook een zienswijze indienen bij TenneT om de benodigde activiteiten vanuit TenneT te versnellen om bovenstaande punten en daarmee een tijdige aansluiting voor FUREC te realiseren. Deze zienswijze is afgestemd met en wordt onderschreven door de Provincie Limburg (mevr. Nina van Dongen en dhr. Patrick Cortenraede – beide Projectmanager energie-infrastructuur) en Chemelot (dhr. Loek Radix – CEO). [1] RWE - ENEXIS 20230913	Zie voorgaande reactie. We onderzoeken de mogelijkheden tot versneling (ook voor de 2e trafo) en waarderen uw aanbod om mee te denken voor alternatieve oplossingen indien dat nodig mocht zijn.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
114	Gemeente Eemsdelta	Geheel H5 <u>Betreft tekst:</u> wijkgerichte aanpak i.h.a. (o.a. op p. 41) <u>Zienswijze:</u> Als reactie op uw Investeringsplan 2024 Enexis Netbeheer (versie november 2023) en uw verzoek om een zienswijze in te dienen op de (concept)plannen met betrekking tot de investeringsplannen van Enexis, vragen wij uw aandacht voor het volgende. U geeft aan dat als onderdeel van de 'focus op de infrastructuurverbouwing' de wijkgerichte aanpak een belangrijk onderdeel vormt. Dat onderschrijven wij ten eerste en zullen daarvoor zover dat binnen onze mogelijkheden ligt ook volledig aan meewerken. Zoals u wellicht bekend hebben verschillende wijken waar inwoners zonnepanelen hebben neergelegd om een bijdrage aan de energietransitie te leveren, regelmatig te maken met uitvallende omvormers. Ook in onze gemeente is dat het geval. Wij begrijpen dat dat voornamelijk te maken heeft met congestie op het laagspanningsnet, al dan niet veroorzaakt door congestie verderop in de keten. Omdat wij als gemeente er alles aan doen om de energietransitie bij onze inwoners te stimuleren en te ondersteunen, zouden wij graag meer inzicht verkrijgen in de mogelijkheden om deze congestieproblemen op het laagspanningsnet te verminderen. Concreet denken wij daarbij aan het flexibel omgaan met de geleverde netspanning op het laagspanningsnet waardoor zoals bekend het uitvallen van omvormers voor een aanzienlijk deel wordt afgetopt. Dit past overigens goed in uw doelstelling om te zoeken naar flexibiliteit (zie o.a. uw Infographic: Flexibiliteit wordt de Norm) en sluit aan op het persbericht van 8 oktober j.l. (Persbericht Enexis IP & NUA Definitief). Als lid van de Vereniging van Gemeenten Aandeelhouders binnen Noord Nederland (VEGANN) zijn wij ook geïnteresseerd in de relatieve investeringen ten behoeve van deze flexibilisering (en schakelautomatisering) van de netspanning in 'probleemwijken'. Daarom zouden wij graag gedetailleerd inzicht willen hebben in: • Welke ruimte heeft het laagspanningsnet om de netspanning te verhogen waardoor het uitvallen van omvormers in de wijk afgetopt wordt? • Wordt dit belemmerd door bestaande wet- en regelgeving? • Wat is er voor nodig om deze wet- en regelgeving aan te passen en wat zou de rol van netwerkbeheerder, gemeente, provincie en/of Rijk daarin zijn? • Is het mogelijk om in het belang van flexibilisering laagspanningskasten uit te rusten met automatische schakelingen, zodanig dat er binnen bestaande bandbreedte tijdelijk naar hogere spanningen kan worden geschakeld? • Ik welke mate kunnen deze voorzieningen 'tijdelijk' (i.e. totdat de congestie is opgelost) worden toegepast? • Welke meerkosten zijn hiermee gemoeid (zowel permanente voorzieningen als tijdelijke voorzieningen)? • Kunt scenario-gewijs de verhouding van deze meerkosten uitdrukken in relatie tot de totale verzwaring van het laagspanningsnet in een/de wijk? • Kunt scenario-gewijs (parallel aan het vorige punt) een vergelijking geven van de tijdinvestering van deze uitvoeringswijzen geven? Graag zien wij dan uw reactie op deze vragen en opmerkingen zo spoedig mogelijk tegemoet, zodat wij daar onze nadere reactie op kunnen baseren. We behouden ons daarbij het recht voor om naar aanleiding van uw antwoorden hierover nog verduidelijkende vragen te kunnen stellen.	• In principe is er geen ruimte om de spanning te verhogen, dit is gebonden aan wettelijke normen die bedoeld zijn om o.a. de veiligheid te waarborgen. • Wordt dit belemmerd door bestaande wet- en regelgeving? Ja, Netcode en Nederlandse en internationale normen. • Wat is er voor nodig om deze wet- en regelgeving aan te passen en wat zou de rol van netwerkbeheerder, gemeente, provincie en/of Rijk daarin zijn? De Netcode zou door ACM aangepast moeten worden, normen worden beheerd door en moeten aangepast worden door de internationale normcommissie (IEC). Netbeheerder en overheden hebben hier in principe geen rol in. • Is het mogelijk om in het belang van flexibilisering laagspanningskasten uit te rusten met automatische schakelingen, zodanig dat er binnen bestaande bandbreedte tijdelijk naar hogere spanningen kan worden geschakeld? Dat kan in principe wel, maar het kost heel veel tijd (die er eigenlijk niet is) en vraagt ook om grote investeringen. Daarnaast lost het de "ergste" problemen niet op, namelijk die van overbelasting van transformatoren of kabels welke leiden tot storingen en het niet kunnen aansluiten van klanten. Sterker nog: de ervaring leert dat het verlagen van de spanning om teruglevering te faciliteren (trapstand verlagen) in huidige netten kan leiden tot capaciteitsproblemen doordat omvormers meer gaan terugleveren. • De voorzieningen kunnen in principe ook 'tijdelijk' toegepast worden maar zoals hierboven gezegd vraagt het veel schaarse arbeidscapaciteit die beter in netuitbreiding gestopt kan worden. • Meerkosten zullen bij volledige uitrol in de orde grootte van honderden miljoenen euro's liggen. Belangrijker is nog dat het heel veel schaarse arbeidscapaciteit vraagt die beter in andere zaken gestopt kan worden. • De totale verzwaring van onze LS-netten gaat ongeveer 5 miljard kosten. Belangrijk hierbij is dat slechts een deel hiervan is om spanningsproblemen op te lossen. Hoe groot dat aandeel is, is niet vanuit onze huidige analyses te bepalen. • Een volledige uitrol zal zeker 10 jaar duren en een groot beslag leggen op schaarse arbeidscapaciteit.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
115	Gemeente Venlo	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De gemeente Venlo heeft eerder een zienswijze ingediend op het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH). Omdat het PEH inhoudelijke overlap heeft met uw investeringsprogramma, sturen wij deze zienswijze mee. Wij verzoeken u deze zienswijze als ingelast te beschouwen voor zover deze ook gevolgen heeft voor uw investeringsprogramma.	Bedankt voor het delen van deze zienswijze. We herkennen de potentiee groei aan vraag naar transportcapaciteit in uw gemeente en hebben deze ook meegenomen in onze scenario's.
116	Gemeente Venlo	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Verduurzaming van de regionale economie staat in Noord- en Midden Limburg hoog op de agenda bij gemeenten en ondernemers. De verduurzamingsopgave is verankerd in de doelstellingen van de RES Noord- en Midden Limburg (RES NML) en vertaalt zich door naar andere programma's in de regio. Met meer dan 100 ha aan zonnepanelen op de logistieke distributiehallen en 9 windmolens in het werklandschap Greenport Venlo behoort onze regio tot de koplopers qua energie-opwekking op bedrijventerreinen. Een eerste verkenning door de Stichting Duurzame Bedrijventerreinen toont aan dat er kansen zijn voor de realisatie van een of meerdere local energy hubs. Daarnaast bestaat er nationale (MIRT Goederenvervoercorridors) en Europese (CEF-middelen en PIONEERS-project) interesse voor de initiatieven om de haven van Venlo te verduurzamen (o.a. clean energy hub). Echter onze opgaven en ambities komen steeds meer in de knel door de netcongestie die is ontstaan. Hierdoor staat zowel de verduurzaming als de internationale concurrentiepositie van onze regio op het spel. In uw investeringsprogramma vinden we het belang van de economische positie van onze regio onvoldoende terug. In de startnotitie van de pMiek Limburg staat een nieuw HS/MS station voor Ysselsteyn op de lijst voor 2030. Op het concept Investeringsplan 2024 van Enexis staat dit station beoogd voor 2035, momenteel nog in de studiefase. Dit station wordt tot nu toe genoemd als onderzoeksproject, maar wij zijn van mening dat deze van cruciaal belang is voor onze regio. Daarnaast staat op de pMiek Limburg ook nogmaals een nieuw HS/MS station beoogd in de Peel. Dit station staat in zijn geheel niet op de investeringsplannen van zowel Enexis als TenneT. Gezien de mismatch tussen de pMiek en de investeringsplannen van Enexis en ook TenneT, maken wij ons ernstige zorgen over de realiseerbaarheid en uitvoerbaarheid van onze opgaven en ambities. Wij onderschrijven het belang van bijvoorbeeld een ondergrondse gelijkstroomverbinding via de DRC van Maasbracht naar de directe omgeving van Venlo – Horst alsook een verdere verkenning naar een derde 380 k station in Limburg (in Venlo – Horst) en de koppelkansen van het tracé Venlo binnen de DRC voor wat betreft de gelijkstroomverbinding. We willen graag actief meedenken hoe de regio Venlo naast het verduurzamen van industrie, logistiek en tuinbouw ook een substantiële bijdrage kan leveren aan opwek van energie, omslag van energie en balanceren van het net. We vragen daarbij ook expliciet te bezien of Venlo in de nabije toekomst niet kan uitgroeien tot een internationale energiehubs in het perspectief van meekoppelkansen DRC.	In de scenario's die Enexis Netbeheer gehanteerd heeft voor de totstandkoming van dit IP zien we de potentiële groei van vraag naar transportcapaciteit in uw regio terug. Dit is dus ook meegenomen in onze plannen. De vraag naar transportcapaciteit is echter groot op vrijwel alle stations en daarom is Enexis Netbeheer helaas genooddakt om te prioriteren. In deze prioritering speelt de provinciale MIEK een belangrijke rol. We nodigen u dan ook uit mee te werken aan pMIEK 2.0 om hierin de belangen van uw regio duidelijk te maken. Op basis van de scenario's ziet ook Enexis Netbeheer de noodzaak van een nieuw HS/MS station in de omgeving van Ysselsteyn. De precieze locatie en de exacte uitvoering van het station zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom staat het nog als 'studie' aangeduid. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk aan de slag met het opstellen van integrale netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Uit dit onderzoek zal meer duidelijkheid komen over de omvang en locatie van het station, alsook de termijn waarop het gerealiseerd kan worden. Gezien de lange doorlooptijden en de vele onzekerheden hebben alle potentiële nieuwbouwstations in dit IP als IBN 2035 gekregen. Tijdens het opstellen van de netvisie zal dit jaartal concreter ingevuld worden. Bij het opstellen van die netvisie zal ook duidelijk worden of er nog een tweede nieuw HS/MS station in de Peel nodig is, en zo ja, op welke termijn deze gerealiseerd kan worden. TenneT zal in haar IP reageren op uw opmerkingen over de DRC en een eventueel nieuwe 380kV station in uw regio.
117	Gemeente Venlo	Algemeen <u>Zienswijze:</u> In het verlengde van voorgaand punt vragen wij aandacht te hebben voor de verduurzamingsopgave van de regio Venlo (Noord- Limburg) en de Peel om daarmee tijdig de mobiliteit, gebouwde omgeving, industrie en tuinbouw te kunnen verduurzamen en de lokaal opgewekte energie te kunnen transporteren over het net. Binnen uw investeringsprogramma hebben we zorgen of de huidige RES ambities van de gemeenten Venlo, Horst aan de Maas, Venray, Peel en Maas en aansluitend de Peelgemeenten ook waargemaakt kunnen worden.	Het belang van dit gebied voor m.n. duurzame opwek zien we terug in de gehanteerde scenario's. Enexis Netbeheer doet er alles aan om dit ook mogelijk te maken. De behoefte aan extra capaciteit is echter overal groot, waardoor niet alles tegelijk uitgevoerd kan worden. Meer sturen op wanneer waar capaciteit nodig is via het pMIEK kan daarbij behulpzaam zijn.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
118	Gemeente Venlo	Algemeen <u>Zienswijze</u>: Wij benadrukken het belang dat het nieuwe energiesysteem inneemt in de toekomst van Nederland en de toekomst van Noord- en Midden Limburg. Het energiesysteem van de toekomst is gebaseerd op geheel andere kenmerken en kent een geheel ander ruimtebeslag dan het huidige systeem. Dat vraagt om het energiesysteem (mede)leidend te laten zijn in de ruimtelijke ordening. Uw oproep hiertoe ondersteunen wij dan ook.	Bedankt voor uw reactie en het delen van de visie op het belang van ruimtelijke ordening in de energietransitie.
119	Gemeente Venray	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst</u>: Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze</u>: Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
120	Gemeente Venray	9.2 Bijlage – Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> ID Investering NB-YSSN-i1 Studie 2035 Nieuw HS/MS-station stichten <u>Zienswijze:</u> Verduurzaming van Venray staat hoog op de agenda. Ook bij buurgemeenten zoals, gemeente Horst aan de Maas en Deurne is verduurzaming een prioriteit, in een samenwerking met deze gemeenten en Enexis wordt gewerkt aan plannen voor zeer grootschalige opwek. Helaas komt mede door netcongestie het geheel onder druk te staan in al onze gemeenten en zijn wij erg afhankelijk van de plannen van Enexis/Tennet in wat wij kunnen realiseren. In de Peel lopen projecten waaronder in Venray bijvoorbeeld het initiatief Steegse Peel waar met zonnepanelen in de buurt van Ysselsteyn voor 100 ha aan zonneweides zouden kunnen worden aangelegd, daarbij is het ook de bedoeling om gelijktijdig met waterstof productie afname te realiseren. Dit initiatief geeft invulling aan de opgave van de RES NML, is al vergoed en goed georganiseerd, de 100 ha is dus ook daadwerkelijk al ingebracht door verschillende grond eigenaren voor gebruik als zonnepark. Als gemeente hebben we perspectief nodig om aan dit soort initiatieven goed te laten landen in onze gemeente In uw investeringsplan is een studie opgenomen om in 2035 een nieuw HS/MS station in Ysselsteyn te realiseren, welke kan worden benut voor de regionale projecten. Wij vragen ons af wat hiervan de precieze status is als hier alleen een studie voor gepland staat. Ook vroegen wij ons af hoe we de status van zoiets in het IP kunnen beoordelen en hoe we kunnen zien wanneer dit niet meer als studie wordt aangemerkt maar als daadwerkelijk project. Als gemeente willen we namelijk graag de nadruk leggen op de noodzaak om een nieuw hoogspanning- en verdeelstation te realiseren waar nu nog een studie gepland staat. Kijkend naar het vergoederde initiatief Steegse Peel dat per 2030 gerealiseerd kan zijn komt 2035 dan veel te laat. Ook is Venray een gebied waar veel energie infrastructuur samenkomt, zowel de Delta Rhine Corridor, een 380 KV lijn en 2 gasleidingen van de Gasunie, zullen of lopen door de gemeente Venray heen. Wat ons betreft is dit voldoende motivatie om in Ysselsteyn een nieuw HS/MS station te realiseren, samen met de initiatieven in het gebied de peel is een studie daarvoor niet meer nodig. Als gemeente kunnen wij daarin ook meedenken in hoe de grondverwerving rond een eventueel station georganiseerd zou kunnen worden.	In de scenario's die Enexis Netbeheer gehanteerd heeft voor de totstandkoming van dit IP zien we de potentiële groei van vraag naar transportcapaciteit terug. Dit is dus ook meegenomen in onze plannen. De vraag naar transportcapaciteit is echter groot op vrijwel alle stations en daarom is Enexis Netbeheer helaas genoodzaakt om te prioriteren. In deze prioritering speelt de provinciale MIEK een belangrijke rol. We nodigen u dan ook uit mee te werken aan pMIEK 2.0 om hierin de belangen van uw regio duidelijk te maken. Op basis van de scenario's ziet ook Enexis Netbeheer de noodzaak van een nieuw HS/MS station in de omgeving van Ysselsteyn. De precieze locatie en de exacte uitvoering van het station zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom staat het nog als 'studie' aangeduid. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk aan de slag met het opstellen van integrale netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Uit dit onderzoek zal meer duidelijkheid komen over de omvang en locatie van het station, alsook de termijn waarop het gerealiseerd kan worden. Gezien de lange doorlooptijden en de vele onzekerheden hebben alle potentiële nieuwbouwstations in dit IP als IBN 2035 gekregen. Tijdens het opstellen van de netvisie zal dit jaartal concreter ingevuld worden. Bij het opstellen van die netvisie zal ook duidelijk worden of er nog een tweede nieuw HS/MS station in de Peel nodig is, en zo ja, op welke termijn deze gerealiseerd kan worden. N.B. Een feit dat een station nog 'in studie' is betekent niet noodzakelijkerwijs dat er getwijfeld wordt aan de noodzaak van het station. Veelal betekent het dat de precieze omvang en locatie van het station nog niet duidelijk zijn.
121	Gemeente Venray	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
122	Provincie Overijssel	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Het investeringsplan van Enexis biedt ons een goed inzicht in het proces dat is doorlopen om tot de benoemde investeringsprojecten te komen. Ook de gevolgde procedure waarmee de pMIEK-projecten zijn meegenomen in de planvorming is helder. De interactieve bijlage waarin per provincie de opbrengsten van de investeringen zichtbaar worden op HS-MS-stationsniveau heeft voor ons veel toegevoegde waarde. Daarmee is het investeringsplan van een verantwoordingsinstrument voor de ACM geëvolueerd naar een informatief document voor overheden en andere stakeholders.	Bedankt voor deze zienswijze
123	Provincie Overijssel	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De energietransitie vraagt om grote en soms structurele en juridische wijzigingen. Binnen de bestaande kaders denken en werken volstaat daarbij niet meer. Dat ervaren wij bijvoorbeeld in onze samenwerking rond het energiecluster Zwolle Noord. De stappen die we daar gezamenlijk willen zetten worden beperkt door de praktische moeilijkheden die we ontmoeten. Dat maakt dat een breder perspectief (het hele energiecluster Zwolle Noord in plaats van de energyhub Hessenpoort) lastig vast te houden is. We roepen u desondanks op om dat samen met ons toch te doen.	Bedankt voor deze zienswijze. We werken graag met u verder aan het energiecluster Zwolle Noord. Wij delen de zienswijze en het geschetste beeld, bestaande regelgeving maakt het voor nu nog lastig om buiten bestaande kaders te werken. In nader overleg willen wij graag gevolg geven aan uw oproep om samen te blijven bedenken welke mogelijkheden er nu wel zijn en welke mogelijkheden er zijn na toekomstige structurele juridische wijzigingen.
124	Provincie Overijssel	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Blij zijn wij met uw oproep om het net efficiënter te gebruiken om de beperkt beschikbare resources daar in te kunnen zetten waar het echt nodig is. Het door u aangehaalde voorbeeld over de inpassing van zonneprojecten sluit naadloos aan bij het nieuw te ontwikkelen zonbeleid van onze provincie. Met een voorbereidingsbesluit hebben we inmiddels de rem gezet op ontwikkeling van zonnenvelden. Wij blijven ook volop inzetten op de ontwikkeling van Smart Energy Hubs en de ondersteuning van bedrijven bij het handelen bij congestie met het versnellings-team bedrijventerreinen en het E-team voor achter-de-meter-oplossingen. Ook daarmee verminderen we de druk op de elektrische infrastructuur.	Bedankt voor deze zienswijze en uw bijdrage aan het efficiënter gebruiken van de beschikbare resources.
125	Provincie Overijssel	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Tegelijkertijd met de investeringsplannen hebben de netbeheerders gemeenschappelijk de contouren van een nationale uitvoeringsagenda voor de regionale energie-infrastructuur gepresenteerd, onder de titel 'Samen in de hoogste versnelling'. Deze agenda benoemt de uitdagingen waar we gezamenlijk voor staan bij de ontwikkeling van de regionale en lokale energie-infrastructuur. Bovendien bevat de agenda concrete denkrichtingen om deze uitdagingen tegemoet te treden. U geeft aan in de komende periode het gesprek aan te gaan met de betrokken partijen. Wij waarderen dat initiatief zeer en dragen graag bij aan de verdere uitwerking en detaillering van de uitvoeringsagenda. Een efficiënte en effectieve uitrol van nieuwe infrastructuur heeft ook bij ons hoge prioriteit.	Bedankt voor deze reactie en uw inzet om de uitvoeringsagenda verder mogelijk te maken.
126	Provincie Overijssel	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Als onderdeel van de volgende iteratie van het programmeerproces (naar pMIEK2.0) hebben we in de afgelopen maanden de eerste stappen gezet. De inbreng daarbij vanuit uw organisatie vormt daarbij een belangrijk onderdeel. Wij waarderen dat zeer en kijken uit naar het samen ontwikkelen van een betekenisvolle energievisie en pMIEK2.0.	Bedankt voor deze zienswijze. We werken graag met u verder aan het programmeerproces naar pMIEK 2.0.

127	Gemeenten Horst aan de Maas, Venray, Deurne en Gemert-Bakel	9.2 Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> tekst op pagina 101 onder locatie station Ysselsteyn <u>Zienswijze:</u> Verduurzaming van de regionale economie staat in en rond de Mariapeel hoog op de agenda, zowel bij gemeenten en andere overheden als bij ondernemers. Hoewel de Peel één natuurgebied is, ligt het wel in verschillende provincies, Hierdoor ligt het ook in verschillende RES-Regio's namelijk de RES NML en de RES MRE. Voor de Mariapeel als geheel, de verschillende overheden, ondernemers én RES-Regio's komen de opgaven en ambities, op het gebied van verduurzaming van de economie, steeds meer in de knel door de netcongestie die is ontstaan. Hierdoor staan zowel de verduurzamingsopgave als de internationale concurrentiepositie van onze regio's op het spel. Omdat we als Peelgemeenten hierin tegen dezelfde problemen aanlopen hebben wij ons verenigd tot een interprovinciaal samenwerkingsverband, vooralsnog bestaande uit de gemeenten Deurne, Gemert-Bakel, Venray en Horst aan de Maas. Binnen NOVEX de Peel en de beide RES-Regio's zullen er in de nabije toekomst wellicht meer gemeenten aansluiten bij dit samenwerkingsverband. Rondom de Mariapeel zijn in alle vier de eerdergenoemde gemeenten grootschalige zon opwek projecten voorzien. Voor Deurne zijn de projecten bij de MRE ingebracht en meegerekend bij het behalen de RES-doelen. Voor Gemert-Bakel ligt wel de ambitie vast in de RES, maar nog niet specifiek met die locatie. Bij de Limburgse gemeentes zijn de opgenomen in de gemeentelijke beleidsdoelen. Zonder een tijdige aansluiting voor deze projecten zullen deze doelen voor 2030 naar alle waarschijnlijkheid niet behaald worden. Binnen uw investeringsprogramma hebben we vanuit ons samenwerkingsverband zorgen of de huidige doelen en ambities waargemaakt kunnen worden voor onze grootschalige plannen voor opwek met zon in de Peel. Deze plannen waarvoor veel draagvlak is en met een grote opwekpotentie, lijken niet te passen in uw investeringsprogramma. Wij begrijpen dat het nieuwe energiesysteem vraagt om het zo dicht mogelijk bij elkaar brengen van productie en afname van energie. In de praktijk is dat echter niet altijd haalbaar: naast het energiesysteem spelen ook landschappelijke, ruimtelijk-functionele en sociaal-economische belangen een rol bij de keuze voor een grootschalige opweklocatie. Toch is er in de nabijheid van de beoogde zon opwek projecten in de Mariapeel wel veel potentiële afname. Denk hierbij aan de glastuinbouw en verschillende recreatieparken. Maar de uitvoerbaarheid van onze plannen komt in de knel doordat er nu onvoldoende netinfrastructuur met potentiële aansluitingsmogelijkheden in de omgeving aanwezig zijn en dit ook niet is opgenomen in uw investeringsprogramma vóór 2030. In de startnotitie van de pMiek Limburg staat een nieuw HS/MS station voor Ysselsteyn op de lijst voor 2030. Op het concept Investeringsplan 2024 van Enexis staat dit station beoogd voor 2035, momenteel nog in de studie fase. Dit station wordt tot nu toe genoemd als onderzoeksproject, maar wij zijn van mening dat deze van cruciaal belang is voor onze regio. In het concept Investeringsplan van TenneT staat het slechts nog op de lijst van plannen die nog niet zijn afgestemd met de regionale netbeheerder. Hier zien wij een duidelijke mis match tussen de pMiek en de investeringsplannen. Daarnaast staat op de pMiek Limburg ook nogmaals een nieuw HS/MS station beoogd in de Peel. Dit station staat in zijn geheel niet op de investeringsplannen van zowel Enexis als TenneT. Gezien de mismatch, tussen de pMiek en de investeringsplannen van TenneT en Enexis, maken wij ons als peelmunicipaliteiten ernstige zorgen over de realiseerbaarheid en uitvoerbaarheid van onze plannen. Wij blijven daarom aandacht vragen voor een verdere verkenning naar verbetering van de netinfrastructuur met voldoende aansluitcapaciteit en aansluitingsmogelijkheden in de omgeving van de	Op basis van de scenario's ziet ook Enexis Netbeheer de noodzaak van een nieuw HS/MS station in de omgeving van Ysselsteyn. De precieze locatie en de exacte uitvoering van het station zijn op dit moment nog niet bekend. Daarom staat het nog als 'studie' aangeduid. In 2024 gaan Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk aan de slag met het opstellen van integrale netvisies voor de provincies Limburg en Noord-Brabant. Uit dit onderzoek zal meer duidelijkheid komen over de omvang en locatie van het station, alsook de termijn waarop het gerealiseerd kan worden. Gezien de lange doorlooptijden en de vele onzekerheden hebben alle potentiële nieuwbouwstations in dit IP als IBN 2035 gekregen. Tijdens het opstellen van de netvisie zal dit jaartal concreter ingevuld worden. Bij het opstellen van die netvisie zal ook duidelijk worden of er nog een tweede nieuw HS/MS station in de Peel nodig is, en zo ja, op welke termijn deze gerealiseerd kan worden. We begrijpen uw zorgen en doen er alles aan om zo snel mogelijk capaciteit ter beschikking te stellen. Maar de vraag naar extra transportcapaciteit speelt vrijwel overal. We willen dan ook benadrukken dat het pMIEK proces kan helpen om de juiste prioriteit aan uw gebied toe te kennen en nodigen u dan ook van harte uit om daarin met ons samen te werken. Zolang er nog schaarste is kunnen middelen als congestiemanagement en alternatieve transportrechten helpen om een deel van de transportvragen alsnog te honoreren.
-----	---	--	--

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
		Mariapeel. We willen graag met alle stakeholders blijven meedenken over hoe de regio een substantiële bijdrage kan leveren aan opwek van energie, omslag van energie en balanceren van het elektriciteitsnet. Maar graag zien wij ook dat u als netbeheerder hierin met een oplossing gaat komen en investeringen die beoogd zijn in deze regio naar voren haalt, zodat de gestelde doelen behaald kunnen worden.	
128	Gemeente Sint-Michielsgestel	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen eigenlijk gewenst zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande niet allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. Congestiemanagement en andere vormen van flexibiliteit kunnen helpen om een deel van de klantvraag alsnog in te vullen. <u>Zienswijze:</u> De klantvraag is de energietransitie, die een wettelijke basis heeft in de Klimaatwet. Het gaat dus niet om investeringen die eigenlijk gewenst zijn, maar om noodzakelijke en urgente investeringen. Daarom is het onvoldoende als alleen prioriteit wordt gegeven aan de instandhouding van het bestaande en moet ook prioriteit gegeven worden aan netuitbreiding. Daarnaast moet prioriteit gegeven worden aan de ondersteuning van congestiemanagement en andere vormen van flexibiliteit, zoals het leveren van medewerking aan de realisatie en organisatie van energy hubs vanuit deze wettelijke taak.	Bedankt voor deze zienswijze. Het leveren van transportcapaciteit is inderdaad ook een van de wettelijke taken van de netbeheerder. Het gebruik van de term 'gewenst' brengt dat misschien onvoldoende tot uiting. We zullen proberen dit duidelijker te maken. Netuitbreidingen krijgen zeker prioriteit. Dit blijkt uit het feit dat aan instandhouding alleen het minimaal nodige gedaan wordt en al het overige budget naar uitbreidingen gaat.
129	Gemeente Sint-Michielsgestel	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK project, vanwege de duurzame polder in combinatie met de groei van bedrijventerreinen en logistiek. Beide stations, Oss en 's-Hertogenbosch zijn niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Op welke manier is dit pMIEK project terug te zien in dit IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
130	Gemeente Sint-Michielsgestel	9.10 Bijlage - Investeringsplan in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> TenneT realiseert een nieuwe pocket in regio Wijchen om de regio Noord-Oost Brabant op aan te sluiten. Hierover worden al lange tijd gesprekken gevoerd met de gemeenten en beide netbeheerders. De kabel naar Oss staat ook in het concept investeringsplan van TenneT. We zien hiervan niks terug in dit investeringsplan van Enexis. De vraag is: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Dat staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in het IP van TenneT). De gemeente Boekel is voor het behalen van de doelen wat betreft duurzame energieopwekking ook afhankelijk van pocket Wijchen. Ook is transport schaarste binnen de gemeente Boekel een nijpend probleem, in verband met het aansluiten van bedrijven en woningen op het net. We verwachten hierin dat beide netbeheerders verantwoordelijkheid voor de keten pakken wanneer de plannen de eigen werkzaamheden overstijgen, zoals hier het geval is. Dus vragen wij ons af: Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 KV-station Wijchen? En ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk met het opstellen van netvisies voor de provincies Noord-Brabant en Limburg. Hierin zal meer duidelijkheid komen over de precieze ontsluiting van het pocket Wijchen en een eventueel nieuw station in (de omgeving van) Oss.
131	Gemeente Sint-Michielsgestel	9.10 Bijlage - Investeringsplan in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Oss blijkt uit de visual geen nieuw hoogspanningsstation benodigd te hebben, terwijl dit wel in het vorige IP van Enexis het geval was. Waarom is dat gewijzigd?	Sinds het vorige IP is duidelijk geworden dat op het bestaande station Oss toch meer extra capaciteit gecreëerd kan worden. Daarom lijkt een nieuwbouwstation toch niet nodig.
132	Provincie Groningen	1.1 Doel van het investeringsplan <u>Betreft tekst:</u> Enexis Netbeheer vindt het belangrijk transparante plannen te maken, die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Het IP heeft wettelijk gezien twee doelen: 1. Het vergroten van de transparantie over de toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. 2. Het kunnen toetsen of Enexis Netbeheer in redelijkheid tot het ontwerp IP is gekomen. <u>Zienswijze:</u> Is het mogelijk om concreter te maken wat wordt bedoeld met transparantie	Met transparantie bedoelen we dat we inzichtelijk willen maken hoe scenario's tot stand gekomen zijn en welke stappen genomen worden om te komen van knelpunt tot investering. Vanuit deze doelstelling zijn voor het IP2024 ook vier stakeholderbijeenkomsten georganiseerd: drie bijeenkomsten waarbij stakeholders kennis konden nemen van en input konden leveren voor de IP-scenario's. Daarnaast één bijeenkomst waarbij stakeholders kennis konden nemen van en vragen konden stellen over het proces van knelpunt tot investeringsplan.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
133	Provincie Groningen	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen <u>Betreft tekst:</u> Project GNBH-o Meerstad <u>Zienswijze:</u> We zien graag dat de naamgeving van projecten bij TenneT en Enexis vergelijkbaar is. Dan kunnen we sneller zien welke projecten samenhangen, in dit geval Enexis project NB-MRS-i1bij Meerstad en TenneT project A-1003051 en project A-1002709. In het geval van vertraging is de onderlinge samenhang dan duidelijk.	We zullen dit afstemmen met Tennet en in ieder geval bij de nieuwbouwstations ook de projectcodes van Tennet opnemen.
134	Provincie Groningen	9.10 Investerings hoogspanningsstations t/m 2033 Provincie Groningen <u>Betreft:</u> Nieuwbouw station Meeden <u>Zienswijze:</u> Dit station is niet met ons gecommuniceerd toen we informatie verzamelden voor ons pMIEK, of dit betreft het project dat in ons pMIEK staat onder voorverkenningproject 'Studie naar nut en noodzaak voor nieuw koppelstation TenneT/Enexis - Omgeving Meeden/N33/A7'. Wanneer het de eerste situatie betreft: We worden graag tussentijds geïnformeerd over nieuwe ontwikkelingen. Dit station is niet met ons gecommuniceerd toen we informatie verzamelden voor ons pMIEK. De gepubliceerde informatie in het pMIEK is nu niet meer accuraat. Wanneer dit de tweede situatie betreft: We worden graag tussentijds geïnformeerd over statusveranderingen van voorverkenningprojecten.	Meeden staat als ontwikkelgebied in het pMIEK (par 1.2) benoemd, studie nut en noodzaak koppelstation Meeden (blz 17). In dit geval betreft het optie 2, waarbij de status niet veranderd is. Bij deze verkenning betrekken we de regionale overheden.
135	VEMW	Algemeen <u>Zienswijze:</u> De energietransitie vergt grote uitbreidingen aan netcapaciteit van de netbeheerders. De afgelopen jaren is door het stijgend aantal gebieden met congestie gebleken dat Enexis in toenemende mate moeite heeft met het tijdig aansluiten van netgebruikers en het leveren van de door de markt gevraagde transportcapaciteit. De ontwerpplannen moeten een cruciale stap zijn voor het inhalen van de achterstand van Enexis. Het is de taak van Enexis om duidelijk te maken hoe groot de infrastructuuropgave is, wat nodig is om deze uit te voeren en welke capaciteitsuitbreidingen Enexis in staat is de komende jaren te realiseren.	Bedankt voor deze zienswijze. Door de snelle groei in vraag naar transportcapaciteit, en vooral het feit dat deze zich overal tegelijk voordoet, zorgt er inderdaad voor dat Enexis niet overal tijdig kan uitbreiden. Wanneer nieuwe initiatieven zich meer zouden concentreren op een beperkt aantal locaties hoeft Enexis Netbeheer op minder plekken tegelijk het net uit te breiden en wordt tijdige realisatie eenvoudiger. Wanneer het er naar uit ziet dat een uitbreiding niet tijdig gereed is start Enexis Netbeheer een onderzoek naar de mogelijke toepassing van congestiemanagement, om op die manier toch meer klanten aan te kunnen sluiten. Daarnaast bieden alternatieve transportrechten, groeps-transportovereenkomsten e.d. (zoals beschreven in paragraaf 8.3 van het IP) ook mogelijkheden om toch meer klanten aan te kunnen sluiten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
136	VEMW	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Sinds de vorige ontwerpplannen zijn er grote stappen gezet door de gezamenlijke netbeheerders om tot een voor allen te gebruiken structuur en scenario's te komen. Dit geeft inzicht in de samenhang tussen de verschillende ontwerpplannen en maakt deze leesbaarder. VEMW waardeert dat scenario's door TenneT uitgerekend zijn en dat met deze data door alle RNB's is gerekend om tot de ontwerpplannen te komen. VEMW is positief over deze ontwikkeling in het ontwerpplan van Enexis. Daarnaast werd in het verleden bij het opstellen van scenario's te weinig gelegenheid geboden aan stakeholders om hier input op te geven. Stakeholders hebben middels stakeholdersessies ditmaal wel de kans gekregen om input te leveren tijdens het proces van opstellen van de scenario's. VEMW is tevreden over de manier waarop netbeheerders feedback hebben geïmplementeerd in het traject voor de investeringsplannen van 2024. Wat VEMW betreft geven de nu gebruikte scenario's dan ook een betere realiteit weer dan voorgaande edities.	Bedankt voor deze zienswijze. De inbreng van de vele stakeholders heeft inderdaad bijdragen aan een kwalitatieve verbeterstap in de scenario's. Graag betrekken we ook bij een volgend IP de stakeholders weer bij het opstellen van de scenario's.
137	VEMW	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Daar waar Enexis zich beroept op externe factoren die verantwoordelijk zijn voor het niet kunnen voldoen aan de transportbehoefte zien wij desalniettemin graag dat Enexis meer verantwoordelijkheid neemt voor het inlopen van de achterstand in de netwerken. Het is de wettelijke taak van de netbeheerder om aan transportbehoeften te voldoen en Enexis heeft een groot aantal congestiegebieden en had hier eerder over kunnen rapporteren en aan oplossingen kunnen werken.	De vraag naar transportcapaciteit is de laatste jaren sneller dan verwacht gegroeid. Achteraf gezien had Enexis Netbeheer inderdaad eerder kunnen beginnen met uitbreiden. Maar dat is achteraf gezegd. Enexis Netbeheer is zich bewust van haar wettelijke taak om in transportcapaciteit te voorzien en neemt die taak ook zeer serieus. Tegelijkertijd is het iets wat we niet alleen kunnen. De energietransitie is niet alleen iets van de netbeheerders maar van de hele maatschappij en vraagt om ander gedrag van alle partijen, zoals het flexibiliseren van de vraag. N.B. Het benoemen van de externe factoren is niet bedoeld als excuus, maar als verklaring.
138	VEMW	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Enexis geeft als een belangrijke externe factor schaarste van materialen en lange leveringstijden. VEMW is van mening dat er voor netbeheerders op dit gebied ontzettend veel winst te behalen is door betere samenwerking. VEMW pleit dan ook voor standaardisatie van materialen tussen de verschillende netbeheerders. Door standaardisatie kunnen netbeheerders gezamenlijke voorraden aanleggen en beheren. Hierdoor worden kosten gedrukt en kunnen grotere voorraden aangehouden worden. VEMW stelt dan ook voor om de forecast op te rekken tot een jaar en voor eenzelfde periode ook de gezamenlijke voorraden aan te houden. Op die manier kunnen netbeheerders eventuele problemen met levering en/of stijgende vraag makkelijker opvangen.	Door alle acties die al in gang gezet zijn lukt het tot op heden nog vrij goed om tijdig aan alle materialen te komen, maar het blijft wel een punt van aandacht. Op diverse vlakken werken netbeheerders hierin al samen. Ook maken netbeheerders voor langere periodes een forecast van de benodigde materialen en leggen ze strategische voorraden aan. Enexis Netbeheer bijvoorbeeld maakt prognoses tot wel 5 jaar in het voren.
139	VEMW	Algemeen <u>Zienswijze:</u> Enexis schrijft over maakbaarheid en het maakbaarheidsgat wat ingebouwd is. Dit is in principe het verschil tussen wat er nodig en gepland is en wat er haalbaar is. Dit maakbaarheidsgat is uiterst problematisch omdat dit betekent dat een deel van de plannen niet gerealiseerd kan worden. Dit maakt van het investeringsplan een investeringsdoel, wat inhoudt dat er geen zekerheden aan ontleend kunnen worden en aangesloten op basis van dit plan geen investeringsbeslissingen kunnen nemen. Investeringsplannen zijn voor aangesloten een belangrijke bron van informatie, zeker in tijden van congestie, om zekerheid voor eigen investeringen te kunnen bieden. Deze zekerheid wordt door de marge teniet gedaan, wat VEMW kwalijk vindt.	Door de snelle groei in vraag naar transportcapaciteit is er helaas sprake van een maakbaarheidsgat. Het IP bevat echter wel de maakbare investeringen. De investeringen die erin staan worden dus allemaal ook uitgevoerd. Helaas lukt dat niet altijd tijdig. En dat veroorzaakt het gat. De IBN's die genoemd worden zijn allemaal wel realistisch ingeschat. Voor de eerste jaren liggen die ook vrijwel vast. Voor de jaren daarna is er meer onzekerheid. Daarom is het ook een 'plan'.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
140	VEMW	Elektriciteit - Prioritering <u>Zienswijze:</u> Enexis schrijft dat in de laatste jaren het totale werkpakket enorm gegroeid is. Daarnaast worden middelen om deze groei bij te benen steeds beperkter en kan Enexis niet alles tijdig uitvoeren. Er moet dus geprioriteerd worden. VEMW heeft begrip voor de situatie waar netbeheerders zich in bevinden. Echter, de manier waarop Enexis deze prioritering voor zich ziet kan wat VEMW betreft niet goedgekeurd worden. Enexis is van plan te prioriteren op basis van haar bedrijfswaarden en de pMIEKs. Vooral het eerste is uiterst problematisch. Netbeheerders hebben de wettelijke taak om netgebruikers te faciliteren. Het net staat in dienst van de markt en dat geldt ook voor netbeheerders. De keuze van Enexis om te prioriteren op basis van de eigen bedrijfswaarden zorgt ervoor dat de netbeheerder, in plaats van de markt te faciliteren, de markt dicteert. Het kan niet zo zijn dat bij prioritering de markt buitenspel gezet wordt. De markt moet middels representatieve organisaties van netgebruikers te alle tijden inspraak hebben in prioritering van investeringen, alleen op die manier kan een netbeheerder aan zijn wettelijke taak voldoen. VEMW begrijpt dat prioritering soms noodzakelijk is ten tijde van de energietransitie, maar vindt het onacceptabel dat deze prioritering opgesteld wordt zonder dat de netgebruikers, om wiens meerwaarde het gaat, niet worden betrokken bij het opstellen van de prioritering. VEMW acht het noodzakelijk dat Enexis haar keuzes voor de prioritering heroverweegt en met representatieve organisaties van netgebruikers in overleg gaat om een maatschappelijk verantwoord prioriteringskeuze te maken. Graag zouden wij meer informatie zien over hoe de toekomstplannen van zakelijke gebruikers van energie bij de ontwikkeling van de scenario's worden meegenomen en hoe deze data actief wordt opgehaald.	Enexis Netbeheer deelt de mening van VEMW dat de prioritering moet gebeuren op basis van de wettelijke taken van de netbeheerder. Zoals aangegeven in par. 3.4.1 zijn de bedrijfswaarden die Enexis Netbeheer hanteert gebaseerd op de wettelijke taken van de netbeheerder (veiligheid, betrouwbaarheid en beschikbaar stellen van transportcapaciteit. We begrijpen uw belang en behoefte om mede te bepalen hoe de prioritering tot stand komt. Hoe er wordt geprioriteerd en door wie is echter niet aan de netbeheerder maar aan de ACM. ACM heeft daartoe een consultatie opgestart alwaar alle betrokken partijen hebben kunnen inspreken: https://www.acm.nl/nl/publicaties/acm-vraagt-betrokkenen-te-reageren-op-concept-kader-voor-maatschappelijk-prioriteren
141	VEMW	Uitwerking op de nettarieven <u>Zienswijze:</u> Voor de energieverbruikers zijn de investeringsplannen van grote waarde omdat ze inzage geven in de investeringen die de netbeheerders de komende jaren gaan doen. De kosten van deze investeringen zijn voor de verbruikers van grote waarde omdat, wanneer ze doelmatig zijn, deze op termijn verdisconteerd worden in de nettarieven, wat kan leiden tot hogere of juist lagere kosten voor aangesloten. De investeringen die de netbeheerders publiceren tellen op tot vele miljarden, maar voor verbruikers van elektriciteit en gas is het onduidelijk tot welke tariefwijzigingen deze investeringen gaan leiden. Inzage in indicatieve toekomstige nettarieven, tot 10 jaar vooruit, geven verbruikers van energie de noodzakelijke kennis om uit te rekenen op welke manier elektrificatie of uitbreidingsopties de juiste keuze zijn. Onverwacht hoge of lage nettarieven kunnen van grote invloed zijn bij de keuze van rendabele verduurzamings- of elektrificatieopties. Daarom acht VEMW het wenselijk dat de netbeheerders, en dus ook Enexis, in het ontwerpplan aangeven wat de gevolgen van de investeringen zijn voor de nettarieven.	Voor een individuele netbeheerder is het niet mogelijk om de tariefinkomsten betrouwbaar te schatten op de lange termijn. Een deel van onze kosten zijn niet voorspelbaar (netverliezen, doorberekening kosten van TenneT) en de tarieven worden ook sterk bepaald door de kosten van andere netbeheerders en bijvoorbeeld rentestand en hoogte van de inflatiecorrectie. Het is aan de ACM om de tarieven vast te stellen voor netbeheer in het tarievenbesluiten. In de methodebesluiten van de ACM zijn de geschatte tariefinkomsten tot 2026 te vinden. Door deze directe relatie tussen investeringen en tarieven pleiten de netbeheerders er wel voor dat infrastructuurkosten worden meegenomen in het maken van keuzes waarbij publieke belangen worden afgewogen. Doordat deze infrastructuurkosten hierin niet altijd worden meegewogen, leveren niet alle keuzes op dit moment de meest efficiënt netwerkoplossingen op.
142	VEMW	Gas <u>Zienswijze:</u> De situatie m.b.t. de gasnetten is totaal verschillend van die van de elektriciteitsnetten. Bijvoorbeeld waar het betreft de investeringen in de netten. Die betreffen voor meer dan 90 procent vervangingsinvesteringen (meters, afsluiters, gietijzers en asbestcementen buizen). Onderbelicht is het aspect van desinvesteringen als gevolg van de energietransitie ('van het gas los') en hoe de netbeheerder hiermee omgaat bij klantgedreven verwijdering van gasaansluitingen (kosten aangeslotene, afwaardering netbeheerder). VEMW zou graag zien dat u aangeeft hoe u als netbeheerder hiermee omgaat de komende 10 jaar.	Enexis Netbeheer houdt bij de bepaling van de vervangingsinvesteringen rekening met de prognose van de ontwikkeling van het gasnet (zie Figuur 6.1 in het IP 2024) en beoogt daarmee zowel desinvesteringen als onderinvesteringen te voorkomen. Voor wat betreft het verwijderen van gasaansluitingen werkt Enexis Netbeheer conform huidige wet- en regelgeving. De verdeling van de kosten worden hierbij bepaald door de geldende reguleringsmethodiek. Hierover zijn de netbeheerders in gesprek met de ACM.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
143	VEMW	Gas <u>Zienswijze:</u> VEMW is voorts benieuwd naar de maakbaarheid van de groen gas productiedoelstellingen in relatie tot de voorgenomen investeringen in aansluiting (invoeding), koppelleidingen en groen gas boosters. Wat betekent bijvoorbeeld de voorgenomen bijmengverplichting groen gas in het aardgassysteem voor investeringen in uw netten?	De voorgenomen bijmengverplichting voor groen gas heeft concreet tot gevolg dat het aantal aanvragen voor invoeding van groen gas toeneemt, ook in het gebied van Enexis Netbeheer. Om dit aanbod van groen gas te kunnen faciliteren brengt Enexis Netbeheer vraag en aanbod van groen gas in kaart en analyseert welke netuitbreidingsinvesteringen (koppelleidingen, groen gas boosters) nodig zijn om de groen gasinvoeding te kunnen faciliteren. Binnen de zichtperiode van het IP2024 resulteert dat voor het verzorgingsgebied van Enexis Netbeheer in 8 netuitbreidingsinvesteringen zoals beschreven in Bijlagen 9.6 en 9.7 in het IP2024.
144	VEMW	Gas <u>Zienswijze:</u> Ten aanzien van waterstof valt ons op dat de transitie van aardgas naar waterstof wel benoemd wordt ("robuust beeld, focus op industrie") maar dat er nog weinig gemeld wordt over concrete projecten en de daarvoor benodigde investeringen. VEMW zou graag zien dat dit beter onderbouwd wordt: bijvoorbeeld dat voor de komende 2, 5 of 10 jaar geen aanzienlijke investeringen verwacht worden of dat de eerste significante investeringen pas verwacht worden in 202x op een niveau van xx mln euro.	Zoals in het IP2024 vermeld is, is het doel is om vanaf 2028 ook qua beleid en procedures klaar te zijn om waterstof te distribueren, klanten op waterstof aan te sluiten en de waterstofmarkt te faciliteren als netbeheerder. Op de langere termijn ziet Enexis groene waterstof als essentieel voor de energietransitie. Maar waterstof is en blijft de komende jaren schaars. Daarmee is er momenteel niet voldoende betrouwbare data beschikbaar om waterstof in dit IP al concreet mee te nemen en te regionaliseren. Het investeringsplan beschrijft de uitbreidings- en vervangingsinvesteringen in de elektriciteits en gasnetten conform de eisen vanuit de wetgeving. Investeringen in waterstof zijn geen onderdeel van het gereguleerde domein en daarmee geen onderdeel van het investeringsplan van Enexis Netbeheer. Ter illustratie voor wat Enexis Netbeheer onderhanden heeft m.b.t. de verduurzaming van de gasdistributie zijn in het investeringsplan wel de waterstofpilots "WaterstofWijk Wagenborgen" en "The Green Village Delft" vermeld. Via deze pilots wil Enexis Netbeheer leren en zich voorbereiden op eventuele toekomstige significante investeringen in waterstofnetten. Daarnaast lopen er verschillende onderzoeksprogramma's waarin de Nederlandse netbeheerders zich gezamenlijk voorbereiden op de eventuele transitie van aardgas naar waterstof. De in uw zienswijze gevraagde investeringsprognose voor de eventuele transitie naar waterstof is op dit moment niet te duiden, gezien de omvang van de eventuele rol van waterstof in de gebouwde omgeving zicht nog niet laat kwantificeren.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
145	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Scenario's - Algemeen <u>Zienswijze:</u> We constateren dat de scenario's voor het eerst ivoldoen aan de wettelijke klimaatdoelstellingen en klimaatbeleid. Daarover zijn wij zeer tevreden. Wel willen wij erop blijven wijzen dat een scenario dat uitgaat van 60% CO2-reductie in 2030 nog ontbreekt . De argumentatie in het scenario-rapport dat het combineren van verschillende elementen uit de huidige scenario's geen aanvullende inzichten voor netinvesteringen oplevert is wellicht valide voor het eindbeeld, maar niet voor de transitie daar naartoe. Immers, bij het combineren van verschillende elementen zal het totale investeringsportfolio in een vroegtijdiger stadium groeien, waardoor knelpunten (ook in de uitvoeringscapaciteit) eerder ontstaan. Dat zijn voor ons weldegelijk zeer relevante inzichten. Tot slot dienen de scenario's op grond van de wettelijke basis van de investeringsplannen "de ontwikkelingen in de energiemarkt en andere ontwikkelingen die van invloed zijn op de inrichting van het net" te omvatten. Het hanteren van een streefdoel van 60% CO2-reductie is zonder twijfel zo'n ontwikkeling.	Als maatschappij moeten we toe naar de snelle emissiereductie van minimaal 55% reductie om enige kans te behouden op het halen van de mondiale klimaatdoelen. En daar horen heel veel maatregelen bij, en die maatregelen moeten we combineren in de scenario's. In dit IP en zoals tevens in de stakeholdersessies besproken, hebben we het volgende uitgangspunt vastgesteld: we sluiten aan bij het streefdoel dat in de wet is opgenomen om scenario's te maken die optellen tot ten minste 55% CO2-emissiereductie EN we verkennen de meest extreme scenario's voor elektriciteits- en gasnetten. Tevens weten we dat de Rijksoverheid maatregelen van plan is die op papier optellen tot 60% emissiereductie. De overheid verwacht dat een deel van de voorgestelde maatregelen minstens gedeeltelijk zal gaan mislukken en dat het daarbij behorende emissiereductiedoel dus voor een deel vervalt. We weten nu nog niet met zekerheid welke maatregelen dit zijn. Maar het gaat om de onderliggende ambities op al die onderwerpen, die zijn van belang voor de scenario's van de netbeheerders voor de infrastructuur-ontwikkeling. Dus die ambities die moeten aan boord in de scenario's, voor de verschillende onderwerpen. En dat hebben we nu ook in de scenario's zo meegenomen. Alle ambities van het Rijk / onze maatschappij passen binnen de bandbreedtes van de scenario's. Bijvoorbeeld het tempo van elektrificatie, van warmtenetten, en van de uitbouw van duurzame elektriciteitsopwekking, kan in ons beeld en gevalideerd in de stakeholdersessies niet hoger liggen dan is aangenomen in het scenario Nationale Drijfveren. Dat scenario is verreweg het extreme scenario voor de transportbehoefte aan elektriciteit, en het aantal nieuwe E-aansluitingen, enzovoorts. Aan de gaskant: de uitbouw van het tempo van groen-gas productie, biomassa-import hoeveelheden, waterstofproductie, -import, -export, -toepassing in industrie mobiliteit en bedrijven etc. kan niet hoger liggen dan in het scenario Internationale Ambitie. Dat scenario is verreweg het meest 'stretching' voor de scenario's voor gasnetten. Het combineren van de genoemde maatregelen in een soort max-max-max scenario geeft inderdaad nog veel meer emissiereductie en maatschappelijk of voor energiebeleid wellicht interessant, maar geeft, anders dan gesteld geen aanvullende inzichten voor elektriciteits- of gasnetten, ook niet voor het transitiepad. (Bijv: stel dat als in het scenario Nationale Drijfveren extra waterstof-toepassingen worden toegepast, dan leidt dat tot extra emissiereductie waarbij de 60% gehaald kan worden maar niet tot een elektriciteitsnetbelasting die groter is dan in het scenario Nationale Drijfveren zoals opgesteld). De scenario's tellen bovendien op tot ruim boven de 55%: de indicatie van de emissiereductie t.o.v. 100- zit tussen de 58% en de 60%.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
146	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Scenario's - Algemeen Zienswijze: Zeer positief is dat aandacht wordt besteed aan het verschil tussen investeringen die nodig zijn en investeringen die maakbaar zijn. Het is van belang om goed inzicht te krijgen in de grootte van het 'gat' tussen hetgeen nodig en hetgeen maakbaar is. Dat is immers de basis voor maatregelen om het maakbaarheidsprobleem op te lossen. Hierbij vinden we het wel merkwaardig dat in de meeste investeringsplannen dit gat wordt uitgedrukt in geld (mln euro's) of aantallen projecten, terwijl capaciteit naar ons inzien een logischer maatstaf zou zijn. Ons verzoek om het gat inzichtelijk te maken, omvatte tevens de oproep daarbij kwantitatief inzichtelijk te maken welke middelen of maatregelen nodig zijn om het gat te dichten. Dit niet met als doel dat de netbeheerder de voorziening van deze middelen of maatregelen eigenhandig moet organiseren, maar wel met als doel dat de behoefte aan deze middelen of maatregelen goed geagendeerd kan worden. Op deze manier kan inzichtelijk gemaakt worden dat het maakbaarheidsprobleem niet een voldongen feit is, maar wat er nodig is om het maakbaarheidsprobleem op te lossen. Wij zien weliswaar dat dit globaal en op kwalitatieve wijze is beschreven, maar tevens dat het hierbij ontbreekt aan enige vorm van kwantificering en dat deze globale beschrijving zich veelal richt op reeds gedane inspanningen (waarvoor grote complimenten, maar die maatregelen zijn dus al verwerkt in het weergegeven gat).	Het maakbaarheidsgat beslaat ook uitdagingen in werkzaamheden op het gebied van veiligheid, reconstructies, digitalisering en ons gasnetwerk. Dat werk heeft geen directe impact op de capaciteit van het elektriciteitsnet. Een definitie in tekort aan transportcapaciteit is daarmee niet dekkend. Ook is het tekort lastig in capaciteit uit te drukken door afhankelijkheden tussen netvlakken. In par. 5.1.4 van Enexis Netbeheer is toegelicht wat de belangrijkste beperkingen zijn in de maakbaarheid. Verreweg het meest belangrijk is het tekort aan arbeidscapaciteit. Het is echter niet zo dat wanneer dit opgelost is het maakbaarheidsgat ineens verdwenen is. Andere zaken zoals vergunningen, materialen en schaarste op het (E)HS-net gaan kan een rol spelen. Het maakbaarheidsgat is dus niet zomaar in bijvoorbeeld allen FTE's uit te drukken.
147	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Methode - Algemeen Zienswijze: De beschrijving van de methode blijft met name voor de regionale netbeheerders uiterst summier. Dit maakt de resultaten niet navolgbaar en reproduceerbaar zijn. We zien dan ook niet in hoe ACM op basis van de beschreven methode naar redelijkheid kan toetsen of de keuzes voor voorgenomen investeringen adequaat zijn. Dit richt zich met name op inzicht in aannames regionalisering en de methodiek achter de prioriteringskaders en risicomatrix.	Enexis Netbeheer is van mening dat de werkwijze goed is uitgelegd in het IP. Om tegemoet te komen aan een aantal specifieke vragen zijn in de ontwerp-versie van het IP nog een aantal verhelderingen toegevoegd. Om stakeholders mee te nemen in het proces van scenario tot investeringsplan, inclusief regionalisatie, heeft Netbeheer Nederland op 8 juni 2023 een stakeholdersessie georganiseerd waarin verschillende netbeheerders een deel van het proces hebben toegelicht.
148	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Methode - Algemeen Zienswijze: Om een duidelijk beeld te krijgen hoe de methodiek wordt toegepast stellen wij voor om enkele concrete casussen toe te lichten voor iedere netbeheerder. Dus het 'stappenplan' wordt doorlopen bij een bepaald knelpunt, zodat concreet zichtbaar wordt hoe een (landelijk) scenario wordt vertaald naar specifieke investeringen, waar het project past in de prioriteringskader en welke impact dat heeft op de planning, welke aannames worden toegepast bij de regionalisering van de scenario's en welke redenen er zijn dat het project eventuele vertraging oploopt. Dit geeft veel meer inzicht over hoe het proces verloopt.	In het korte tijdsbestek tussen het einde van de openbare consultatie en het indienen van het ontwerp IP, waarin ook nog alle vragen beantwoord moeten worden, lukt het niet meer deze casussen op te nemen. We nemen uw vraag echter mee naar het volgende IP.
149	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Investeringsbehoefte en wijze van prioritering - Algemeen Zienswijze: Presenteer de totale benodigde investeringen ook geaggregeerd over alle netbeheerders (niet enkel uitgedrukt in euro's of aantallen projecten').	Een totaaloverzicht van de benodigde investeringen is opgenomen in het persbericht van NBNL. Het voert ons te ver om in alle afzonderlijke IP's van alle netbeheerders de totalen over alle netbeheerders gezamenlijk op te nemen.
150	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Investeringsbehoefte en wijze van prioritering - Algemeen Zienswijze: Maak inzichtelijk hoe de toepassing van de risicomatrix heeft geleid tot de gemaakte keuzes. Geef ten minste voor een aantal relevante capaciteitsknelpunten aan hoe groot het risico is, in termen van omvang, duur en frequentie van knelpunt, aantal getroffen klanten en met name financiële impact. Hoe wordt de verwachte grootte van de wachtrij meegenomen in de risicowaardering?	In hoofdstuk 3 van het IP is uitgelegd hoe de bedrijfswaarden van Enexis een rol spelen bij de prioritering van de projecten. Er vind hierbij geen onderlinge waardering tussen bedrijfswaarden plaats. De verwachte grootte van de wachtrij is daarbij onderdeel van de bedrijfswaarde nettoeigenschap.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
151	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Investeringsbehoefte en wijze van prioritering - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Maak expliciet duidelijk of de pMIEK-prioriteiten wel of niet kunnen worden gefaciliteerd, en indien niet, leg uit waarom niet.	Alle pMIEK projecten in het voorzieningsgebied worden gerealiseerd.
152	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Investeringsbehoefte en wijze van prioritering - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef kwantitatief inzicht in hoe omgegaan wordt met de uitdagingen en benodigde investeringen voor de laagspanningsnetten.	De benodigde investeringen in de LS-netten zijn terug te vinden bij de reguliere investeringen waar voor de verschillende assetgroepen is aangegeven welke investeringen gedaan worden in de LS-netten.
153	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef aan welke consequenties congestiemanagement heeft voor de investeringen en leg hierbij voor ieder knelpunt expliciet de link met de congestierapporten.	Congestiemanagement is altijd bedoeld als tijdelijke overbrugging tot het moment dat de investering gereed is en geen reden tot afstel van investeringen. In bijlage 9.4 is een link gelegd tussen de knelpunten en congestiegebieden van Enexis Netbeheer.
154	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Neem alle investeringen op (waaronder investeringen in automatiseringen in het net en de benodigde ICT-systemen) om congestiemanagement effectief te kunnen toepassen. Dit wordt nu enkel globaal kwalitatief beschreven.	De randvoorwaardelijke investeringen voor congestiemanagement zijn opgenomen onder de netgerelateerde investeringen in hoofdstuk 7 van het IP
155	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef inzicht in voor welke knelpunten een verzwaren-tenzij-tender of flex-tender zal worden ingezet of mogelijk zal worden ingezet. Deze mogelijkheid wordt in veel investeringsplannen niet benoemd.	Verzwaren tenzij zou werken bij een beperkte overschrijding van de limieten die tot in lengte van jaren blijft bestaan. De realiteit is echter dat overschrijdingen fors zijn en steeds groter worden. In dat geval is verzwaren tenzij geen kosteneffectief alternatief voor verzwaren. Daarnaast blijkt uit de congestie-onderzoeken die tot op heden gedaan zijn dat het heel moeilijk is om voldoende regelvermogen te contracteren. Binnen de spelregels van congestiemanagement kan dan nog overgegaan worden tot niet-marktgebaseerd congestiemanagement. Een mogelijkheid die er binnen 'verzwaren tenzij' niet is.
156	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef inzicht in de impact van de AMvB N-1. Welke storingsreserve wordt wel vrijgegeven en welke storingsreserve kan niet, of nog niet, worden vrijgegeven? Als storingsreserve nog niet kan worden vrijgegeven: geef aan waarom deze niet vrijgegeven kan worden en wat eraan wordt gedaan om dit wel zo veel mogelijk uit te rollen.	Waar mogelijk zet Enexis Netbeheer de zogenaamde 'vluchtstrook' in. Of dit kan hangt echter af van de al dan niet aanwezige capaciteit in het bovenliggende (E)HS en eventuele andere technische belemmeringen. Enexis Netbeheer onderzoekt nog waar toepassing overal mogelijk is. Het huidige beeld is dat er in ieder geval ruim één GW extra capaciteit vrijgespeeld kan worden.
157	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef inzicht in de impact van het toepassen van cablepooling op de investeringen. In hoeverre wordt aangenomen dat cablepooling zal worden toegepast en hoe kan cablepooling breder worden toegepast?	Cablepooling betreft het combineren van elektriciteitsopwek door zonnepanelen en elektriciteitsopwek door windturbines. Doordat er een aansluiting bespaard wordt, wordt er soms ook minder beslag gelegd op aansluitmogelijkheden (velden) op onze stations. Daarin zit mogelijk een besparing. In het opgestelde (transformator)vermogen van het station wordt echter (bijna) niets bespaard, omdat het weggeregelde vermogen maar zeer beperkt is en daarmee dus ook de noodzaak om de netten te verzwaren maar beperkt wordt uitgesteld. Cablepooling wordt meegenomen bij klantinpassing en bij het meenemen van bekende klantontwikkelingen in de prognoses. De keuze om een bestaande aansluiting efficiënter te benutten is aan de klant. Enexis Netbeheer is hierover in gesprek met klanten en andere stakeholders.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
158	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Slimmer gebruiken van het net - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Geef aan hoe netbeheerders de transportcapaciteit kunnen verhogen door rekening te houden met temperatuurafhankelijkheid (dynamic rating). Neem eventuele investeringen daarvoor (bijvoorbeeld in sensoren) mee.	Op dit moment worden de mogelijkheden van dynamic rating onderzocht. Omdat dit nog in de innovatiefase zit is het op dit moment nog niet mogelijk om de bijbehorende kosten goed in te schatten.
159	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Proces - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Bij de totstandkoming van de scenario's zijn stakeholders voor deze ronde investeringsplannen nadrukkelijker betrokken. Dat zien we ook graag voor de volgende ronde investeringsplannen weer terug. Daarnaast willen we ook nogmaals de oproep doen stakeholders meer inhoudelijk te betrekken bij de tussentijdse stappen voor de totstandkoming van de investeringsplannen, met name bij het opstellen en doorrekenen van de scenario's alsmede de afwegingen voor het maken van een prioritering. Tot dusver is dat vooral (oppervlakkig) informierend van aard geweest.	Prioritering is een maatschappelijk vraagstuk. Overheden spelen hierin een grote rol middels de MIEK. Verder werkt ACM aan een kader voor maatschappelijk prioritering. Via deze kanalen kan aan de voorkant invloed uitgeoefend worden op de prioritering. Met deze input gaat de netbeheerder aan de slag om projecten concreet in te plannen. Hierbij spelen ook andere afwegingen zoals betrouwbaarheid en veiligheid een rol. De netbeheerder heeft als opdracht hierin non-discriminatoir te handelen. De ACM houdt toezicht op de juiste uitvoering van het proces door de netbeheerder.
160	Energie-Nederland, NWEA, Energie Samen en Holland Solar	Proces - Algemeen <u>Zienswijze:</u> Laat in de definitieve investeringsplannen zien wat er met de zienswijzen is gedaan.	Alle zienswijzen, inclusief reactie daarop zijn terug te lezen in de ontwerpversie van het IP die op 2 januari is aangeboden aan ACM.
161	RES West-Brabant	3.4.3 Externe beperkingen <u>Betreft tekst:</u> Er zijn namelijk diverse externe redenen die ervoor kunnen zorgen dat een project nog niet opgestart kan worden. <u>Zienswijze:</u> Wat is de inschatting van Enexis over de kans van optreden van de genoemde externe beperkingen en wat doet Enexis zelf om deze zoveel mogelijk te mitigeren?	De grootste beperking is momenteel het gebrek aan arbeidscapaciteit. Enexis Netbeheer is continu op zoek naar nieuwe mensen. Alle mogelijke middelen worden ingezet: contacten met scholen, werving via sociale media, aanwezigheid op loopbaanevents, een bonus voor medewerkers die nieuwe collega's aandragen en bijvoorbeeld ook intensieve gesprekken met bedrijfstakken en bedrijven waar mogelijk mensen vrij komen. Een goed voorbeeld van het laatste is dat Enexis heel nauw contact heeft met Nedcar in Born waar de komende jaren waarschijnlijk veel mensen worden ontslagen.
162	RES West-Brabant	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> Onderlinge prioritering van individuele kantaansluiting geen onderdeel prioriteringskader" <u>Zienswijze:</u> Wanneer verwacht Enexis dat hier voldoende over duidelijk is en in hoeverre wil Enexis de mogelijkheid bieden om wijzigingen in de plannen in het huidige IP toe te staan in dit kader?	Wanneer hier voldoende duidelijkheid over komt is afhankelijk van de ACM die het codewijzigingsbesluit in behandeling heeft. Naar verwachting zal het in de loop van 2024 dan in werking treden. Vanaf dat moment zal Enexis het ook toepassen. Het huidige IP zal daardoor niet meer wijzigen, maar uiteraard wordt in een volgend IP de impact hiervan wel meegenomen.
163	RES West-Brabant	5.1.2 Reguliere capaciteitsknelpunten Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Capaciteitsknelpunten betreffen de delen van het net waarvan wordt verwacht dat ze een aanzienlijk risico vormen voor de wettelijke taak van een netbeheerder om voor voldoende netcapaciteit te zorgen om de gevraagde energietransporten te kunnen faciliteren. <u>Zienswijze:</u> Reguliere capaciteitsknelpunten Elektriciteit: deze knelpunten worden alleen geaggregeerd beschreven. Zijn deze knelpunten voor lokale overheden wel individueel inzichtelijk en beschikbaar?	Ja, wanneer hier behoefte aan is dan kunnen die met lokale overheden in meer detail gedeeld worden.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
164	RES West-Brabant	5.2.3 Majeure uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> Afstemming met TenneT heeft nog niet in alle gevallen geleid tot uitsluit van de omvang en opleverdatum van benodigde investeringen in het hoogspanningsnet. <u>Zienswijze:</u> Kunt u aangeven op welke wijze u de afstemming met TenneT wilt verbeteren?	De afstemming met Tennet verloopt op zich prima. Afstemming over nieuwe hoogspanningsstations is echter een langdurig traject en daarom zijn ze nog niet afgerond. De noodzaak van veel van deze stations is namelijk pas bij de doorrekening van de scenario's voor dit IP naar boven gekomen.
165	RES West-Brabant	5.2.4. Inzet flexibiliteit <u>Betreft tekst:</u> Het blijkt erg moeilijk om voldoende flexibel vermogen te vinden, zeker in het geval van afname congestie. De animo bij klanten hiervoor is nog beperkt. Momenteel onderzoekt Enexis Netbeheer dan ook de mogelijkheid om het aanbieden van regelvermogen een meer verplichtend karakter te geven. <u>Zienswijze:</u> Hoe wilt u deelname aan congestiemanagement aantrekkelijker maken?	De regels rondom congestiemanagement zijn vastgelegd in de Netcode. Dit betreft een marktgebaseerd systeem waar partijen vrijwillig aan deel kunnen nemen. Partijen kunnen zelf bepalen hoeveel flexibel vermogen zij in willen zetten en welke vergoeding zij wensen te ontvangen. Dit kan voor partijen dus een aantrekkelijke markt zijn, vooral voor klanten met elektriciteitsproductie (zoals zonnepanelen) waar het productiemiddel een grote flexibiliteit heeft. Voor klanten met alleen afname is er vaak minder flexibiliteit aanwezig omdat dit verstorend kan werken op hun productieproces. Behalve het geven van een marktconforme vergoeding kan Enexis als netbeheerder dat aspect niet verzachten. Om partijen te motiveren om toch bij te dragen aan congestiemanagement geeft Enexis voorlichting over hoe het systeem werkt en hoe dit aantrekkelijk kan zijn. Dit gebeurt door het ter beschikking stellen van algemene informatie, maar ook vaak in persoonlijke gesprekken met potentiële deelnemers aan congestiemanagement. Mocht dit alles uiteindelijk te weinig flexibel vermogen opleveren, dan kan Enexis de deelname aan congestiemanagement verplichten, zoals beschreven in de Netcode. Dit heeft uiteraard niet de voorkeur, maar om de elektriciteitsnetten te beschermen tegen overbelasting en mogelijk langdurige uitval van de levering, kan dit toch noodzakelijk zijn.
166	RES West-Brabant	8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat <u>Betreft tekst:</u> Middels flexibiliteit kan het net dus ontlast worden. Anderzijds kan flexibiliteit, wanneer dit ingezet wordt voor balanshandhaving, juist ook tot extra belasting van het net leiden. Daarom is het van groot belang dat flexibele assets, zoals bijvoorbeeld batterijen, schaarse neutraal aangesloten worden. <u>Zienswijze:</u> Wat is uw definitie van "schaarse neutraal"? Wat kunt u zelf doen om ongewenste flexibele assets tegen te gaan? En wat heeft u van anderen (bijv. rijk, provincie of gemeente) nodig?	Het begrip 'schaarse neutraal' betekent dat de inzet van flexibele bronnen, zoals batterijen, zodanig gebeurt dat dit de congestie in het net niet verhoogd. Bijvoorbeeld in een gebied met afname congestie zou een batterij bij een zonnepark dan alleen mogen terugleveren aan het net, maar niet mogen afnemen uit het net. Daarmee is de invloed van de batterij neutraal ten aanzien van de afname congestie. Hierover zullen dan contractueel afspraken gemaakt moeten worden. Dit is een nieuw type contract dat momenteel door de gezamenlijke netbeheerders wordt voorbereid.
167	RES West-Brabant	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Zienswijze:</u> In de regio Breda staat onder zowel station Breda (BD-o / NB-BD1*) als Princenhage (PCH-o / NB-BD2-i1) een studie naar een nieuw HS/MS station opgenomen. Gaat het hier in beide gevallen om hetzelfde station, twee stations, of twee delen van hetzelfde station. In het geval het om een station gaat, hoe is dan het verschil in IBN jaar te verklaren?	Het betreft twee aparte nieuwe HS/MS stations die voorzien ter ontlasting van de huidige stations Breda en Princenhage.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
168	RES West-Brabant	9.11 Restriscio's <u>Betreft:</u> Het valt op dat de Restriscio's op het overgrote deel van de genoemde risico's op Hoog of Zeer Hoog blijven staan. <u>Zienswijze:</u> Wat betekent dit voor de betrouwbaarheid en veiligheid van het net en wat is de potentiële lokale impact?	Het gaat hier vooral om risico's die jaarlijks terugkomen zoals bijvoorbeeld middenspanningsmoffen die falen. Het aantal moffen dat jaarlijks faalt leidt tot een zeer hoog risico. Er zijn echter weinig rendabele mitigerende maatregelen en daarom blijft het risico zeer hoog. Een ander voorbeeld betreft storingen in stations. Enexis Netbeheer vervangt jaarlijks de meest risicovolle installaties, maar ieder jaar komen er ook weer risicovolle installaties bij, waardoor het risico hoog of zeer hoog is. Dit is echter een geaccepteerd risico waar Enexis Netbeheer zich van bewust is en die toelaatbaar geacht worden omdat de targets op betrouwbaarheid en veiligheid toch gehaald worden.
169	Provincie Limburg	3.5pMIEK <u>Betreft tekst:</u> Alle provincies binnen het verzorgingsgebied van Enexis hebben een pMIEK document opgeleverd. De eerste versies zijn eind maart 2023 opgeleverd. Een aantal provincies heeft eind juni 2023 nog een nieuwe versie gepubliceerd. Van deze pMIEK documenten waren uiteindelijk alleen die van de provincies Overijssel en Noord-Brabant concreet genoeg om meegenomen te kunnen worden in de planning van de projecten voor dit IP. Beide provincies hebben een aantal projecten op HS/MS stations benoemd welke met een hogere prioriteit uitgevoerd moeten worden. Andere provincies presenteerden slechts een afwegingskader om pMIEK projecten te selecteren of waren nog dermate algemeen dat er geen specifiek projecten aan gekoppeld konden worden. In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. Voor de overige provincies was de pMIEK helaas nog niet dermate concreet dat er aan specifieke projecten een pMIEK status toegekend kon worden. In 2024 worden er per provincie energieviesies opgesteld waaruit begin 2025 pMIEK 2.0 projecten opgeleverd zullen worden. Hiermee kunnen hopelijk in het volgende IP voor alle provincies de pMIEK projecten meegewogen worden. <u>Zienswijze:</u> Integraal programmeren – waar pMIEK op gebaseerd is – is een werkwijze waarbij overheden, netbeheerders en andere partijen in een gezamenlijk proces over alle opgaven en sectoren heen, integraal afwegingen en keuzes maken over het energiesysteem in tijd en ruimte. Conform Landelijk Actieprogramma Netcongestie. Het is een gezamenlijk proces waar ook de netbeheerder een cruciale rol in speelt. Uit gesprekken met de provincies is gebleken dat de inzet van Enexis in de verschillende provincies t.a.v. pMIEK erg verschilt. Dat is een van de redenen waarom de kwaliteit van de pMIEKs tussen provincies ook verschilt. Het verzoek aan Enexis om duidelijk te maken wat de effecten zijn van het meenemen van prioritering in twee provincies t.o.v. van de andere provincies. Zorgt de pMIEK prioritering in de twee genoemde provincies ervoor dat projecten in de provincies waarvoor géén pMIEK prioritering is opgenomen naar achteren schuiven in de planning van Enexis? Het is vreemd dat Enexis constateert dat slechts twee van de opgeleverde pMIEKs volgens Enexis voldoende concreet zijn om mee te nemen in het IP. Enexis heeft ook in Limburg het pMIEK mede vastgesteld. Tevens de suggestie om het wel of niet labelen van projecten met pMIEK-status te overleggen met netbeheerder TenneT.	Als Enexis Netbeheer hebben we in alle provincies geprobeerd een constructie bijdrage te leveren aan het pMIEK proces. We hebben niet het beeld dat onze inzet in Limburg daarin anders is geweest dan in andere provincies. Wel constateren we dat de aandacht bij het pMIEK in Limburg vooral uitgegaan is naar het Chemelot gebied, de Delta Rhine Corridor en investeringen in het 380kV net, en minder naar investeringen op lagere netvlakken. Aangezien geen concrete prioritering is aangebracht op de lagere netvlakken, kon Enexis die ook niet meenemen als pMIEK projecten. pMIEK betreft vooral de volgorde van projecten. Het is niet zo dat projecten niet uitgevoerd worden. Aangezien de inzet van werkcapaciteit is er geen grote verschuiving van de ene naar de andere provincie te verwachten, maar op beperkte schaal kan het wel invloed hebben.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
170	Provincie Limburg	4.4 Regionalisatie van de scenario's <u>Betreft tekst:</u> De energietransitie is een forse operatie. De realisatie van aardgasvrije wijken verloopt momenteel nog langzaam. Enexis Netbeheer voorziet een hybride periode waarin het huidige aardgasnet nog een belangrijke rol blijft spelen. Dit is zelfs wenselijk als overbrugging voor de transportschaarste problematiek op het elektriciteitsnet. Deze duurzame gassen spelen een rol in het toekomstig energiesysteem. Daarom wordt breed ingezet op de ontwikkeling van groen gas en waterstof als volwaardig alternatief voor aardgas. Onderzoek heeft aangetoond dat het gasdistributienetwerk zonder significante aanpassingen al geschikt is voor het transport van waterstof en groen gas, maar de marktvraag hiernaar is momenteel nog beperkt. <u>Zienswijze:</u> 1. Tot ca. 2035 zullen we in Nederland beschikken over schaarse groene waterstof. Groene waterstof zal als eerst worden benut in de situaties waar weinig tot geen goede alternatieven zijn, zoals in de industrie (als grondstof en voor hoge temperatuurprocessen) en zwaar transport. Wat is volgens Enexis de rol van groene waterstof (en groen gas) in de gebouwde omgeving? Deze paragraaf suggereert dat deze rol groot kan zijn. 2. Wij stimuleren het hergebruiken van bestaande gasinfrastructuur voor het transport van waterstof en groen gas (waar mogelijk).	Ad zienswijze 1: Enexis Netbeheer voorziet zeker een rol voor groen gas in de bebouwde omgeving, de omvang daarvan zal afhankelijk zijn van het omgevingsscenario dat zich gaat voordoen. Enexis Netbeheer voorziet een eventuele/mogelijke rol voor waterstof in de bebouwde omgeving, de omvang daarvan is echter nog niet in beeld. Zoals in het IP2024 vermeld is (paragraaf 4.4), is het doel om vanaf 2028 ook qua beleid en procedures klaar te zijn om waterstof te distribueren, klanten op waterstof aan te sluiten en de waterstofmarkt te faciliteren als netbeheerder. Op de langere termijn ziet Enexis groene waterstof als essentieel voor de energietransitie. Maar waterstof is en blijft de komende jaren schaars. Daarmee is er momenteel niet voldoende betrouwbare data beschikbaar om waterstof in dit IP al concreet mee te nemen en te regionaliseren. Ad zienswijze 2: Daar waar het benodigd en mogelijk is, prevaleert het hergebruik van bestaande gasinfrastructuur boven de aanleg van nieuwe.
171	Provincie Limburg	5.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit <u>Betreft tekst:</u> De gevolgen van de energietransitie zijn duidelijk zichtbaar in de sterk toenemende investeringen in kabels, schakelvelden, transformatoren, etc. Wanneer de aantallen echter vergeleken worden met de aantallen knelpunten dan wordt ook duidelijk dat niet alle knelpunten tijdig opgelost kunnen worden. De beperkte uitvoeringscapaciteit is hiervoor de belangrijkste reden. Dit betekent dat er de komende jaren helaas nog sprake zal zijn van congestie en ook dat er nog veelvuldig spanningsklachten zullen optreden in met name de laagspanningsnetten. Verder is te zien dat het aantal nieuwe MS-aansluitingen de komende jaren naar verwachting sterk zal dalen. Dit wordt veroorzaakt door de aanhoudende congestie in zowel de MS- als de (E)HSnetten. <u>Zienswijze:</u> 1. Verzoek om tijdig duidelijk te maken waar deze (aanvullende) congestie zich bevindt zowel in welke gemeente/wijk als op welk netniveau; 2. Verzoek om ook de capaciteitsknelpunten en investeringen op laagspanningsniveau beter inzichtelijk te maken; 3. Daarbij het dringende verzoek om met betrokken overheden in gesprek te treden wat de effecten van de netcongestie en spanningsklachten zijn en hoe hiermee om te gaan.	1. Wanneer Enexis Netbeheer congestie ziet aankomen dan zal daar tijdig melding van gedaan worden en zal een congestie onderzoek gestart worden. 2. Conform het wettelijk kader voor het IP worden reguliere knelpunten (MS en LS) alleen geaggregeerd weergegeven. Het zou teveel detailinformatie geven om dit voor alle gemeentes uit te splitsen. In een gesprek met uw gemeente willen we u hier echter graag meer inzicht in geven. 3. In een gesprek met uw gemeente willen we hier graag dieper op ingaan.
172	Provincie Limburg	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tabel provincie Limburg</u> <u>Zienswijze:</u> Er zijn tenminste 27 knelpunten in Limburg waarbij Enexis aangeeft het knelpunt niet tijdig op te kunnen lossen (voor sommige is het onduidelijk of dit het geval is). Kan Enexis inzichtelijk maken wat de effecten hiervan zijn? Betekent dit dat (op termijn) netcongestie op deze stations zal optreden?	Ja, helaas zal op deze stations op termijn dus congestie optreden. Enexis Netbeheer zal dan een congestie-onderzoek starten om te kijken of het middels toepassing van congestiemanagement toch mogelijk is meer klanten aan te sluiten.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
173	Provincie Limburg	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> In Noord-Brabant en Limburg hebben een aantal investeringen pMIEK status gekregen. De betreffende stations en de bijbehorende investeringen zijn met een * gemarkeerd in de overzichten. <u>Zienswijze:</u> Geen enkel project in Limburg heeft een * gekregen. Dit kan een vergissing zijn i.v.m. eerdere passage (zie 3.5 pMIEK).	De aandacht bij het pMIEK in Limburg is vooral uitgegaan naar het Chemelot gebied, de Delta Rhine Corridor en investeringen in het 380kV net, en minder naar investeringen op lagere netvlakken. Aangezien geen concrete projecten op de lagere netvlakken zijn benoemd, kon Enexis die ook niet meenemen als pMIEK projecten. Het klopt dus dat er geen projecten als zodanig gekenmerkt zijn.
174	Provincie Limburg	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> Deze bijlage bevat per provincie een overzicht van alle majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in de periode 2024 - 2033. Omdat bij het opstellen van de scenario's gewerkt is met de steekjaren 2025, 2030 en 2035 is er voor een aantal investeringen ook een geplande IBN in 2034 of 2035 opgevoerd. Deze vallen buiten de formele scope van dit IP maar zijn voor de volledigheid wel opgenomen. Dit betreft vooral een groot aantal nieuwe HS/MS stations die nodig zijn om alle (grootschalige) opwek die verwacht wordt aan te kunnen sluiten. <u>Zienswijze:</u> Houdt Enexis bij de huidige geplande uitbreidingen al rekening met eventuele toename van de vraag naar transportcapaciteit op de (middel)lange termijn? Zo ja, zet Enexis nu al zwaardere uitbreidingen/investeringen in wanneer zij toch al werkzaamheden aan een station verricht? Dit om efficiënt te werk te gaan en zo veel als mogelijk nu al te werken aan toekomstbestendigheid, en niet alleen het oplossen van gesignaleerde knelpunten.	Bij de geplande uitbreidingen wordt rekening gehouden met de vraag naar transportcapaciteit t/m 2035. Over het algemeen kiest Enexis Netbeheer er uit efficiency overwegingen meestal voor om bij een uitbreiding direct de maximale uitbreiding op dat station te doen om zodoende zo goed mogelijk toekomstvast te zijn. Daarna is het vaak nodig nieuwe HS/MS stations te bouwen. Deze zijn nu veelal gepland in 2035. De komende jaren zullen deze projecten verder uitgewerkt worden.

#	Afzender	Zienschijne	Reactie
175	Provincie Limburg	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft</u> tabel met in het bijzonder onderstaande investeringen: 1. Beek IBN 2024 ipv 2023 2. Buggenum IBN 2028 ipv 2024 3. Californië IBN 2030 ipv 2029 4. Helden IBN 2029 ipv 2027 5. Kelpen IBN 2025 ipv 2024 6. Limmel IBN 2026 ipv 2024 7. Lutterade IBN 2024 ipv 2023 8. Maalbroek IBN 2025 ipv 2023 9. Maasbracht IBN 2028 ipv 2024 10. Merum IBN 2025 ipv 2024 11. Schoonbron IBN 2024 ipv 2023 12. Treebeek IBN 2028 ipv 2027 13. Ysselsteyn IBN 2035 ipv 2030 14. Peel IBN 2035 ipv 2030 (opgenomen onder Noord-Brabant) <u>Zienschijne</u>: 1. Door het niet weergeven van de IBN datum van de projecten uit het IP2022 is het lastig om inzicht te krijgen in hoe de IBN datum uit het IP2024 zich verhoudt tot de eerdere IBN datum t.a.v. versnelling of vertraging. Wij verzoeken om de IBN datum conform IP2022 toe te voegen aan de tabel. 2. Uit eigen analyse blijkt dat 14 projecten in Limburg een of meerdere jaren vertraging oplopen. Het is onduidelijk wat de effecten hiervan zijn. Wij verzoeken Enexis om de effecten hiervan tenminste duidelijk te maken aan de klanten waar reeds een aanvraag (en in sommige gevallen een ondertekende offerte) ligt, en deze effecten waar mogelijk ook te delen met de Provincie Limburg. 3. De vertraging van Buggenum is zorgelijk voor de verduurzamings- en circulaire opgave van Chemelot. Het FUREC project (door RWE op Zevenellen) draagt hieraan bij. Zie zienschijne RWE. 4. Het is positief dat de komende jaren veel investeringen in de netten van Limburg worden gedaan.	1. De vraag naar transportcapaciteit stijgt snel. In veel gevallen en op de meeste stations is die vraag hoger dan in het vorige IP. Een knelpunt nu kan dan ook anders zijn dan een knelpunt twee jaar geleden. Hetzelfde geldt voor de benodigde investeringen. Waar twee jaar terug misschien één nieuwe transformator nodig was zijn er nu misschien twee nodig. Om die reden zijn knelpunten en investeringen in het huidige IP niet 1-op-1 te vergelijken met die in het vorige IP. IBN's van investeringen kunnen dan ook niet 1-op-1 met elkaar vergeleken worden. Het vergelijken van de IBN's, zoals in uw zienschijne gedaan, geeft echter wel een globaal beeld. We zullen voor het volgende IP onderzoeken of en hoe we een vergelijking kunnen toevoegen, met inachtnemen van het gegeven dat projecten niet altijd 1-op-1 met elkaar te vergelijken zijn. 2. De gevolgen worden momenteel geïnventariseerd en zullen daarna gedeeld worden met relevante klanten. 3. Zie antwoord bij zienschijne RWE (# 114) 4. Er worden inderdaad veel investeringen gedaan. We beseffen echter ook dat, gezien de enorme opgave waar we voor staan, het helaas niet mogelijk is alle uitbreidingen tegelijk te realiseren.
176	Provincie Limburg	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Zienschijne</u>: Provincie Limburg werkt graag mee aan het versnellen van ruimtelijke procedures vanuit de mogelijkheden die wij hebben binnen onze rol, taak en wetgeving t.b.v. de investeringen van Enexis. Dat betekent dat we voor een aantal casussen voorafgaand aan een definitieve aanvraag al kunnen helpen bij het inzichtelijk maken hoe uitbreidingen/investeringen wel of niet passen binnen de provinciale richtlijnen voor vergunningen, zodoende het proces sneller te laten verlopen. Conform Landelijk Actieprogramma Netcongestie spoor 1.	Bedankt voor deze zienschijne. We maken graag gebruik van dit aanbod.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
177	Bouwend Nederland	1.1 Doel van het investeringsplan: 1.4 Totstandkoming IP 24 <u>Betreft tekst:</u> 1.1 Wat betekent transparantie concreet? 1.4 Totstandkoming IP2024, in de fase maakbaarheidsanalyse en prioriteren <u>Zienswijze:</u> Graag wil Bouwend Nederland complimenten maken voor de wijze waarop de vraag naar netcapaciteit in dialoog met stakeholders is opgehaald en ge-analyseerd In de fase maakbaarheidsanalyse en prioriteren is niet goed te volgen geweest wat de uitkomst voor consequenties voor de verschillende capaciteitsvraagsectoren in het Enexis gebied, met andere woorden: welke transport- en aansluitrisico's bestaan er voor de bouw, de industrie, de mobiliteit en de duurzame opwek?	Bedankt voor uw complimenten. Het klopt dat uit de prioritering en maakbaarheidsanalyse zoals gepresenteerd niet direct is af te leiden wat de impact zal zijn op de diverse sectoren. Globaal genomen kan gesteld worden dat die redelijk gelijk zal zijn. Het maakbaarheidsgat leidt er vooral toe dat bepaalde regio's eerder aan de beurt zijn (bijvoorbeeld pMIEK gebieden) en andere later. Het leidt minder tot een verschil tussen de ene en de andere sector.
178	Bouwend Nederland	2.4 Bedrijfswaarden <u>Betreft:</u> Risicomatrix Enexis Netbeheer 2022 <u>Zienswijze:</u> Bouwend Nederland is verheugd dat onze zienswijze van 2022 dat Nettoegankelijkheid een belangrijke bedrijfswaarde behoort te zijn is overgenomen	Bedankt voor deze zienswijze.
179	Bouwend Nederland	4.2 Samenvatting van het scenariodocument <u>Betreft:</u> Tabel 4.1 Elektriciteitsvraag gebouwde omgeving vraag 2019 56 TWh, 2035 57,2 tot 58,4 TWh <u>Zienswijze:</u> Bouwend Nederland is verwonderd dat de verwachting van de scenario-analyse is dat het Elektriciteitsverbruik in de gebouwde omgeving in 2035 op hetzelfde niveau ligt als in 2019. Met de te verwachten groei in het aantal woningen, alsmede de elektrificatie van de warmtevraag en de groei in thuisladen, hadden wij een stijging van de vraag verwacht. Als bijvoorbeeld naar bijlage C van het NPE wordt gekeken zien we een veel sterkere groei in de elektriciteitsvraag dan waar Enexis mee rekent. Voor ons als BNL is de achterliggende zorg, dat als er met onvoldoende vraag vanuit de gebouwde omgeving wordt gerekend, we in de knel komen met de benodigde capaciteit en aansluitvermogen voor nieuwbouw en voor de verduurzaming van de bestaande bouw langs (gedeeltelijke) elektrificatie.	De achterliggende reden hiervoor is de mate van energiebesparing die veronderstelt is. Momenteel onderzoeken we of die mogelijk niet te optimistisch is.
180	Bouwend Nederland	6.3.1 Algemeen <u>Betreft tekst:</u> Figuur 6.1, prognose ontwikkeling gasnet <u>Zienswijze:</u> De figuur illustreert heel goed de grote onzekerheid die er nog is met betrekking tot de verduurzaming van de gebouwde omgeving, en daarmee samenhangend de rol van de gasinfrastructuur. We erkennen dat die onzekerheid bestaat, maar zien tegelijkertijd dat die onzekerheid een rem is op met name collectieve warmtesystemen maar ook op individuele of gebouwgebonden oplossingen (bij appartementen complexen). Het op korte termijn verminderen van de onzekerheid vinden wij van groot belang om het tempo in de wijkaanpak te houden, en we beseffen dat dit niet aan Enexis alleen is, maar een constructieve samenwerking vraagt met de gemeentelijke en provinciale overheden.	Enexis Netbeheer deelt deze zorg en is voortdurend in overleg met stakeholders over de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
181	Bouwend Nederland	8.3 Mitigatie van het maakbaarheidsgat <u>Betreft tekst:</u> Ook is vergaand gestandaardiseerd...en wordt er zoveel mogelijk werk uitbesteed <u>Zienswijze:</u> Bouwend Nederland vertegenwoordigt ook de aannemers waaraan Enexis werk uitbesteed. We gaan graag verder het gesprek aan, wat al op een aantal plaatsen gestart is, om het Enexis mogelijk te maken om meer werk meer integraal uit te besteden. Wijkaanpak/buurtaanpak/klant Sluit zichzelf aan zijn daarvoor mogelijkheden. Ook het verder verkennen van de mogelijkheden om samen effectief op te leiden ondersteunen we.	Bedankt voor deze zienswijze en de bereid om hierin samen op te trekken met Enexis Netbeheer.
182	Gemeente Groningen	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Om verdere verduurzaming mogelijk te maken is het van belang om ook andere opties mee te nemen zoals bijvoorbeeld groen gas. <u>Zienswijze:</u> In het IP wordt in z'n geheel niet de mogelijkheden van de warmtetransitie aangehaald om de vraag naar de uitbreiding van het elektriciteitsnet te dempen. Een warmtenet voorkomt immers dat wijken naar all-electric moeten overstappen. Investerings in het laagspanningsnet zij hierdoor minder nodig. Graag de positieve effecten van warmtenetten op de te nemen investeringen opnemen in het IP.	Enexis haalt de energie ambities zoals RES, CES, TVW, NAL en andere energiedragers bij de regionale overheden op. Deze ambities worden integraal opgepakt en verwerkt tot een toekomstigbestendig netinfrastructuur. Concreet is de input op voorhand verwerkt. Bij de wijkgerichte aanpak waarbij de keuze gemaakt is/wordt voor een warmtenet, zal rekening gehouden worden de uitbreiding van onze e-netten en afbouw van de gasnetten. In paragraaf 8.3 hebben we een passage opgenomen over hoe warmtenetten een positieve bijdrage kunnen hebben.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
183	Gemeente Groningen	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Naast al het werk in uitbreiding blijft Enexis Netbeheer ook investeren in de instandhouding van de bestaande netten. (...) Het totaal aan investeringen, ten behoeve van uitbreiding en instandhouding, dat Enexis Netbeheer de komende drie jaar uit denkt te kunnen voeren is weergegeven in onderstaande tabel. (...) Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen eigenlijk gewenst zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande net allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. <u>Zienswijze:</u> Enexis kampt met tekorten op de arbeidsmarkt om alle werken tijdig uit te voeren. Hierin moet geprioriteerd worden. Het pMIEK prioriteert slechts op investeringen op het HS/MS niveau. Onduidelijk uit dit IP blijkt waar Enexis op prioriteert als er gekozen moet worden tussen het oplossen van spanningsklachten in woonwijken vs. het realiseren van een nieuw HS/MS-station. Uit de missie/visie/strategie par 2.1 en uit de tabel in de managementsamenvatting blijkt dat het in stand houden volledig gefaciliteerd wordt en dat er beperkt wordt op de uitbreidingen. M.a.w. bestaande klanten behouden hun rechten en toezeggingen, terwijl nieuwe klanten de dupe zijn van de beperkingen, te maken krijgen met congestiemanagement, te lang moeten wachten of helemaal geen aansluiting krijgen. Hierdoor ontstaat een rechtsongelijkheid en worden de lasten oneerlijk verdeeld over iedereen. Eerder zou zijn congestiemanagement niet alleen voor de nieuwe aansluitingen te laten toepassen, maar ook bestaande klanten hiermee te confronteren, teneinde ongebruikte restcapaciteit vrij te spelen, teneinde de groei van de vraag naar hernieuwbare energie te kunnen faciliteren. Door bestaande klanten volledig te ontzien en te beschermen, voldoet Enexis niet aan haar visie om een CO₂-neutrale energievoorziening te faciliteren. Dat gezegd hebbende, beseffen wij ons dat dit punt verder gaat dan dit IP en dat deze discussie op een andere plek en moment plaats dient te vinden.	Enexis prioriteert op alle netvlakken, echter wordt in het IP voornamelijk het netvlak van HS/MS toegelicht. Ook op de onderliggende netvlakken wordt geprioriteerd. De afwegingen die daarin meegenomen zijn, betreffen omvang en impact van het werk en daarnaast worden wijken nu in het geheel heel robuust aangepakt. Dit houdt in dat bepaalde wijken langer zullen moeten wachten. Daarbij opgemerkt dat veiligheid en saneringen altijd voorrang hebben. De voorbereidingen en werkzaamheden op HS/MS niveau ten opzichte van MS/LS zijn belegd bij verschillende uitvoeringsengineers, maar zijn echter technisch wel afhankelijk van elkaar. Verder is het niet zo dat congestiemanagement alleen voor nieuwe klanten geldt. Ook bestaande klanten kunnen hier vrijwillig aan deelnemen. Bij onvoldoende vrijwillige deelname kunnen alle klanten vanaf een bepaalde vermogensgrens verplicht worden om mee te doen, ook bestaande klanten. Er is dan geen onderscheid meer tussen bestaande en nieuwe klanten: iedere klant moet helpen de lasten te dragen.
184	Gemeente Groningen	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen eigenlijk gewenst zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande net allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. <u>Zienswijze:</u> Het baart ons grote zorgen dat er structureel minder middelen (geld/personeel) beschikbaar zijn om de uitbreidingen van het net te faciliteren. Ondanks de hoogste investeringen ooit, kan in 2024 maar voor 75% voldaan worden aan de vraag. In 2025 is dit 81%, in 2026 is dit 89%. Onduidelijk is of het tekort in het jaar ervoor meegenomen is in de cijfers van het jaar erop, of dat dit cumulatief is. M.a.w. lopen de tekorten op de gevraagde investeringen op of wordt er ingelopen? Een toelichtende grafiek die het verschil tussen de noodzakelijke investeringen uitzet tegen de mogelijke investeringen kan helpen dit beter inzichtelijk te maken.	De niet gerealiseerde werkzaamheden in 2024 zijn weer onderdeel van het werkpakket voor 2025, enz. Dus langzaam aan wordt het tekort wel ingelopen. Maar helaas duurt het nog jaren voordat het tekort helemaal weggewerkt zal zijn. In afstemming met de provincies Groningen en Drenthe, de netbeheerders en bepaalde gemeenten wordt gekeken op welke manier opleidingstrajecten, om- en bijscholing voor technisch personeel te bewerkstelligen is.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
185	Gemeente Groningen	1.2. Wettelijk kader <u>Betreft tekst:</u> In de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 zijn de wettelijke verplichtingen van de netbeheerder beschreven. Kort samengevat komen die neer op het 'in stand houden' van de door haar beheerde netten (elektriciteit en/of gas), het aanbieden en realiseren van aansluitingen aan alle aanvragers, het verrichten van transport van energie via de beheerde netten en het beschikbaar stellen van meetgegevens waarmee de marktpartijen worden gefaciliteerd. (...) Een andere wettelijke verplichting van de netbeheerder is het faciliteren van de markt. Hieronder vallen de volgende activiteiten: het beheer van de aansluitingenregisters elektriciteit en gas, het verstrekken van meetdata en het toewijzen van transportcapaciteit aan marktpartijen <u>Zienswijze:</u> Wij constateren dat we met onze unieke samenwerking 'GSD' (Groningen Stroomt Door) een eind op weg zijn om het elektriciteitsnet efficiënter en doelmatiger te benutten. Bij de verdere opschaling van GSD hopen wij dat het hierboven genoemde wettelijk kader Enexis meer houvast biedt om deze samenwerking verankerd in de organisatie te krijgen. Hierbij gaat het met name om het delen van gegevens en data, zodat we beide typen netcongestie gezamenlijk met de consortiumpartners het hoofd kunnen bieden. Ergo: we zijn op de goede weg en gaan graag door met verdere intensivering van onze samenwerking middels het voorgenoemde.	Bedankt voor deze zienswijze. In deze pilotfase, waarbij de gemeente Groningen in de lead is, zijn er mooie stappen gemaakt tussen bedrijven(terrein), kennisinstellingen en netbeheerder voor wat betreft verkenning gebied- en stationsoptimalisatie.
186	Gemeente Groningen	1.4. Totstandkoming IP2024 <u>Betreft tekst:</u> Figuur 1.1 geeft de stappen weer die de netbeheerders samen met de stakeholders en de toezichthouder hebben doorlopen. <u>Zienswijze:</u> De rol van het pMIEK ontbreekt in figuur 1.1. Graag toevoegen aan dit plaatje.	Dit is een goede aanvulling inderdaad. Gezien de korte periode en het feit dat alle netbeheerders deze figuur gebruiken is het niet meer gelukt de figuur aan te passen. Bij een volgend IP zal pMIEK expliciet benoemd worden.
187	Gemeente Groningen	2.3 Missie, visie en strategie <u>Betreft tekst:</u> We bieden iedereen altijd toegang tot energie. <u>Zienswijze:</u> Enexis schrijft geen concessies aan betrouwbaarheid te doen. Wij kennen een extreem hoge betrouwbaarheidsgraad voor ons gas- en elektriciteitsnet. Dit is een kwaliteit. Het vasthouden aan deze betrouwbaarheidsgraad betekent dat hier veel kosten voor gemaakt moeten worden. Van een betrouwbaarheid van 99,9 naar 99,99% vergt een onevenredige investering. Dit kan niet gebruikt worden voor het faciliteren van de uitbreiding van de opwek van hernieuwbare energie. M.a.w. Enexis kiest hierbij voor zekerheid boven het faciliteren van de energietransitie. De vraag is hoe maatschappelijk verantwoord dit is. Dit zou een afweging moeten zijn welke op pMIEK niveau genomen dient te worden.	Enexis Netbeheer beheert zowel een elektriciteitsnet als een gasnet. De instandhoudingswerkzaamheden die wel volledig uitgevoerd worden, hebben voor de helft betrekking op het veilig houden van het gasnet. Aan deze veiligheid kunnen geen concessies gedaan worden. De uitgaven voor instandhouding van het elektriciteitsnet zijn ook deels bedoeld voor de veiligheid van het net. Daarnaast blijft er nog een klein deel over voor de betrouwbaarheid van het net. Dit betreft deels onderhoud. Hier zou op korte termijn op bespaart kunnen worden, maar dat zal op langere termijn grote gevolgen hebben voor de betrouwbaarheid van het net. Vervangingen t.b.v. betrouwbaarheid worden bijna niet gedaan. Ondanks dat het lijkt dat er veel geld naar de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet gaat is dat dus niet zo.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
188	Gemeente Groningen	2.2 Feiten en cijfers <u>Betreft tekst:</u> Zon kleinschalig MWp 3.585, Zon grootschalig MWp 5.361 <u>Zienswijze:</u> Definitie klein- en grootschalig ontbreekt. <15kWp> ? Is kleinschalig zon de optelsom van alle zonnepanelen op particuliere daken wat geregistreerd is via energieleveren.nl en is daarbij rekening gehouden met dat niet elke installatie is aangemeld? Suggestie: maakt het onderscheid tussen zop-op-dak en grondgebonden zonneparken.	De grens tussen kleinschalig en grootschalig is inderdaad 15kW. Dit betreft vooral particulieren en daarnaast kleine bedrijven. Het betreft inderdaad aansluitingen die geregistreerd worden via energieleveren.nl. Dat verklaart ook waarom deze categorie indeling gekozen is.
189	Gemeente Groningen	3.4.1 Prioritering op bedrijfswaarden en 3.4.2 Prioritering pMIEK <u>Betreft figuur 3.5</u> <u>Zienswijze:</u> Volgorde eerste bedrijfswaarden en dan pMIEK is onjuist. Bedrijfswaarde 'veiligheid' staat uiteraard niet ter discussie. Maar door eerst te prioriteren op de bedrijfswaarden zoals 'betrouwbaarheid' en 'betaalbaarheid' wordt de keuzevrijheid en bewegingsruimte van het pMIEK ernstig beperkt. M.a.w. in het pMIEK valt er dan weinig meer te prioriteren, terwijl best de discussie mag gaan dat in bepaalde sectoren de betrouwbaarheid een niveau lager mag zijn.	Enexis Netbeheer prioriteert aan de hand van de bedrijfswaarden veiligheid, betrouwbaarheid en nettoegankelijkheid, zoals aangegeven in par. 3.4.1. Deze bedrijfswaarden zijn gebaseerd op de wettelijke taken van de netbeheerder (veiligheid, betrouwbaarheid en zorgen voor voldoende transportcapaciteit). De bedrijfswaarde betaalbaarheid maakt geen onderdeel uit van de prioritering. Het overgrote deel van de projecten wordt geprioriteerd aan de hand van de bedrijfswaarde nettoegankelijkheid. pMIEK geeft projecten binnen deze categorie de hoogste prioriteit, dus heeft zeker een significante invloed op de uitkomst van de prioritering.
190	Gemeente Vught	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen eigenlijk gewenst zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. Congestie management en andere vormen van flexibiliteit kunnen helpen om een deel van de klantvraag alsnog in te vullen. <u>Zienswijze:</u> De klantvraag is de energietransitie, die een wettelijke basis heeft in de Klimaatwet. Het gaat dus niet om investeringen die eigenlijk gewenst zijn, maar om noodzakelijke en urgente investeringen. Daarom is het onvoldoende als alleen prioriteit wordt gegeven aan de instandhouding van het bestaande en moet ook prioriteit gegeven worden aan netuitbreiding. Daarnaast moet prioriteit gegeven worden aan de ondersteuning van congestie management en andere vormen van flexibiliteit, zoals het leveren van medewerking aan de realisatie en organisatie van energy hubs vanuit deze wettelijke taak.	Enexis deelt de mening dat investeringen t.b.v. de klantvraag absoluut noodzakelijk zijn. Dat laat echter onverlet dat Enexis als netbeheerder 3 wettelijke taken heeft, zorgen voor veiligheid, betrouwbaarheid en voldoende transportcapaciteit. Zoals aangegeven in par. 3.4.1 doet Enexis Netbeheer voor instandhouding alleen die werkzaamheden die strikt noodzakelijk zijn voor het handhaven van een minimaal niveau van veiligheid en betrouwbaarheid. De hiermee gemoeid gaande uitgaven hebben vooral betrekking op de veiligheid (van zowel het elektriciteits- als gasnet). Investeringen t.b.v. de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet zijn slechts zeer beperkt. Deze gaan dus nauwelijks ten koste van investeringen t.b.v. klantvraag. Er lopen diverse ontwikkelingen om het elektriciteitsnet efficiënter toe te passen. Hiervoor zijn de regionale netbeheerders gezamenlijk bezig met het ontwikkelen van nieuwe contractvormen. Het gaat om enerzijds alternatieve transportrechten, waarbij de transportcapaciteit voor netgebruikers (deels) niet wordt gegarandeerd en anderzijds groepstransport overeenkomsten. Ontwikkelen van energyhubs vraagt samenwerking en investeringen tussen parkmanagement, bedrijven en regionale netbeheerder. Er lopen enkele pilots binnen Enexis voor het ontwikkelen van een energyhub.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
191	Gemeente Vught	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> In de tabel op blz 87 staat dat in 2029 studies naar een nieuw te stichten HS/MS station in de omgeving Oirschot en naar het tekort aan MS velden in Boxtel worden verricht. Tevens staat op pagina 4 dat het HS/MS station in Boxtel uitgebreid moet worden t/m 2033. <u>Zienswijze:</u> TenneT heeft in het IP opgenomen dat het 150 kv traject Tilburg Noord – Best in 2027 wordt verzwaaard, terwijl studies hierboven pas in 2029 worden opgeleverd. Hierdoor treedt een grote vertraging op in de benutting van de extra capaciteit die beschikbaar kan komen door de verzwaring. Wij vragen u met klem om een eerdere oplevering van deze studies zodat de inbedrijfname in of vlak na 2027 kan plaatsvinden.	We begrijpen uw wens om zo snel mogelijk de uitbreidingen in Boxtel en Oirschot gereed te hebben. Dit speelt echter vrijwel overal en daarom moeten we keuzen maken. Bij het maken van die keuzes spelen urgente veiligheidsissues en het pMIEK een belangrijke rol. De veiligheidsissues spelen niet in Boxtel en in het door de provincie Noord-Brabant opgestelde pMIEK heeft dit gebied helaas ook geen prioritaire status gekregen.
192	Gemeente Vught	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK project, vanwege de duurzame polder in combinatie met de groei van bedrijventerreinen en logistiek. Beide stations, Oss en 's-Hertogenbosch zijn niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Op welke manier is dit pMIEK project terug te zien in dit IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.
193	Gemeente Vught	9.10 Bijlage - Investeringsprojecten in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> TenneT realiseert een nieuwe pocket in regio Wijchen om de regio Noord-Oost Brabant op aan te sluiten. Hierover worden al lange tijd gesprekken gevoerd met de gemeenten en beide netbeheerders. De kabel naar Oss staat ook in het concept investeringsplan van TenneT. We zien hiervan niks terug in dit investeringsplan van Enexis. De vraag is: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Dat staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in het IP van TenneT). We verwachten hierin dat beide netbeheerders verantwoordelijkheid voor de keten pakken wanneer de plannen de eigen werkzaamheden overstijgen, zoals hier het geval is. Dus vragen wij ons af: Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 KV-station Wijchen? En ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk met het opstellen van netvisies voor de provincies Noord-Brabant en Limburg. Hierin zal meer duidelijkheid komen over de precieze ontsluiting van het pocket Wijchen en een eventueel nieuw station in (de omgeving van) Oss.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
194	Gemeente Vught	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Oss blijkt uit de visual geen nieuw hoogspanningsstation benodigd te hebben, terwijl dit wel in het vorige IP van Enexis het geval was. Waarom is dat gewijzigd?	Sinds het vorige IP is duidelijk geworden dat op het bestaande station Oss toch meer extra capaciteit gecreëerd kan worden. Daarom lijkt een nieuwbouwstation toch niet nodig.
195	Gemeente Boxtel	Managementsamenvatting <u>Betreft tekst:</u> Naast de investeringen die mogelijk zijn, laat de tabel ook zien welke investeringen eigenlijk gewenst zijn maar waar niet voldoende uitvoeringscapaciteit voor beschikbaar is. Uit de tabel blijkt dat de investeringen die nodig zijn voor instandhouding van het bestaande allemaal uitgevoerd kunnen worden maar investeringen ten behoeve van netuitbreiding helaas niet. Congestie management en andere vormen van flexibiliteit kunnen helpen om een deel van de klantvraag alsnog in te vullen. <u>Zienswijze:</u> De klantvraag is de energietransitie, die een wettelijke basis heeft in de Klimaatwet. Het gaat dus niet om investeringen die eigenlijk gewenst zijn, maar om noodzakelijke en urgente investeringen. Daarom is het onvoldoende als alleen prioriteit wordt gegeven aan de instandhouding van het bestaande en moet ook prioriteit gegeven worden aan netuitbreiding. Daarnaast moet prioriteit gegeven worden aan de ondersteuning van congestie management en andere vormen van flexibiliteit, zoals het leveren van medewerking aan de realisatie en organisatie van energy hubs vanuit deze wettelijke taak.	Enexis deelt de mening dat investeringen t.b.v. de klantvraag absoluut noodzakelijk zijn. Dat laat echter onverlet dat Enexis als netbeheerder 3 wettelijke taken heeft, zorgen voor veiligheid, betrouwbaarheid en voldoende transportcapaciteit. Zoals aangegeven in par. 3.4.1 doet Enexis Netbeheer voor instandhouding alleen die werkzaamheden die strikt noodzakelijk zijn voor het handhaven van een minimaal niveau van veiligheid en betrouwbaarheid. De hiermee gemoeid gaande uitgaven hebben vooral betrekking op de veiligheid (van zowel het elektriciteits- als gas-net). Investerings t.b.v. de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet zijn slechts zeer beperkt. Deze gaan dus nauwelijks ten koste van investeringen t.b.v. klantvraag. Er lopen diverse ontwikkelingen om het elektriciteitsnet efficiënter toe te passen. Hiervoor zijn de regionale netbeheerders gezamenlijk bezig met het ontwikkelen van nieuwe contractvormen. Het gaat om enerzijds alternatieve transportrechten, waarbij de transportcapaciteit voor netgebruikers (deels) niet wordt gegarandeerd en anderzijds groepstransport overeenkomsten. Ontwikkelen van energyhubs vraagt samenwerking en investeringen tussen parkmanagement, bedrijven en regionale netbeheerder. Er lopen enkele pilots binnen Enexis voor het ontwikkelen van een energyhub.
196	Gemeente Boxtel	9.2 Bijlage - Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen Elektriciteit: 2024-2033 <u>Betreft tekst:</u> In de tabel op blz 87 staat dat in 2029 studies naar een nieuw te stichten HS/MS station in de omgeving Oirschot en naar het tekort aan MS velden in Boxtel worden verricht. Tevens staat op pagina 4 dat het HS/MS station in Boxtel uitgebreid moet worden t/m 2033. <u>Zienswijze:</u> TenneT heeft in het IP opgenomen dat het 150 kv traject Tilburg Noord – Best in 2027 wordt verzuurd, terwijl studies hierboven pas in 2029 worden opgeleverd. Hierdoor treedt een grote vertraging op in de benutting van de extra capaciteit die beschikbaar kan komen door de verzuuring. Wij vragen u met klem om een eerdere oplevering van deze studies zodat de inbedrijfname in of vlak na 2027 kan plaatsvinden.	We begrijpen uw wens om zo snel mogelijk de uitbreidingen in Boxtel en Oirschot gereed te hebben. Dit speelt echter vrijwel overal en daarom moeten we keuzes maken. Bij het maken van die keuzes spelen urgente veiligheidsissues en het pMIEK een belangrijke rol. De veiligheidsissues spelen niet in Boxtel en in het door de provincie Noord-Brabant opgestelde pMIEK heeft dit gebied helaas ook geen prioritaire status gekregen. Verder is verzuuring van het 150kV traject Tilburg Noord - Best nog niet voldoende. In dit tracé dient door Tennet nog een station opgenomen te worden. De planning hiervan is nog niet bekend. In 2024 starten Tennet en Enexis Netbeheer met het opstellen van een netvisie voor Noord-Brabant. Hierin zal ook meer duidelijkheid komen over de precieze planning van het nieuwe HS-net Oirschot.

#	Afzender	Zienswijze	Reactie
197	Gemeente Boxtel	3.5 pMIEK <u>Betreft tekst:</u> In dit IP zijn dus alleen voor de provincies Overijssel en Noord-Brabant pMIEK projecten meegewogen in de prioritering. In de tabel met investeringsprojecten in Bijlage 9.2 zijn deze projecten met een * gemarkeerd. <u>Zienswijze:</u> In de pMIEK van Noord-Brabant is regio Oss/'s-Hertogenbosch een pMIEK project, vanwege de duurzame polder in combinatie met de groei van bedrijventerreinen en logistiek. Beide stations, Oss en 's-Hertogenbosch zijn niet gemarkeerd met een * in bijlage 9.2. Op welke manier is dit pMIEK project terug te zien in dit IP?	Dit pMIEK project is niet terug te zien in het investeringsplan van Enexis. Het pMIEK project is wel terug te zien in het IP van TenneT. Dit betreft het toekomstige 380kV station in regio Wijchen voor de in te richten pocket-structuur.
198	Gemeente Boxtel	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> TenneT realiseert een nieuwe pocket in regio Wijchen om de regio Noord-Oost Brabant op aan te sluiten. Hierover worden al lange tijd gesprekken gevoerd met de gemeenten en beide netbeheerders. De kabel naar Oss staat ook in het concept investeringsplan van TenneT. We zien hiervan niks terug in dit investeringsplan van Enexis. De vraag is: Waar gaat die verbinding in Oss landen? Niet op een bestaand station, dus er zal een extra 150 kV-station in Oss moeten komen. Dat staat echter niet in het investeringsplan van Enexis (en ook niet in het IP van TenneT). We verwachten hierin dat beide netbeheerders verantwoordelijkheid voor de keten pakken wanneer de plannen de eigen werkzaamheden overstijgen, zoals hier het geval is. Dus vragen wij ons af: Hoe wordt de pocket Wijchen concreet ontsloten vanaf het 380/150 KV-station Wijchen? En ook: Heeft Enexis dit afgestemd met TenneT?	In 2024 starten Enexis Netbeheer en Tennet gezamenlijk met het opstellen van netvisies voor de provincies Noord-Brabant en Limburg. Hierin zal meer duidelijkheid komen over de precieze ontsluiting van het pocket Wijchen en een eventueel nieuw station in (de omgeving van) Oss.
199	Gemeente Boxtel	9.10 Bijlage - Investerings in hoogspanningsstations per provincie <u>Betreft tekst:</u> Nieuwbouw hoogspanningsstation De bouw van een nieuw hoogspanningsstation voert Enexis samen uit met de landelijke netbeheerder TenneT. Enexis zorgt daarbij voor de transformatoren en de schakelinstallaties en TenneT zorgt voor de aansluiting op het hoogspanningsnet. Voor een deel van de hier genoemde nieuwe hoogspanningsstations is afstemming met TenneT nog niet afgerond. Voor deze stations is nog niet definitief vastgesteld of de bouw van een nieuw station de juiste oplossing is. <u>Zienswijze:</u> Oss blijkt uit de visual geen nieuw hoogspanningsstation benodigd te hebben, terwijl dit wel in het vorige IP van Enexis het geval was. Waarom is dat gewijzigd?	Sinds het vorige IP is duidelijk geworden dat op het bestaande station Oss toch meer extra capaciteit gecreëerd kan worden. Daarom lijkt een nieuwbouwstation toch niet nodig.

