

A utility worker in a high-visibility yellow and black uniform is working with a yellow cable outdoors. The worker is holding a red-handled tool and a yellow cable. The background shows a brick building and a car. The image is framed by a yellow border.

INVESTERINGSPLAN STEDIN 2026

Inclusief zienswijzen, 23 april 2026

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Voorwoord | 5 |
| Managementsamenvatting | 6 |
| 1. Inleiding | 9 |
| 1.1. Doel van het investeringsplan | 9 |
| 1.2. Wettelijk kader | 10 |
| 1.3. Consultatie | 10 |
| 1.4. Totstandkoming IP2026 | 10 |
| 2. Profiel en strategie | 14 |
| 2.1. Profiel | 14 |
| 2.2. Feiten en cijfers | 14 |
| 2.3. Missie, visie en strategie | 15 |
| 2.4. Bedrijfswaarden | 16 |
| 3. Methodiek | 18 |
| 3.1. Klantvraag en scenario's voor energietransitie | 18 |
| 3.2. Het bepalen van bedrijfsdoelstellingen | 18 |
| 3.3. Het vaststellen van knelpunten | 19 |
| 3.4. Bepalen van maatregelen om knelpunten op te lossen | 20 |
| 3.5. Samenstellen van ongelimiteerde investeringsportfolio | 21 |
| 3.6. Samenstellen van het maakbare investeringsportfolio | 21 |
| 4. Prioritering en maakbaarheid | 23 |
| 4.1. Prioriteringssystematiek | 23 |
| 4.2. Prioriteren | 24 |
| 4.2.1. Prioritering van transportnetinvesteringen | 24 |
| 4.2.2. Prioritering binnen capaciteit (netgedreven uitbreidingen) | 25 |
| 4.2.3. Prioritering van distributienetinvesteringen | 26 |
| 4.2.4. pMIEK 1.0 | 26 |
| 4.2.5. pMIEK 2.0 algemene bevindingen | 26 |
| 4.2.6. nMIEK | 27 |
| 4.3. Maakbaarheid van het werkpakket | 27 |
| 4.3.1. Systematiek voor het bepalen van de maakbaarheid | 27 |
| 4.3.2. De consequenties van beperkte maakbaarheid | 28 |
| 4.3.2.1. Maakbaarheid 2026-2028 | 28 |
| 4.3.2.2. Maakbaarheid tot 2035 | 29 |
| 4.3.2.3. Verbetering maakbaarheid | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Ontwikkeling en scenario's voor IP2026 | 33 |
| 5.1. Inleiding | 33 |
| 5.2. Eisen aan de scenario's | 33 |
| 5.3. Samenvatting van de scenariorapportage | 34 |
| 5.3.1. Totstandkoming van de scenario's | 34 |
| 5.3.2. Scenario's en verhaallijnen | 35 |
| 5.3.3. Kwantitatieve uitwerking van de scenario's | 36 |
| 5.4. Regionalisatie van de scenario's | 38 |
| | |
| 6. Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen | 42 |
| 6.1. Capaciteitsknelpunten elektriciteit | 42 |
| 6.1.1. Reguliere capaciteitsknelpunten | 44 |
| 6.1.2. Majeure capaciteitsknelpunten | 47 |
| 6.1.3. Tijdig oplossen majeure capaciteitsknelpunten elektriciteit | 48 |
| 6.2. Uitbreidingen elektriciteit | 49 |
| 6.2.1. Algemeen | 49 |
| 6.2.2. Reguliere uitbreidingen elektriciteit | 49 |
| 6.2.2.1. Vooruitblik elektriciteit | 50 |
| 6.2.2.2. Terugblik elektriciteit | 50 |
| 6.2.3. Majeure uitbreidingen elektriciteit | 51 |
| 6.2.3.1. Vooruitblik elektriciteit | 51 |
| 6.2.3.2. Terugblik elektriciteit | 53 |
| 6.2.4. Planningswijzigingen bij majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit | 53 |
| 6.3. Capaciteitsknelpunten gas | 54 |
| 6.3.1. Impact scenario's op aantal gasaansluitingen en lengte gasnet | 54 |
| 6.3.2. Capaciteitsknelpunten | 55 |
| 6.4. Uitbreidingsinvesteringen gas | 55 |
| 6.5. Congestie management en flexibiliteit | 57 |
| 6.5.1. Congestie management | 57 |
| 6.5.2. Structurele inzet flexibiliteit ('verzwaren tenzij') | 57 |
| 6.5.3. Benodigd flexibel vermogen | 58 |
| | |
| 7. Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen | 60 |
| 7.1. Kwaliteitsknelpunten elektriciteit | 60 |
| 7.2. Vervangingen elektriciteit | 60 |
| 7.2.1. Reguliere vervangingen elektriciteit | 61 |
| 7.2.1.1. Vooruitblik elektriciteit | 61 |
| 7.2.1.2. Terugblik elektriciteit | 61 |
| 7.2.2. Majeure investeringen | 62 |
| 7.2.2.1. Vooruitblik elektriciteit | 62 |
| 7.2.2.2. Terugblik elektriciteit | 62 |
| 7.3. Kwaliteitsknelpunten gas | 62 |
| 7.4. Vervangingen gas | 62 |
| 7.4.1. Reguliere vervangingen gas | 63 |
| 7.4.1.1. Vooruitblik gas | 63 |
| 7.4.1.2. Terugblik gas | 63 |
| 7.4.2. Majeure vervangingen gas | 64 |
| | |
| 8. Overige knelpunten en netgerelateerde investeringen | 66 |
| 8.1. Belang van netbesturing | 66 |
| 8.2. Investeringen voor netbesturing | 66 |
| 8.3. Overige netgerelateerde investeringen | 66 |

| | |
|---|-----------|
| 9. Totale investeringen | 69 |
| 9.1. Provincie Utrecht | 70 |
| 9.2. Provincie Zeeland | 72 |
| 9.3. Provincie Zuid-Holland | 74 |
| 9.4. Provincie Noord-Holland - elektriciteit | 76 |
| 9.5. Provincie Noord-Holland, Gelderland en Noord-Oost Friesland - gas | 76 |
| | |
| 10. Bijlagen | 79 |
| 10.1. Regionalisatie | 79 |
| 10.1.1. Profielen | 79 |
| 10.2. Stedin bedrijfswaardenmodel | 81 |
| 10.3. Majeure investeringen IBN 2025 | 84 |
| 10.4. Actueel overzicht congestiegebieden | 85 |
| 10.5. Nadere toelichting risico's | 88 |
| 10.6. Majeure uitbreidingsinvesteringen | 93 |
| 10.6.1. Majeure uitbreidingen provincie Utrecht | 93 |
| 10.6.2. Majeure uitbreidingen provincie Zeeland | 99 |
| 10.6.3. Majeure uitbreidingen provincie Zuid-Holland | 102 |
| 10.7. Planningswijzigingen majeure capaciteitsinvesteringen electriciteit | 111 |
| 10.8. Flexibiliteit | 122 |
| 10.9. Terugblik majeure uitbreidingen geannuleerd of afgerond | 125 |
| 10.10. Majeure vervangingen | 127 |
| 10.11. Toelichting afwijkingen >25% reguliere investeringen | 131 |
| 10.11.1. Reguliere afwijkingen elektriciteit >25% voor uitbreidingen | 131 |
| 10.11.2. Reguliere afwijkingen elektriciteit >25% voor vervangingen | 132 |
| 10.11.3. Reguliere afwijkingen gas >25% voor uitbreidingen | 133 |
| 10.11.4. Reguliere afwijkingen gas >25% voor vervangingen | 134 |
| 10.12. Zienswijzen | 136 |

Voorwoord

De drang om te vernieuwen en te versnellen leeft als nooit tevoren in de wereld van energie. De netten zitten op steeds meer plekken vol en dat is niet overal op korte termijn opgelost. Het heeft effect op de economische en sociale ontwikkeling van ons land. Zonder energie staat alles stil. Gesprekken met de markt laten zien dat zij steeds meer zelf het initiatief neemt en zich organiseert om samen de uitdagingen van de energietransitie en het volle elektriciteitsnet aan te gaan. Een trend die wij graag faciliteren, want door samen de handschoen op te pakken kijken we hoe het wél kan.

Er zijn al hoopvolle signalen. De snelle vooruitgang in batterijtechnologie maakt energieopslag steeds haalbaarder. Daarnaast zijn er inspirerende initiatieven van bedrijven die onderling stroom delen en laten zien dat samenwerking het verschil maakt. Netbewuste nieuwbouw is een oplossing die perspectief biedt en waar gemeentes én wij enthousiast over zijn. Deze ontwikkelingen vormen de basis voor een aanpak waarbij we flexibel inspelen op de behoeften van de markt en de maatschappij.

De opdracht blijft echter groot. Daarom investeren we ook de komende drie jaar een recordbedrag in onze netten; gemiddeld ruim 1,6 miljard euro per jaar. De vraag naar energie blijft toenemen en het tempo waarmee netten verzaagd en uitgebreid moeten worden, vraagt om anders denken en doen. We blijven heel hard bouwen en we willen dat op een slimmere manier doen. En we bereiden ons voor op een integraal energiesysteem. De vraag naar warmte en duurzame gassen is nu nog niet zo groot, maar deze energiedragers hebben in de toekomst een cruciale rol. Daar willen we ons nu al op voorbereiden.

Ook focussen we op sturen op knelpunten, waarbij we de plekken aanpakken die maatschappelijk de grootste impact hebben en die we het snelst kunnen oplossen. Daarbij kijken we niet alleen naar bouwen als oplossing, maar ook naar het anders benutten van de ruimte op het net. Daarvoor is verdere digitalisering van wezenlijk belang om meer inzicht in onze netten te krijgen. Met die kennis kunnen we verder werken aan slimme oplossingen om de ruimte die er is beter te verdelen. Hoe kunnen we door flexibel vermogen toe te voegen onze middelen en mensen optimaal inzetten en sneller knelpunten oplossen? Dat is de centrale vraag die we willen beantwoorden.

We hebben nog niet alle antwoorden om de grote opdracht het hoofd te bieden. Maar we weten wel hoe we 2026 gaan invullen en gebruiken komend jaar ook om oplossingen te zoeken waarmee we in de jaren daarna verder kunnen versnellen. Daarbij gebruiken we de kennis en ideeën van marktpartijen en faciliteren die waar kan. We denken na over wat we de komende jaren nodig hebben om de maatschappelijke taak die we als netbeheerder hebben te vervullen. We hebben daarmee onszelf opnieuw uit te vinden. De weg naar een toekomstbestendig energiesysteem vraagt om voortdurende reflectie, leren en samenwerken.

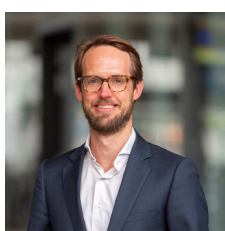
De ambitie blijft: we bouwen aan een duurzame toekomst waarin iedereen toegang heeft tot energie om in te wonen, werken en leven. Met een frisse blik en vol energie nemen we verantwoordelijkheid om samen vooruit te gaan. Want samen maken we het verschil – voor nu én voor de generaties die komen.

Namens de Raad van Bestuur,

Trudy Onland, CEO Stedin Groep



Trudy Onland
CEO
Stedin Groep



Timo Idema
CTO
Stedin Groep

Managementsamenvatting

De komende tien jaar staat Stedin voor een ongekennde opgave: het energienet uitbreiden, vernieuwen en slimmer benutten om ons verzorgingsgebied draaiende te houden. Dit Investeringsplan (IP2026) laat zien hoe we dat doen. We investeren fors in onze elektriciteits- en gasinfrastructuur om de betrouwbaarheid en veiligheid te waarborgen en om te kunnen blijven voldoen aan de veranderende energiebehoeften van onze klanten van fossiel naar hernieuwbare elektriciteit.

Recordinvesteringen

Tussen 2026 en 2028 investeren we gemiddeld meer dan €1,6 miljard per jaar (in IP2024 was dit 1 miljard). In totaal gaat het om €4,2 miljard voor het elektriciteitsnet en €0,8 miljard voor het gasnet. Ter vergelijking: in IP2024 was dit respectievelijk €2,5 miljard en €0,6 miljard. We bouwen nieuwe elektriciteitsstations, leggen honderden kilometers kabels aan en versterken bestaande netdelen. Zo creëren we ruimte voor woningbouw, bedrijventerreinen, duurzame opwek en elektrificatie van sectoren zoals mobiliteit en industrie.

Bouwen, benutten én beheren

Bouwen is essentieel, maar niet voldoende. De vraag naar netcapaciteit groeit sneller dan we kunnen bijbenen. Daarom zetten we ook in op het slim benutten en effectief beheren van het bestaande net. We zetten bestaande flexibele oplossingen in en werken hard aan nieuwe flexibele oplossingen. Denk aan netbewust aansluiten van nieuwbouwwijken, waarbij huishoudens onderling stroom verdelen. Deze aanpak maakt het net wendbaarder en toekomstbestendiger. Zo zorgen we dat klanten aangesloten blijven, ook als het fysiek verzwaren van het net nog niet mogelijk is.

Scenario's en realiteit

Onze investeringen zijn gebaseerd op marktontwikkelingen, overheidsbeleid en toekomstscenario's. We combineren concrete klantaanvragen en reconstructies met langetermijnplannen voor woningbouw en verduurzaming. In IP2026 zien we dat de energietransitie in sommige sectoren vertraagt. Warmtepompen in bestaande bouw blijven tot 2035 achter bij eerdere verwachtingen, mede door het uitblijven van wet- en regelgeving. Ook de adoptie van elektrische voertuigen vertraagt door afbouw van subsidies en onduidelijkheid over nieuw beleid. Tegelijkertijd versnelt de elektrificatie in industrie en glastuinbouw, op basis van nieuwe klantprojecten en sectorverwachtingen.

Zon op dak groeit minder hard dan verwacht, maar de onderliggende trends blijven positief. Lagere kosten en nieuw stimulerend beleid zorgen voor perspectief. Europees beleid biedt bovendien een blijvende stimulans voor zon op dak.

Knelpunten en congestie

Om knelpunten in capaciteit, kwaliteit en veiligheid te identificeren, hanteren we risicogebaseerd assetmanagement. Jaarlijks voeren we capaciteitsberekeningen uit. Een capaciteitsknelpunt ontstaat wanneer het net onvoldoende capaciteit biedt voor de gevraagde transporten. Het aantal knelpunten groeit, en daarmee ook de noodzaak tot investeren.

Als knelpunten niet tijdig kunnen worden aangepakt, ontstaat congestie. Soms zijn meerdere investeringen nodig om één congestiegebied op te lossen. In september 2023 telden we 13 congestiegebieden in ons netwerk, in september 2025 zijn dat er 57. We verwachten dat dit aantal verder toeneemt. Naast het oplossen van de congestiegebieden van en door Stedin, is ook het oplossen van de congestie in het netwerk van TenneT in grote delen van ons verzorgingsgebied noodzakelijk voor de elektriciteitsvoorziening van klanten.

Kwaliteit en betrouwbaarheid

We bewaken voortdurend de toestand van onze componenten en de kwaliteit van onze dienstverlening. Jaarlijks voeren we een kwalitatieve beoordeling uit van onze bedrijfsmiddelen. Hierbij stellen we de actuele toestand van netcomponenten vast. Dit levert een beoordeling op van de componenten die we categoriseren als 'matig', 'voldoende', 'goed' en 'als nieuw'. Deze beoordeling vormt input voor ons risicoproces en helpt ons kwaliteitsknelpunten in kaart te brengen. We combineren zo veel mogelijk capaciteit- en kwaliteitgerelateerd werk, zodat bestaande klanten verzekerd blijven van een veilig net, terwijl we ons maximaal inzetten voor uitbreiding.

Prioriteren en maakbaarheid

We willen veel, maar kunnen niet alles tegelijk. Door te versnellen, realiseren we flink meer werk dan voorgaande jaren. Tegelijkertijd groeit de vraag naar elektriciteit mee, waardoor we nog niet alles op tijd kunnen realiseren. Voor gas zijn de investeringen wel maakbaar. Het ongelimiteerde investeringsportfolio omvat alle maatregelen die nodig zijn om knelpunten op te lossen. Maar niet alles is direct uitvoerbaar. Maakbaarheid (de mate waarin we werkzaamheden tijdig kunnen uitvoeren) hangt af van personeel, ruimte, materialen en vergunningen.

Daarom maken we scherpe keuzes, hiervoor prioriteren we onze projecten. Een van de stappen die we hiervoor o.a. samen met provincies nemen, is het opstellen van het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK). Hierin prioriteren we projecten met een bovengemiddeld (maatschappelijk) belang voor het energiesysteem. Uit onze maakbaarheidstoets blijkt dat van het totale investeringswerkpakket van €7,4 miljard in de komende drie jaar, €2,4 miljard (32%) niet tijdig realiseerbaar is. Het niet maakbare deel betreft enkel elektriciteitsinvesteringen in kwaliteit en capaciteit. Dit beïnvloedt onze transport- en distributienetten (en krijgt dus ook een invloed op onze laagspanningsnetten) en brengt een verhoogd risico op storingen met zich mee, waar we rekening mee houden in onze storingsorganisatie. De rest van het werkpakket is maakbaar.

We doen er alles aan om de impact van dit maakbaarheidsgat te verkleinen. De focus van onze investeringen komende jaren zit op het oplossen van elektriciteitsknelpunten in onze netten om congestie op te lossen. Daarnaast zetten we ons in op beter benutten door de capaciteit in de elektriciteitsnetten die er is slimmer aan te spreken door te innoveren en richten we ons op innovaties waarbij we met dezelfde mensen meer werk kunnen verzetten. Samen met overheden, marktpartijen en andere netbeheerders zoeken we continu naar versnelling.



1. Inleiding

Als netbeheerder hebben wij de wettelijke verplichting om het gas- en elektriciteitsnet te beheren en te ontwikkelen in ons verzorgingsgebied. De acht netbeheerders van Nederland stellen investeringsplannen (IP's) op waarin zij aangeven hoe zij de komende tien jaar investeren in het elektriciteits- en gasnet. Die investeringen zijn hard nodig om de groei van de industrie, aansluitingen van nieuwe woningen en alle duurzaam opgewekte energie op te vangen in het net, en om het net veilig en betrouwbaar te houden.

Dit IP maakt concreet hoe wij tussen 2026 en 2035 investeren om voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit en gas te realiseren én hoe wij borgen dat het net veilig en betrouwbaar blijft. Naast deze vooruitblik kijken we terug op de gerealiseerde investeringen uit het vorige IP. Het gaat daarbij om netgerelateerde vervangings- en uitbreidingsinvesteringen.

1.1. Doel van het investeringsplan

Het IP geeft een transparant beeld van toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan. Wij vinden het belangrijk plannen te maken die zo goed mogelijk aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen. Vanaf 2020 is iedere netbeheerder bij wet verplicht elke twee jaar een investeringsplan op te stellen. De investeringsplannen hebben wettelijk twee doelen:

1. Het vergroten van de transparantie over toekomstige investeringen en de onderbouwing hiervan.
2. Het kunnen toetsen of wij als netbeheerder in redelijkheid tot de investeringsbeslissingen zijn gekomen.

Dit is het vierde IP dat we hebben opgesteld.

Wat betekent het vergroten van transparantie over investeringen concreet?

Het energielandschap ontwikkelt zich snel en de capaciteit van met name het elektriciteitsnet staat onder druk. In het IP verkennen we met een aantal scenario's verschillende toekomstbeelden. Voor elk van deze scenario's maken we concreet welke ontwikkelingen zich mogelijk voordoen en deze worden gekwantificeerd. Vervolgens maken we voor elk van de scenario's inzichtelijk tot welke knelpunten ze leiden en wanneer deze zich naar verwachting voordoen. Tot slot leggen we uit welke investeringen we doen om deze knelpunten op te lossen. Op deze manier willen we voor alle relevante stakeholders transparant maken waarom en wanneer we welke investeringen doen. Investeringen in de kwaliteit van het net, in veiligheid en in vervangingen maken ook onderdeel van dit IP.

Daarnaast vergroten we de transparantie door meer inzicht te geven in het proces. Voor het IP2026 hebben we hierover drie stakeholderbijeenkomsten en een webinar georganiseerd. In de bijeenkomsten konden ruim 60 stakeholders kennisnemen van en in input leveren voor de IP-scenario's. In het webinar is het algemene proces van de totstandkoming van het investeringsplan toegelicht, van knelpunt tot investeringsplan. [Bekijk een voorlichtingsvideo over de totstandkoming van het investeringsplan.](#)

Wat houdt toetsen van redelijkheid van het IP in?

De toezichthouder Autoriteit Consument en Markt (ACM) heeft de taak om te toetsen of wij ons als netbeheerder aan de wet houden en op een redelijke manier tot de investeringen in het IP komen. Zij controleert of wij op een logische manier inventariseren welke knelpunten er zijn, welke risico's die met zich mee kunnen brengen, en hoe we met de risico's omgaan.

1.2. Wettelijk kader

De wettelijke verplichtingen van ons als netbeheerder zijn beschreven in de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998. Deze wetten worden per 1 januari 2026 vervangen door de Energiewet. De Energiewet heeft dus pas invloed op het IP2028.

Dit zijn de wettelijke taken die voor het IP van belang zijn: het in stand houden van de door de netbeheerder beheerde netten (elektriciteit en/of gas), het aanbieden en realiseren van aansluitingen aan alle aanvragers en het verrichten van transport van energie via de beheerde netten. Dit realiseren wij met de volgende activiteiten:

- het ontwerpen en aanleggen van netten, de bedrijfsvoering hiervan en het oplossen van storingen;
- het vernieuwen, verzwaren, vervangen en verwijderen van aansluitingen, netten en kleinverbruik meetinrichtingen.

Deze activiteiten leiden tot kosten die we onderverdelen in kapitaalinvesteringen (CAPEX) en operationele kosten (OPEX). In het IP nemen we alleen de kapitaalinvesteringen op.

1.3. Consultatie

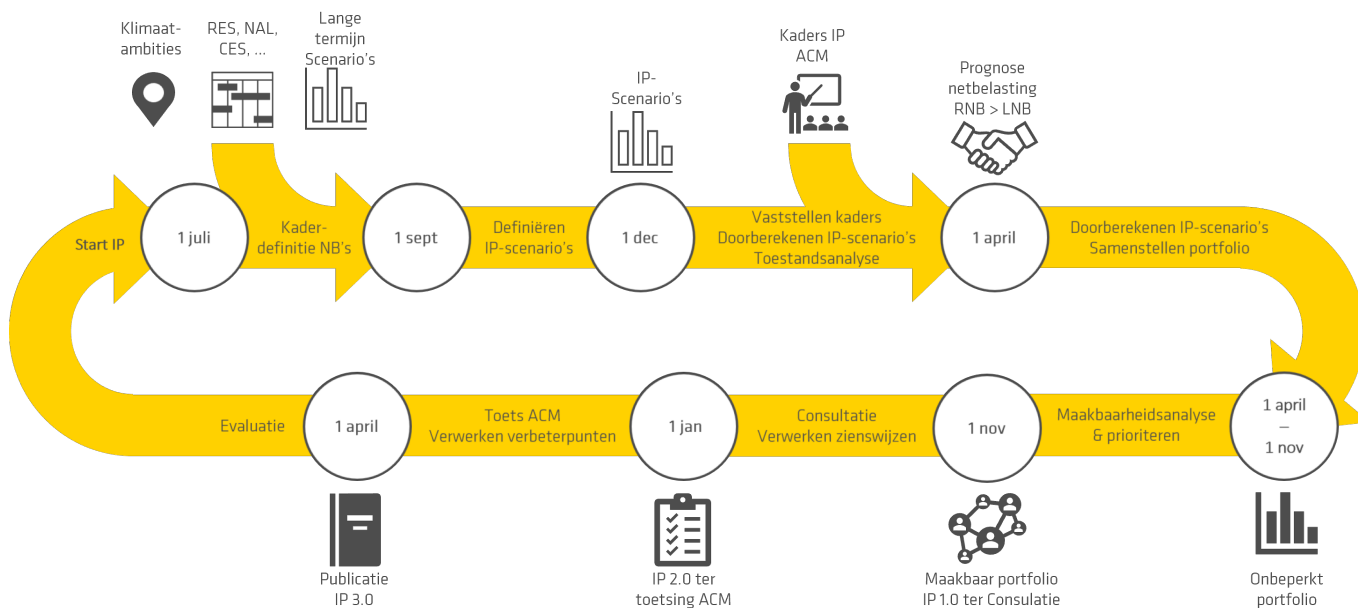
Als netbeheerder werken we met diverse landelijke en regionale partijen samen om te komen tot de beste, maatschappelijk verantwoorde investeringsplannen. Het is een complexe opgave om de snel groeiende vraag naar elektriciteit én het veranderend gebruik van de gasinfrastructuur te faciliteren. Het is belangrijk dat de voorgestelde investeringen zo goed mogelijk daarop aansluiten. Voor die complexe opgave streven we er als netbeheerder naar partijen zo goed mogelijk te informeren en te consulteren.

Bij de totstandkoming van het IP2026 hebben we stakeholders daarom actief geconsulteerd bij het opstellen van de toekomstscenario's (zie stakeholderbijeenkomsten in paragraaf 1.1). Enerzijds helpt de input van stakeholders bij het verbeteren van de scenario's. Anderzijds dragen de bijeenkomsten bij aan transparantie over de totstandkoming ervan.

Het ontwerp IP is op 31 oktober 2026 ter consultatie voorgelegd. De consultatie heeft op de website gestaan voor een periode van vier weken. 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 10.12 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 5 januari 2026 openbaar gepubliceerd op [de website van Stedin](#).

1.4. Totstandkoming IP2026

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



Figuur 1.4 Mijlpalen totstandkoming IP2026

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 netbeheerder, zoals de reken- en risicomodellen die we hanteren. Vervolgens stellen we als netbeheerders in gezamenlijkheid **scenario's** op om de ontwikkeling van de vraag naar transportcapaciteit te voorspellen.

Daarna 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 ACM.

Parallel aan dit proces rekenen we de effecten van de scenario's door. Het **doorrekenen van de scenario's** betekent dat – uitgaande van verschillende scenario's – we nieuwe behoeften voorspellen, een voorspelling maken van waar deze behoefte het meest waarschijnlijk ontstaat en wat het effect van het voorzien in deze behoefte heeft op de netten. Als voorbeeld: wanneer de scenario's een grote groei in laadpalen voorspellen, maken we een inschatting van waar deze waarschijnlijk komen en of daarvoor een netverzwaring nodig is. Als de netsituatie ontoereikend is voor de gevraagde capaciteit van de scenario's leidt dat tot capaciteitsknelpunten. Meer informatie over capaciteitsknelpunten staat in hoofdstuk 6.

Parallel aan het doorrekenen van de netten evalueren we de toestand van het bestaande net: wat is de toestand van de verschillende onderdelen? Welke onderdelen naderen het einde van de levensduur of voldoen niet meer aan actuele eisen en moeten we vervangen? Dit gebeurt in de **toestandsanalyse**. Wanneer uit de toestandsanalyse blijkt dat er een bedreiging is voor het behalen van gewenste netprestaties op het gebied van betrouwbaarheid, veiligheid en productkwaliteit ontstaat een kwaliteitsknelpunt. Meer informatie over de omgang met kwaliteitsknelpunten vindt u in hoofdstuk 7.

Het doorrekenen van de netten en de toestandsanalyse geven inzicht in de capaciteits- en de kwaliteitsknelpunten die we moeten oplossen. We lossen de knelpunten projectmatig op. De projecten samen vormen het **portfolio**. Uiteraard zoeken we steeds naar mogelijkheden om projecten zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Als voorbeeld: een kwaliteitsknelpunt in 2027 en een verwacht capaciteitsknelpunt in 2030 op dezelfde locatie lossen we wanneer mogelijk in één project op.

In het initiële portfolio houden we geen rekening met beperkingen in maakbaarheid. Zoals beschikbaarheid van mensen, materialen, ruimte, vergunningen en in bovenliggende netwerken. In de fase **Maakbaarheidsanalyse en prioriteren** maken we het portfolio passend ten opzichte van de verwachte beschikbare middelen. Het IP vormt als het ware een tweejaarlijkse foto van ons continu-ontwikkeld investeringsportfolio.

Dit IP leggen we op 1 november aan stakeholders voor ter **consultatie**. Stakeholders kunnen dan hun **zienswijze** op de investeringsplannen geven. Deze zienswijzen kunnen leiden tot aanpassingen in het IP of meegenomen worden in de volgende IP-cyclus. Alle zienswijzen en de wijze waarop we ermee zijn omgegaan staat in een volgende versie van het IP, dat we op 1 januari ter toetsing voorleggen aan ACM.

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

De cyclus sluiten we af 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 en waar is nog ruimte voor verbetering? Hiermee vormt de evaluatie weer het startpunt voor de volgende IP-cyclus.

In hoofdstuk 3 (methodiek) lichten we deze stappen verder toe.

Gezien de onzekerheden in de toekomstige ontwikkelingen worden de investeringsplannen iedere twee jaar herijkt, geconsulteerd en gepubliceerd. De informatie in de investeringsplannen kent een hoge mate van zekerheid ten aanzien van de investeringen voor de eerste 3 (regionale netbeheerders) tot 5 jaren (landelijke netbeheerders) van het plan. Daarom zijn ze kwantitatief uitgewerkt. De overige investeringen (hoofdstuk 8) kennen een hoge mate van onzekerheid en zijn daarom alleen kwalitatief uitgewerkt.

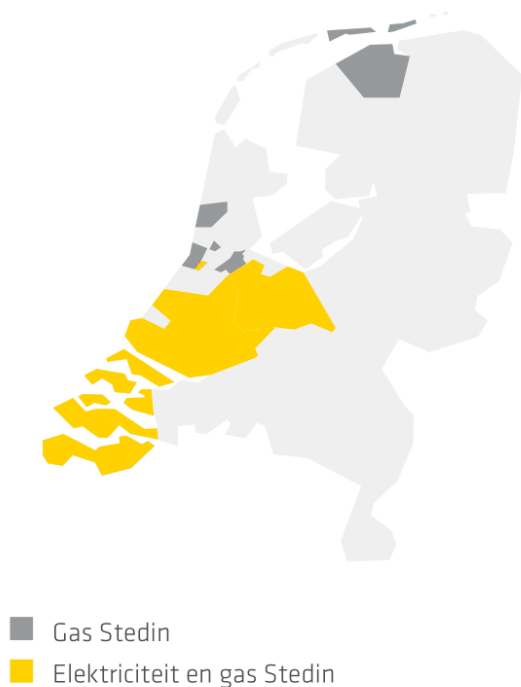
Als netbeheerders zetten we ons ervoor in om de investeringsplannen steeds concreter en transparanter te maken voor stakeholders en toezichthouders. Daarbij verkennen wij hoe we de IP's kunnen doorontwikkelen. Samenwerking met stakeholders, standaardisatie, transparantie en leesbaarheid zijn thema's die hierbij een belangrijke rol spelen.



2. Profiel en strategie

2.1. Profiel

Stedin beheert en onderhoudt de energienetten in een groot deel van de Randstad, Utrecht en Zeeland. Ons verzorgingsgebied omvat drie van de vier grootste steden van Nederland, de Rotterdamse en Zeeuwse havens en grote industrie en glastuinbouw. Ook hoort een deel van Noord-Holland en Friesland bij ons verzorgingsgebied. We zorgen ervoor dat ruim 2,4 miljoen huishoudens en zakelijke klanten over energie beschikken om te wonen, werken en ondernemen (2,4 miljoen klanten met een elektriciteitsaansluiting en meer dan 2 miljoen klanten met een gasaansluiting).



Figuur 2.1 Werkgebied Stedin elektriciteit en gas

2.2. Feiten en cijfers

We beheren een omvangrijke hoeveelheid aan kabels, leidingen, stations en tal van andere componenten om elektriciteit en gas op een veilige en betrouwbare manier te transporteren en distribueren. Onderstaande overzichten tonen de omvang van onze totale portefeuille aan de hand van een aantal cijfers.

| Hoogspanning | Aantal | Middenspanning | Aantal | Laagspanning | Aantal |
|---------------|-----------|----------------|------------|---------------|------------|
| Kabels | 1137,6 km | Kabels | 22573,5 km | Kabels | 33782,3 km |
| Lijnen | 135,3 km | Stations | 638 | LS-kasten | 19.154 |
| Stations | 104 | Ruimten | 27.324 | Aansluitingen | 2.512.063 |
| Aansluitingen | 30 | Aansluitingen | 7.882 | | |

Tabel 2.2.1 Assetgroepen en kengetallen elektriciteitsnet Stedin status 31-12-2024 (bron: Codata)

| Leidingen en aansluitingen | Aantal | Stations | Aantal | Overig | Aantal |
|----------------------------|------------|-----------------------|--------|-----------|-----------|
| HD-hoofdleidingen | 4757,2 km | Overslagstations | 192 | KV-meters | 2.071.599 |
| HD-aansluitingen | 2.314 | Districtregelstations | 2.906 | | |
| Distributieleidingen | 23322,1 km | HD huisaansluitsets | 5.991 | | |
| LD-aansluitingen | 2.105.941 | Afleverstations | 2.056 | | |

Tabel 2.2.2 Assetgroepen en kengetallen gasnet Stedin status 31-12-2024 (bron: Codata)

2.3. Missie, visie en strategie

We werken aan het energiesysteem van de toekomst. Een systeem gebaseerd op duurzaam opgewekte energie, waarin het verbruik is afgestemd op het ritme van de natuur. Deze nieuwe energiebalans maakt ons minder afhankelijk en houdt ons land aantrekkelijk om in te wonen en te ondernemen.

Met onze strategie werken we aan een betrouwbaar en toekomstbestendig net. De kern van onze strategie is om onze netcapaciteit uit te breiden, terwijl we de netkwaliteit hoog houden. Dat doen we door sneller te bouwen, de netten beter te benutten en ze betrouwbaar te blijven beheren. En dat zo duurzaam mogelijk. Zo maken we samen werk van een leefwereld vol nieuwe energie.

We zorgen voor netcapaciteit

- **Bouwen:** We leggen nog meer kabels en leidingen aan en bouwen extra stations. Zo kunnen we al onze klanten aansluiten op ons energienet.
- **Benutten:** Alleen bouwen is niet genoeg. We moeten het huidige net nog beter benutten door vraag en aanbod van energie goed op elkaar af te stemmen en de beschikbare netcapaciteit zo slim mogelijk in te zetten. Zo raakt het net minder snel vol.

We zorgen voor netkwaliteit

- **Beheren:** Een betrouwbare en veilige energievoorziening staat voorop. We willen daarom onze prestaties hoog houden. Dat doen we onder andere door de kwaliteit van ons energienet te borgen.

In de uitvoering van onze strategie kunnen we alleen succesvol zijn als we de juiste randvoorwaarden scheppen. Zo hebben we voldoende vakbekwame mensen nodig om het werk uit te voeren, moet onze infrastructuur beveiligd zijn en moeten we financieel gezond blijven.

Onderstaande figuur vat onze missie, visie en strategie compact samen.



Figuur 2.3 Missie, visie en strategie Stedin Groep

2.4. Bedrijfswaarden

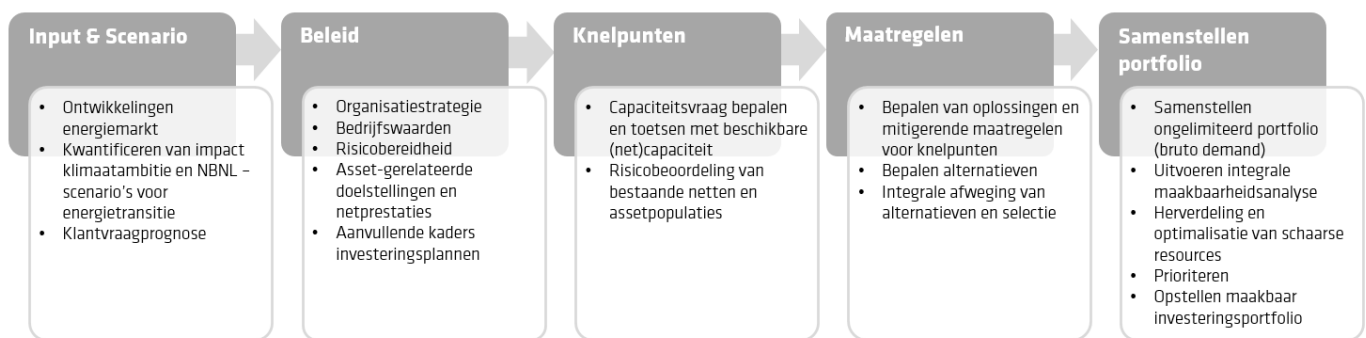
Ons bedrijfswaardenmodel vormt de basis voor alle risicoanalyses en investeringsbeslissingen aangaande onze bedrijfsmiddelen. Hierbij zoeken we naar een balans tussen de volgende bedrijfswaarden:

1. **Veiligheid:** de mate waarin ons handelen bijdraagt aan de fysieke veiligheid van onze medewerkers, aannemers, klanten en de openbare ruimte.
2. **Kwaliteit van dienstverlening:** de mate waarin ons handelen bijdraagt aan de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van onze infrastructuur voor onze klanten.
3. **Financiële prestaties:** de mate waarin de keuzes die we maken de betaalbaarheid van de infrastructuur mogelijk houden.
4. **Wet- en regelgeving:** de mate waarin we wet- en regelgeving naleven die relevant is voor ons bedrijf.
5. **Klant en imago:** de mate waarin ons handelen invloed heeft op de tevredenheid van onze klanten en op ons imago bij stakeholders.
6. **Duurzaamheid:** de mate waarin onze bedrijfsvoering het milieu belast door directe emissie van broeikasgassen.



3. Methodiek

In dit hoofdstuk beschrijven wij de methodiek waarmee we tot onze investeringen komen. In principe passen we dezelfde methode toe voor de verschillende soorten investeringen; er zitten wel verschillen in bijvoorbeeld het toegepaste beleid en de complexiteit van bepaalde processtappen. De methodiek bestaat uit grofweg 5 stappen die logischerwijs op elkaar volgen, waarmee we tot een actueel, geprioriteerd, ambitieus én maakbaar investeringsportfolio komen. Elke stap beschrijven we in een korte alinea.



Figuur 3 Schematische weergave van de stappen die Stedin doorloopt om tot een investeringsplan te komen

3.1. Klantvraag en scenario's voor energietransitie

We hebben de meest recente scenario's gebruikt voor het IP2026. Deze zijn een doorontwikkeling van de scenario's die we hebben gebruikt voor het IP2024. Daarbij hebben we een uitgebreide update uitgevoerd op basis van de meest recente klantvraag, inzichten op het vlak van energie- en klimaatbeleid en verder geconcretiseerde sectorale plannen.

De scenario's voor het IP zijn nadrukkelijk geen blauwdrukken waaruit we moeten kiezen. Het zijn mogelijke transitiepaden. In de praktijk ontvouwt de energietransitie zich hoogstwaarschijnlijk op een manier die ergens tussen deze scenario's in ligt. Ondanks de zorg en aandacht waarmee we de scenario's hebben opgesteld, moeten we ze geregeld bijstellen vanwege grote maatschappelijke en/of economische ontwikkelingen. Hierdoor kan uiteindelijk een deel van de investeringsplannen onvoldoende of overbodig blijken. Uiteraard nemen we de ontwikkelingen mee in de aanpassingen van de scenario's voor een volgend IP. Dit wil niet zeggen dat we er tussentijds niets mee doen. Integendeel, we monitoren relevante ontwikkelingen en de impact daarvan verwerken we periodiek in nieuwe, tussentijdse vraagprognoses.

In hoofdstuk 5 staat een uitgebreide toelichting op de totstandkoming van de scenario's voor het IP2026. Deze scenario's vormen ook de basis voor ons Strategisch Investeringsplan 2026.¹

3.2. Het bepalen van bedrijfsdoelstellingen

Onze strategie vormt de basis voor onze ambities en doelstellingen op het gebied van netprestaties. In onze strategie gaan we uit van de huidige situatie, waaronder de toestand van onze huidige assets, en die koppelen we aan een gewenst toekomstbeeld met een realistisch groeipad. De prestaties van onze energienetten zijn het resultaat van een samenspel tussen onze bedrijfsmiddelen, ook wel 'assets' genoemd, en de bedrijfsvoering. Naast de toestand van de huidige assets zijn de maximale uitvoeringscapaciteit en -snelheid (met name: uitbreiding, vervanging, onderhoud en bedrijfsvoering) belangrijke

¹ Het Strategisch Investeringsplan (SIP) van Stedin is een intern document dat de basis vormt voor het IP en bevat naast CAPEX ook OPEX.

aspecten van de huidige situatie. In een gewenst toekomstbeeld behalen wij netprestaties die voldoen aan alle wetgevende verplichtingen. Bij sommige onderwerpen is een groeipad nodig om van de huidige naar een gewenste situatie te komen. Vaak duurt het namelijk jaren om nieuwe technologie of assets in te faseren en de oude volledig uit te faseren.

Sinds 2025 verzamelen we alle asset-gerelateerde doelstellingen die bijdragen aan het behalen van de gewenste netprestaties in het SAMP¹. In dit plan vertalen we organisatiedoelstellingen naar asset-gerelateerde doelstellingen. Het SAMP vormt vervolgens, samen met aanvullende asset-gerelateerde beleidskeuzes, de beleidsmatige basis voor de investeringsplannen.

3.3. Het vaststellen van knelpunten

We kunnen knelpunten op het gebied van veiligheid, capaciteit en betrouwbaarheid vaststellen door de combinatie van: de toekomstige (klant)vraag op basis van in hoofdstuk 5 beschreven scenario's, de toestand van de huidige assets, en de gewenste asset-gerelateerde doelstellingen en netprestaties. Deze (toekomstige) knelpunten moeten we tijdig verhelpen, omdat we anders niet de gewenste netprestaties halen. Wij onderscheiden twee soorten knelpunten:

- Capaciteitsknelpunten. Dit zijn distributiestations, waarvan we verwachten dat er een aanzienlijk risico is dat ze overbelast raken. Hierdoor kunnen we niet aan onze wettelijke taak als netbeheerder voldoen: voldoende netcapaciteit voor de gevraagde energietransporten.
- Kwaliteitsknelpunten. Dit zijn assets of netdelen waarvan wij verwachten dat deze een aanzienlijk risico vormen voor veilig en betrouwbaar netbeheer.

In de volgende paragrafen leggen we uit hoe we deze knelpunten vaststellen.

Capaciteitsknelpunten

Op basis van de meest recente scenario's rekenen we de verwachte energiestromen in onze netten door en identificeren we potentiële capaciteitsknelpunten. Hiervoor gebruiken we een intern ontwikkeld, geavanceerd model, genaamd Stedin Energy Transition Impact Assessment Model (SETIAM). De uitkomsten per scenario (zie hoofdstuk 5 voor meer informatie over de scenario's) geven een bandbreedte van mogelijk capaciteitstekort in onze elektriciteits- en gasnetten. Het scenario 'Koersvaste Middenweg' (KM26) gebruiken we als basis voor de knelpuntbepaling voor zowel elektriciteit als voor gas. Voor het bepalen van de toekomstvastheid van een knelpuntoplossing in het elektriciteitsnet gebruiken we 'Eigen Vermogen' (EV26). Voor het bepalen van de toekomstvastheid van een knelpuntoplossing in het gasnet gebruiken we het scenario 'Gezamenlijke Balans' (GB26). Een eerste overschrijding van de maximumcapaciteit van een verbinding of knooppunt zien we als capaciteitsrisico, maar nog niet direct als een knelpunt. We onderzoeken dan de verdere potentiële capaciteitsrisico's en geven er een risicowaardering aan. Dit doen we door modelresultaten te vergelijken met de actueel aanwezige netcapaciteit en met locatie-specifieke netberekeningen. Aan de hand van ons bedrijfswaardenmodel geven wij een risicowaardering per potentieel knelpunt. Hierin wegen we ook de impact op de netprestaties van het netdeel, waaronder netcapaciteit en betrouwbaarheid.

Bij deze risicobeoordeling kijken we naar de kans dat er daadwerkelijk een onderbreking in een station ontstaat, in combinatie met een tekort aan beschikbare (reserve)capaciteit. In het geval van een tekort leidt dit tot uitval van de energievoorziening bij onze klanten. We doen daarbij onderzoek naar de kans van optreden en naar de impact op onze bedrijfswaarden. Dit effect drukken we uit in cijfers: verbruikersminuten, storingsduur, niet-geleverde energie door decentrale opwek en storingscompensatie. Vervolgens vertalen we deze risico's naar risicoprofielen, zodat we kunnen bepalen of en op welk moment deze een onacceptabel niveau bereiken. Wat acceptabel is of niet, wordt voornamelijk bepaald door de mate waarin we bereid zijn om risico te lopen op uitval: onze 'risicobereidheid'. Het moment dat een risicoprofiel de risicobereidheid overschrijdt, bepalen we het uiterste jaartal waarvoor het knelpunt moet zijn opgelost, oftewel de wensdatum. Zo stellen we vast of potentiële capaciteitsrisico's in knooppunten ook daadwerkelijk een bedreiging vormen voor de continuïteit van onze dienstverlening binnen de zichtperiode van het IP. Als dit het geval is, dan merken we deze potentiële risico's aan als capaciteitsknelpunt.

¹ Strategisch Asset Management Plan (SAMP)

Kwaliteitsknelpunten

Kwaliteitsknelpunten stellen we vast aan de hand van ons risicomanagementsysteem (RMS).¹ Complementair hieraan is het Kwaliteitsbeheerssysteem (KBS)² waarmee we werken. Onder kwaliteitsknelpunten verstaan we bedreigingen voor het behalen van gewenste netprestaties op het gebied van betrouwbaarheid, veiligheid en productkwaliteit. Vaak gaat het hierbij om (groepen) netcomponenten die aan het eind van hun verwachte levensduur komen, of om componenten waarvan de fabrikant failliet is verklaard of waarvan de serviceverlening is beëindigd. Dergelijke situaties kunnen ervoor zorgen dat er meer stringen komen, of dat het vervangen en onderhouden moeilijker of onmogelijk wordt. Hiervoor moeten we dus tijdig een passende oplossing vinden.

Kwaliteitsknelpunten bestaan uit één of meerdere kwaliteitsrisico's waarvoor beheersmaatregelen vereist zijn. Onze assets beoordelen we op hun huidige toestand, waarbij we kijken of ze voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen, waaronder de kans op uitval. Uit deze toestandsbeoordeling komen potentiële kwaliteitsrisico's naar voren die nader onderzoek vragen. Daarnaast kunnen er risico's aan het licht komen door een storing, een incident of tijdens onderhoudswerkzaamheden. Ook 'ontstaan' er nieuwe risico's door veranderingen in de wet- en regelgeving. Potentiële kwaliteitsrisico's registreren, beoordelen en waarderen we op basis van ons bedrijfswaardenmodel (zie bijlage 10.2). Vervolgens groeperen we de potentiële kwaliteitsrisico's in zogenoemde risicoclusters. Dit zijn risico's op het niveau van een bedrijfsmiddelencategorie (bijvoorbeeld middenspanningsverbindingen of gasdistrictstations), of van een externe bedreiging (zoals graafschade of een natuurramp). Elk afzonderlijk kwaliteitsrisico koppelen we aan ten minste één risicocluster. Dit draagt daarmee bij aan het risiconiveau van dit cluster. Het clusteren van risico's zorgt voor een integraal en overzichtelijk risicobeeld. Hierdoor ontstaan totaaloverzichten van risico's in onze elektriciteits- en gasnetten. Risicoclusters evalueren we periodiek door ze opnieuw te 'waarderen'. Door de risiconiveaus te volgen in de tijd kunnen we de effectiviteit van maatregelen monitoren en waar nodig extra beheersmaatregelen nemen.

3.4. Bepalen van maatregelen om knelpunten op te lossen

Voor de geïdentificeerde knelpunten stellen we doelmatige maatregelen op. Deze maatregelen leiden tot werkzaamheden met bijbehorende investeringen voor meerdere jaren. Periodiek actualiseren we dit portfolio op basis van een voortschrijdende prognose; voor het IP is dit eens in de twee jaar. De manier waarop we maatregelen bepalen, verschilt voor capaciteits- en kwaliteitsinvesteringen. We voegen werkzaamheden waar mogelijk samen, of schrappen zelfs dubbelingen. Een klassiek voorbeeld is het vervangen van verouderde assets tijdens uitbreidingswerkzaamheden, waardoor de 'straat maar één keer open hoeft'.

Maatregelen voor capaciteitsknelpunten

Op basis van de knelpuntenanalyse selecteren we de knelpunten die zich hoogstwaarschijnlijk in de komende 20 jaar voordoen. Voor alle knelpunten werken we passende oplossingen en bijbehorende investeringen uit onder leiding van onze netarchitecten. Het gaat meestal om uitbreidings- of verzwarringsprojecten voor de LS-, MS- en HS-netten. Dit zijn vaak omvangrijke projecten die meerdere jaren in beslag nemen en grote investeringen vergen.

Maatregelen voor kwaliteitsknelpunten

Na het vaststellen van de kwaliteitsknelpunten onderzoeken we of we de bijbehorende risico's op een doelmatige wijze kunnen wegnemen of verminderen. Hierbij houden we ook rekening met ons geldende beleid, waaronder de risicobereidheid per assetcluster. Dit resulteert in diverse werkpakketten voor (preventief) onderhoud en vervanging.

Onze investeringen worden voor de meeste assetclusters in grote mate beïnvloed door het gekozen beleid en de uitgangspunten. Daarin is het voor ons als netbeheerder noodzakelijk om in kaart te brengen wat de impact is van een bepaald beleid, omdat we daarmee beter onze uitgangspunten kunnen (her)bepalen. Een 'run-to-fail' beleid, bijvoorbeeld, leidt tot investeringen waarvoor de timing en frequentie van geplande werkzaamheden sterk verschillen van een 'CAIDI-constant'

¹ RMS richt zich op het identificeren, beoordelen en beheersen van risico's die de doelstellingen van de organisatie kunnen beïnvloeden.

² KBS richt zich op het waarborgen van de kwaliteit van producten en diensten door gestandaardiseerde processen en procedures.

beleid.¹ Grofweg zijn er drie aspecten die van belang zijn: doelmatigheid (“zijn de kosten te rechtvaardigen?”), netprestaties (“blijft het net veilig en betrouwbaar?”) en uitvoerbaarheid (“is het werkpakket op korte termijn haalbaar en uitvoerbaar?”).

3.5. Samenstellen van ongelimiteerde investeringsportfolio

De maatregelen voor het oplossen van knelpunten vatten we samen in het ongelimiteerde investeringsportfolio. De maatregelen bestaan doorgaans uit de aanschaf en aanleg van nieuwe assets (CAPEX) en operationele werkzaamheden (OPEX). Zo ontstaat er een portfolio van benodigde investeringen door de tijd heen. De term ‘ongelimiteerd’ betekent dat er aanvankelijk geen rekening is gehouden met de maakbaarheid van maatregelen. Waar mogelijk zetten we aan de voorkant andere maatregelen in om de investeringen te minimaliseren (bijvoorbeeld door naar oplossingen te kijken om het bestaande net nog slimmer te benutten).

Er zijn diverse manieren om deze investeringen te groeperen en vervolgens erover te rapporteren. In het IP doen we dat in lijn met de sectorbrede afspraken, namelijk op basis van de aanleiding (kwaliteitsknelpunten en capaciteitsknelpunten) en voor de periode van de komende 10 kalenderjaren (2026-2035).

3.6. Samenstellen van het maakbare investeringsportfolio

Sinds 2023 is het ongelimiteerde investeringsportfolio groter dan dat we realistisch gezien kunnen uitvoeren op de korte termijn. Met andere woorden, we krijgen niet alle benodigde werkzaamheden op tijd uitgevoerd om knelpunten te voorkomen. Er is dus sprake van een maakbaarheidsgat. Hoewel we er als organisatie alles aan doen om effectiever te werken, op te schalen en meer werk uit te besteden, moeten we een deel van de geplande werkzaamheden uitstellen.

Dit maakt prioriteren noodzakelijk. We maken keuzes aan de hand van onze prioriteringssysteematiek, die we in hoofdstuk 4 verder toelichten. Het resultaat van deze keuzes is het 'maakbare investeringsportfolio'.

¹ CAIDI (Customer Average Interruption Duration Index) staat voor de gemiddelde onderbrekingsduur van energielevering.



4. Prioritering en maakbaarheid

4.1. Prioriteringssystematiek

Ondanks onze inspanningen lukt het op dit moment nog niet om volledig te voldoen aan de vraag naar klantaansluitingen, capaciteitsuitbreidingen en kwaliteitsinvesteringen volledig. Dit komt niet alleen door een gebrek aan voldoende (technisch) personeel, maar ook door externe factoren zoals ruimtelijke beperkingen, langdurige vergunningstrajecten en afhankelijkheden van het bovenliggende hoogspanningsnet. Met andere woorden, de omvang van de vraag (het ongelimiteerde investeringsportfolio) is groter dan het aanbod (de beschikbare uitvoeringscapaciteit). Dit verschil noemen we het maakbaarheidsgat. Hierover meer in paragraaf 4.3.

Wanneer niet alle benodigde investeringen realiseerbaar zijn, moeten we onderbouwde keuzes maken welke werkzaamheden we eerst uitvoeren en welke daarna. We prioriteren risicogebaseerd, aan de hand van de bedrijfswaarden die gerelateerd zijn aan onze wettelijke taken als netbeheerder. Zo is een objectieve prioriteringsmethodiek opgesteld.

In deze methodiek staan de volgende vragen centraal: wat is de kans dat een onderbreking in een station daadwerkelijk leidt tot een onderbreking van de energievoorziening bij onze klanten en wat is het effect daarvan? Dit effect kwantificeren we naar verwachte waarden zoals verbruikersminuten, storingsduur, niet geleverde energie door decentrale opwek en storingscompensatie. Vervolgens kwantificeren we dit risico en wordt de risicoscore per knelpunt per jaar bepaald. Met andere woorden: we kwantificeren het risico door te bepalen hoe groot de kans is dat de leveringszekerheid in dat gebied in gevaar komt en wat daarvan de gevolgen (effecten) zijn voor bestaande en nieuwe klanten. Volgens deze methodiek bepalen we voor de verschillende type investeringen in onze transport- en distributienetten het uiterste oplevermoment en de prioriteit. In 4.2 leggen we dit nader uit.

Naast onze risicowaardering en interne bedrijfswaarden wegen we ook maatschappelijke belangen mee in de prioritering. Het gaat hierbij om belangen die zijn vastgesteld door overheden via het provinciaal en nationaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK).

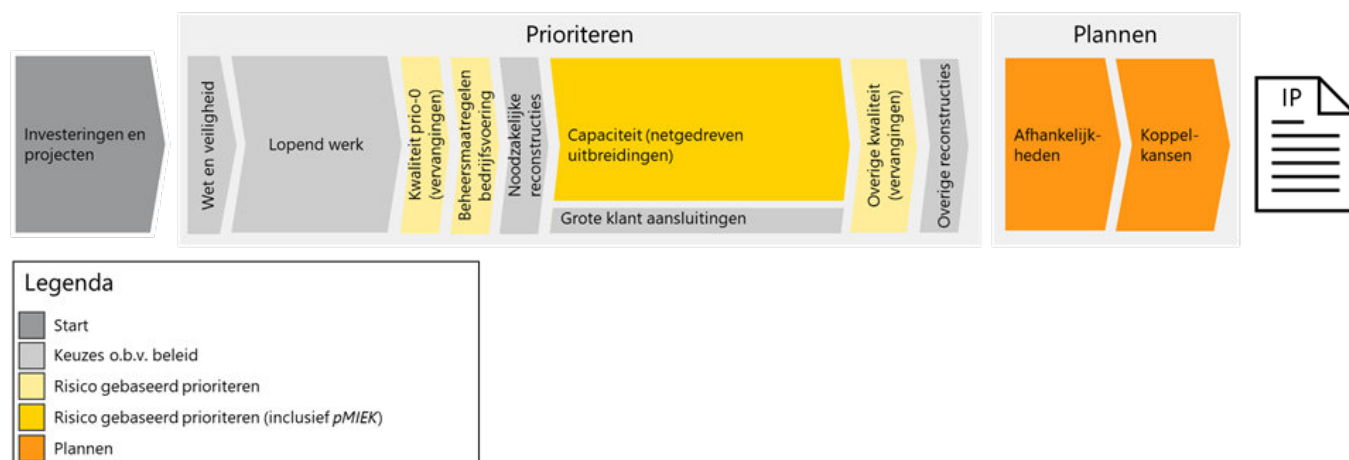
Van prioriteren naar plannen

Wanneer de prioritering van investeringen is vastgesteld, plannen we de bijbehorende projecten in. In de planning houden we rekening met uiteenlopende factoren die ertoe kunnen leiden dat de daadwerkelijke uitvoeringsvolgorde van projecten afwijkt van de eerdere prioritering. Zo kunnen vergunningsprocedures langer duren dan verwacht, of is er sprake van afhankelijkheid van derde partijen, zoals de beheerder van het bovenliggende hoogspanningsnet TenneT. In dat soort gevallen stellen we een project uit, zodat we de beschikbare arbeidscapaciteit kunnen inzetten bij projecten die op dat moment wel uitvoerbaar zijn.

Daarnaast sturen we tijdens het plannen van projecten actief op het combineren van werkzaamheden. Wanneer bijvoorbeeld meerdere investeringen op dezelfde locatie plaatsvinden, of wanneer projecten gebruikmaken van vergelijkbare middelen of arbeidscapaciteit, kan het efficiënt zijn om deze gelijktijdig uit te voeren. Dergelijke 'koppelkansen' dragen bij aan een effectiever gebruik van onze middelen. Dit kan ertoe leiden dat we projecten met een lage prioriteit eerder uitvoeren dan een project met een hogere prioriteit. Koppelkansen pakken we dus alleen als het voordelen oplevert ten gunste van de maakbaarheid, het beperken van overlast en/of het verkrijgen van vergunningen.

4.2. Prioriteren

4.2.1. Prioritering van transportnetinvesteringen



Figuur 4.2.1 Prioritering en planning van transportnetinvesteringen

Voor investeringen op transportnetniveau hanteren we een vast, risicogebaseerd prioriteringskader dat richting geeft aan de volgorde van uitvoering van verschillende typen werkzaamheden (zie figuur 4.2.1). Binnen dit kader krijgen de fysieke veiligheid en wet- en regelgeving in de buitenruimte altijd de hoogste prioriteit (wet en veiligheid). Dit betreft werkzaamheden die gericht zijn op het voorkomen van acute risico's voor mens en omgeving, en waar uitstel niet mogelijk is. Daarna rondt we projecten af die al in uitvoering zijn (lopend werk), onafhankelijk van het type investering. Dit voorkomt inefficiënties, herplanningen of onnodige kosten. Vervolgens richten we ons op nieuwe werkzaamheden. Binnen het nieuwe werk prioriteren we capaciteitsinvesteringen (netgedreven uitbreidingen) in principe. Deze projecten zijn essentieel om de transportcapaciteit van het net te vergroten, en het aanleggen en verzwaren van (nieuwe) klantaansluitingen mogelijk te maken. Er zijn drie concrete uitzonderingen op deze prioriteringsregel, die onder specifieke voorwaarden voorrang krijgen boven uitbreidingsinvesteringen:

1. **Kwaliteit met prioriteit 0 (vervangingen)**

De eerste uitzondering betreft kwaliteit (vervangingsinvesteringen) die zijn aangemerkt als 'prioriteit 0'. Dit zijn projecten die we niet kunnen uitstellen vanwege een indirecte impact op de veiligheid of vanwege potentieel grote maatschappelijke gevolgen, bijvoorbeeld bij risico's op langdurige netuitval.

2. **Beheersmaatregelen vanuit bedrijfsvoering**

De tweede uitzondering betreft maatregelen die voortkomen uit de dagelijkse bedrijfsvoering van het net. Dit zijn bijvoorbeeld werkzaamheden die bijdragen aan het stabiel houden van het elektriciteitsnet, het vergroten van inzichten in de netconditie door het aanbrengen van sensoren of het snel verhelpen van technische verstoringen. Door deze activiteiten structureel mee te nemen in de prioritering, neemt de voorspelbaarheid van ons werkpakket toe en ontstaat er meer balans tussen gepland en incidenteel werk. Het actief prioriteren van bedrijfsvoeringsmaatregelen zorgt ervoor dat we beter in staat zijn om de stabiliteit van het net te bewaken, zeker in regio's waar de belasting op het net sterk fluctueert. Het maakt het bovendien mogelijk dat we urgent werk niet langer ad hoc inplannen, maar tijdig afstemmen binnen de bestaande arbeidscapaciteit.

3. **Noodzakelijke reconstructies**

De derde uitzondering betreft noodzakelijke reconstructies. Dit zijn werkzaamheden die voortkomen uit verzoeken van derden, zoals gemeenten of provincies, waarbij wij onze netinfrastructuur moeten aanpassen of verplaatsen om ruimte te maken voor publieke projecten. Denk hierbij aan het omleggen van kabels voor grootschalige gebiedsontwikkelingen. Binnen

Stedin hanteren we een ontmoedigingsbeleid voor reconstructies. Alleen reconstructies die noodzakelijk zijn, krijgen voorrang boven reguliere uitbreidings- en vervangingsinvesteringen.

Na het prioriteren van veiligheid, lopende projecten en de drie bovengenoemde uitzonderingen richten we ons, zoals eerder vermeld, op capaciteit (netgedreven uitbreidingen). Parallel hieraan prioriteren we grote klantaanvragen (groter dan 1,75MVA), de zogenoemde 'Large Connections'. We kijken hierbij eerst of we grote klanten kunnen aansluiten op basis van de resterende lokale netcapaciteit. Zolang hier ruimte voor is en er geen netcongestie is afgeroepen, streven we ernaar om deze aansluitingen zo snel mogelijk te realiseren. Dit is op basis van *first come, first served*. Wanneer een klant zich bevindt in een gebied waar wel netcongestie bestaat, is dit anders. We kiezen er dan voor om eerst de risico's rondom netcongestie terug te brengen en het energienet uit te breiden, voordat we nieuwe aansluitingen realiseren. Klanten in congestiegebieden komen voor het gevraagde transportvermogen op de wachtlijst. De gevraagde aansluiting sluiten we *just in time* aan, waarbij we de aansluiting uiterlijk drie maanden na het geplande einde van de congestie opleveren.

Werkzaamheden met een lagere prioriteit dan grote klantaanvragen en capaciteitsuitbreidingen vallen op dit moment buiten onze maakbaarheid. Dit betekent dat we deze uitstellen.

4.2.2. Prioritering binnen capaciteit (netgedreven uitbreidingen)

Binnen het capaciteitswerkpakket brengen we een aanvullende prioritering aan op investeringsniveau. Dit omdat dit werkpakket niet geheel maakbaar is. Hierbij kijken we zowel naar de urgentie van de gevraagde netuitbreiding als naar de risico's die ontstaan wanneer we deze uitstellen.

Voor elk capaciteitsknelpunt in dit werkpakket leggen we vast vanaf welk jaar uitstel leidt tot risico op een netonderbreking. Hierbij kennen we zes risiconiveaus: verwaarloosbaar, laag, middelmatig, hoog, zeer hoog en extra hoog. Het uitgangspunt is dat we investeringen uitvoeren vóórdat het knelpunt een risiconiveau bereikt dat de risicobereidheid van het betreffende netvlak (transportnet of distributienet) overschrijdt. Daarom krijgt elke investering een wensdatum: de uiterste datum waarop het risicoprofiel nog binnen de risicobereidheid past. Het is dus wenselijk dat de investering vóór deze datum operationeel is. Daarnaast krijgt elke investering een IBN-datum: het moment waarop de netarchitect verwacht dat we de investering daadwerkelijk in bedrijf nemen. Ligt de IBN-datum na de wensdatum, dan waarderen we het knelpunt met een risico van minimaal 'laag'.

Het vaststellen van de prioritering verloopt in stappen:

1. Eerst ordenen we investeringen op basis van hun risiconiveau op de IBN-datum, waarbij de hoogste risico's de hoogste prioriteit krijgen.
2. Binnen de investeringen met hetzelfde risiconiveau op de IBN-datum sorteren we op toename van risico waarbij de snelst groeiende risico's prioriteit krijgen.
3. Projecten die hetzelfde risiconiveau op de IBN-datum hebben en ook dezelfde toename van risico kennen, prioriteren we verder op basis van pMIEK-status (zie 4.2.4). pMIEK-investeringen krijgen prioriteit.
4. Tot slot beoordeelt de netarchitect de prioritering. Die kan deze aanpassen wanneer specifieke omstandigheden hierom vragen en gemotiveerd kunnen worden (zie 4.2.1).

Het resultaat is een geordende investeringslijst, waarin de prioriteit van elke investering is vastgelegd op basis van een score. Na stappen 1 tot en met 4 wordt deze score, waar nodig, gecorrigeerd op basis van onderlinge afhankelijkheden tussen investeringen. Binnen één knelpunt kunnen meerdere investeringen vereist zijn om de benodigde capaciteit te realiseren. Wanneer een van deze investeringen wordt uitgevoerd en we het knelpunt daardoor (gedeeltelijk) verlichten, neemt het risico voor de overige investeringen op datzelfde knelpunt af. Hierdoor worden deze minder urgent en verschuiven ze naar een lagere positie op de investeringslijst.

Aanvullend corrigeren we de prioritering op basis van externe afhankelijkheden. Sommige investeringen kunnen we bijvoorbeeld pas uitvoeren nadat andere partijen hun werkzaamheden hebben afgerond. Wanneer deze werkzaamheden vertraging oplopen, verschuift ook de geplande inbedrijfnamedatum (IBN-datum) van onze betreffende investering. Ze krijgen daardoor de behorende (meestal hogere) risicowaardering en prioriteit. De uitkomst van deze prioritering is voor capaciteit vastgelegd in bijlage 10.7.

4.2.3. Prioritering van distributienetinvesteringen

Ook binnen het werkpakket van distributienetinvesteringen is de beschikbare capaciteit ontoereikend om alle werkzaamheden tijdig uit te voeren. Daarom hebben we ook hier een gestructureerd en risicogebaseerd prioriteringskader ontwikkeld, om zo de uitvoering van de meest urgente projecten te verzekeren. Dit kader volgt in grote lijnen dezelfde principes als het kader van transportnet, maar kent enkele nuances. Binnen het distributienet krijgen klanten in niet-congestiegebieden prioriteit boven capaciteit (netgedreven uitbreidingen), terwijl we deze werkpakketten binnen het transportnet parallel prioriteren. Hierbij geldt dat we klanten in niet-congestiegebieden binnen reguliere termijnen aansluiten.

Prioritering van individuele klantaansluiting geen onderdeel prioriteringskader

De ACM heeft een maatschappelijk prioriteringskader opgesteld. Dat gaat om het geven van transportcapaciteit aan klanten (een bedrijf, school, kantoorgebouw). Het aansluiten van individuele klanten moet in principe op basis van Europees recht non-discriminatoir gebeuren op volgorde van aanvraag (*first come, first served*). In aanvulling daarop hanteren wij in congestiegebieden de voorrangregels voor het maatschappelijk prioriteren, zoals beschreven in de Netcode. Hierbij krijgen aanvragen voorrang met een vastgesteld maatschappelijk belang of aanvragen die de congestie helpen verminderen. Deze prioritering bepaalt dus de volgorde van de wachtrij, voor als er weer capaciteit beschikbaar komt in het congestiegebied. De regels rondom het maatschappelijk prioriteren heeft ACM ten tijde van de totstandkoming van het IP2026 nog niet aangepast. Het is de bedoeling dat er met ingang van 2026 een definitief kader is voor maatschappelijk prioriteren.

4.2.4. pMIEK 1.0

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei heeft een prioriteringskader opgesteld om binnen investeringsplannen meer rekening te houden met het maatschappelijk belang van uitbreidingsinvesteringen. Centraal hierin staat het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), waarin het Rijk, provincies, gemeenten en netbeheerders gezamenlijk de belangrijkste uitbreidingsprojecten voor de energie-infrastructuur vastleggen. De provinciale uitwerking hiervan is het pMIEK. Hierin bepalen provincies, samen met betrokken partijen, zoals netbeheerders, welke projecten binnen hun gebied de hoogste maatschappelijke prioriteit hebben. Een project krijgt een pMIEK-status als het cruciaal is voor de energietransitie, zoals grote netuitbreidingen, of als de versterkingen nodig zijn voor de verduurzaming van industrie en woningbouw. Deze status geeft projecten bestuurlijke voorrang en helpt zo ruimtelijke en vergunningstrajecten te versnellen.

Binnen Stedin speelt de pMIEK-status een belangrijke rol in de afweging waar en wanneer we nieuwe infrastructuur met prioriteit realiseren, naast technische en risico-gedreven prioriteiten. Het uitgangspunt is dat investeringen vanwege netveiligheid, betrouwbaarheid en leveringszekerheid de eerste prioriteit hebben. Wanneer verschillende projecten in dezelfde risicocategorie vallen met een gelijke opleverdatum geeft de pMIEK-status de doorslag.

4.2.5. pMIEK 2.0 algemene bevindingen

Alle provincies binnen ons verzorgingsgebied hebben een pMIEK opgesteld. Landelijk verschilt de invulling hiervan sterk per provincie. Sommige provincies richten zich met name op uitbreidingen van bestaande stations, terwijl andere juist de nadruk leggen op nieuwe infrastructuur, zoals nieuwbouw van stations of tracés.

De pMIEK's bevatten zowel concrete projecten die zich in de planuitwerkings- of realisatiefase bevinden als verkenningen waarin de exacte locatie of energievraag nog niet is uitgewerkt. Alleen de projecten die zich in de planuitwerkings- of realisatiefase bevinden, wegen we mee in de prioritering. De doorslag van pMIEK projecten is gelijk aan de methodiek uit pMIEK 1.0. Over de minder ver uitgewerkte projecten blijven we in nauw overleg met provincies, om te zorgen dat deze in toekomstige planrondes voldoende concreet kunnen worden uitgewerkt. Zo kunnen we ze dan alsnog meenemen.

Wij zijn positief over de verbeteringen in het prioriteren van investeringsprojecten ten opzichte van het pMIEK 1.0; in alle provincies is het aantal pMIEK-projecten nu bewust beperkt.

4.2.6. nMIEK

Naast pMIEK-projecten zijn er ook nationale MIEK-projecten. Deze nMIEK-projecten betreffen onder andere projecten ten behoeve van de verduurzaming van de grote industrieclusters, zoals de Rotterdamse haven en de Zeeuwse industrieclusters rondom Vlissingen en Terneuzen. Iedere twee jaar wordt er voor deze clusters een CES (Cluster Energie Strategie) opgesteld, waarin infrastructuurprojecten worden voorgedragen voor de nMIEK-status. Tot 2024 werd de nMIEK-status alleen toegekend aan projecten van landelijke netbeheerders.

In het eindrapport CES 3.0 voor het industriecluster Rotterdam-Moerdijk (september 2024) is geadviseerd om in het nMIEK-project “verzwaring elektriciteitsnet Rotterdam” ook projecten van Stedin op te nemen. Belangrijkste reden is dat alleen het opnemen van TenneT- en Gasunieprojecten onvoldoende is om de verduurzaming van de industrie in het gebied volledig te faciliteren. Dit voorstel is in eerste instantie niet door de stuurgroep MIEK overgenomen (april 2025), waarna Stedin een voorstel heeft gedaan alsnog de voorgestelde Stedin-projecten de nMIEK-status te geven. Eind september 2025 is dit voorstel door de stuurgroep MIEK overgenomen.

Vanwege de timing van de uiteindelijke beslissing hebben we de nMIEK-status van deze projecten niet meegenomen in de prioritering van dit IP-proces.

4.3. Maakbaarheid van het werkpakket

Het prioriteren van investeringen zegt vooral iets over de volgorde waarin we projecten uitvoeren. De prioritering beantwoordt nog niet de vraag of er voldoende capaciteit en middelen beschikbaar zijn om het volledige werkpakket daadwerkelijk uit te voeren.

Maakbaarheid gaat over de vertaalslag van strategische prioriteiten naar een werkpakket dat binnen de bestaande mogelijkheden uitvoerbaar is. Daarbij zetten we de totale investeringsvraag af tegen het beschikbare aanbod. Dit aanbod omvat interne en externe arbeidscapaciteit en materialen. Waar relevant gaat het ook om beschikbaarheid van fysieke ruimte, beschikbaarheid van ruimte op het hoogspanningsnet van TenneT. Omdat de totale vraag het beschikbare aanbod overstijgt, is het noodzakelijk om keuzes te maken over welke werkzaamheden we uitvoeren en welke we uitstellen.

Deze afweging vindt plaats via een gestructureerde analyse, waarin we vraag en aanbod systematisch vergelijken en optimaliseren. Daarbij kijken we ook naar onderlinge afhankelijkheden tussen investeringen en naar de verdeling van gedeelde capaciteit. Het resultaat van dit proces is het maakbare investeringsportfolio: een realistisch werkpakket voor de komende jaren, waarin strategische keuzes en praktische uitvoerbaarheid in balans zijn. In het volgende onderdeel ‘*Systematiek voor het bepalen van de maakbaarheid*’ gaan we dieper in op de wijze waarop we onze analyse maken.

4.3.1. Systematiek voor het bepalen van de maakbaarheid

Het bepalen van de maakbaarheid van het ongelimiteerde investeringsportfolio verloopt in verschillende stappen. Samen zorgen die voor een realistische vertaling van strategische keuzes naar een uitvoerbaar en maakbaar werkpakket.

Stap 1: Vaststellen van de maakbaarheid per spanningsniveau

De verwachte investeringsbehoefte toetsen we per type investering en spanningsniveau aan het actuele aanbod. Door deze vergelijking maken we zichtbaar welk deel van het werkpakket binnen de huidige uitvoeringsmogelijkheden past en waar tekorten ontstaan. Bijvoorbeeld door beperkte beschikbaarheid van gespecialiseerd personeel. De uitkomsten per spanningsniveau en type werkzaamheden brengen we samen in een overzicht. Dit overzicht laat zien welk deel van het totale werkpakket maakbaar is en welk deel niet. Waar mogelijk laten we dit zien in de vorm van concrete projecten en anders in euro's.

Stap 2: Prioriteren en herverdelen van kritische resources

In deze fase onderzoeken we of we nog effectiever gebruik kunnen maken van kritische resources door ze uit te wisselen over spanningsniveaus heen. Aan de hand van de inzichten uit stap 1 maken we strategische keuzes om schaarse middelen, zoals gespecialiseerd personeel of specifieke materialen, slim in te zetten. Waar mogelijk en nuttig kiezen we voor een herverdeling van deze schaarse resources, op basis van de in dit hoofdstuk toegelichte prioriteringssystematiek.

Het herverdelen van resources is complex. Zo kan een monteur die LS-werkzaamheden uitvoert bijvoorbeeld niet zomaar aan de slag op de spanningsniveaus MS en HS. Daarnaast is een medewerker die in Zeeland werkt minder makkelijk in te zetten bij werkzaamheden in de regio Utrecht dan een medewerker die daar in de buurt woont. Ook speelt de afweging tussen korte en lange termijn een belangrijke rol bij het maken van keuzes. Als we op korte termijn tekorten verwachten op het LS-spanningsniveau, zouden we de hoeveelheid opleidingsuren van LS-medewerkers kunnen verminderen. Op die manier zijn er op korte termijn meer productieve uren beschikbaar om het werk uit te voeren. Dat heeft wel invloed op de doorontwikkeling en daarmee ook op de doorstroom van LS-medewerkers naar bijvoorbeeld MS- en HS-werk. Er kunnen dan op de lange termijn grotere tekorten ontstaan. Dit proces vraagt om weloverwogen keuzes met oog voor nu en de toekomst.

Het resultaat van dit proces is een set portfolio's per spanningsniveau. Op basis van prioritering en beschikbare capaciteit hebben we vastgelegd welk deel van het werkpakket daadwerkelijk realiseerbaar is.

4.3.2. De consequenties van beperkte maakbaarheid

Uitstel van (planbare) investeringsmaatregelen en werkzaamheden heeft altijd consequenties. Belangrijke voorbeelden: onvoldoende beschikbare netcapaciteit en daardoor congestie, meer storingen en daarmee meer herstelwerkzaamheden, of langere wachttijden voor klanten en minder snel inzicht in netten door vertraagde uitrol van sensoren voor netbesturing. Door onze prioriteringsmethodiek gaat een groter deel van de beschikbare arbeidscapaciteit naar uitbreidingsprojecten toe. Hierdoor is er relatief minder capaciteit beschikbaar voor kwaliteitsvervangingen en regulier assetbeheer.

Op dit moment zetten we stappen om de consequenties van tekorten beter (kwantitatief) in kaart te brengen. Een recent initiatief is erop gericht te begrijpen welke effecten de nadruk op netverzwaring en het uitstellen van kwaliteitsvervangingen en beheer hebben. Zoals een mogelijke toename van storingen of verminderde betrouwbaarheid. Daarbij kijken we wat dit betekent voor toekomstige investeringen: leidt uitstel tot besparingen, of juist tot hogere totale kosten doordat later ingrijpendere maatregelen nodig zijn? Zo willen we voorkomen dat het tijdelijk vrijspelen van capaciteit voor uitbreidingswerk leidt tot grotere problemen en hogere kosten op de langere termijn.

4.3.2.1. Maakbaarheid 2026-2028

Uit de maakbaarheidstoets blijkt dat het ongelimiteerde investeringsportfolio met een werkpakket van in totaal €7,4 miljard in de komende 3 jaar niet volledig maakbaar is. Dit leidt tot een maakbaar investeringsportfolio met een werkpakket van in totaal €5,0 miljard.

In tabel 4.3.2.1 staat voor de komende 3 jaar voor elektriciteit- als gasinvesteringen aangegeven hoe groot het ongelimiteerde werkpakket is voor capaciteit en kwaliteit. Daarnaast staat ook in de tabel weergegeven of de werkpakketten maakbaar zijn. In hoofdstuk 9 staat de maakbaarheid uitgewerkt voor het totale investeringswerkpakket van elektriciteit (dat is inclusief klant en meters).

Het werkpakket capaciteit bestaat onder andere uit het realiseren van netuitbreidingen en klantaansluitingen. De investeringen in capaciteit bespreken we in hoofdstuk 6. Het is gebaseerd op de verwachte klantvraag, in dit geval volgens het scenario Koersvaste Middenweg (zie hoofdstuk 5). In de maakbaarheidstoets nemen wij een inschatting van de groei van onze eigen uitvoeringscapaciteit mee, evenals die van de aannemers. Daarnaast nemen we mogelijke efficiëntieslagen in werkzaamheden mee.

Het werkpakket kwaliteit bestaat onder andere uit vervangingsinvesteringen voor kwaliteits- of veiligheidsknelpunten. Vervangingsinvesteringen zijn nodig voor het vervangen van bestaande netten, aansluitingen en meters. De investeringen gerelateerd aan kwaliteit bespreken we in hoofdstuk 7.

| Werkpakket in miljoenen euro | | | 2026 | 2027 | 2028 |
|------------------------------|-------------------------|---------------|-------|-------|-------|
| Elektriciteit | Capaciteit | Ongelimiteerd | 1.080 | 1.727 | 1.900 |
| | | Maakbaar | 555 | 817 | 1.090 |
| | Kwaliteit | Ongelimiteerd | 254 | 230 | 221 |
| | | Maakbaar | 218 | 189 | 160 |
| Gas | Capaciteit | Ongelimiteerd | 6 | 7 | 8 |
| | | Maakbaar | 6 | 7 | 8 |
| | Kwaliteit | Ongelimiteerd | 202 | 209 | 190 |
| | | Maakbaar | 202 | 209 | 190 |
| Elektriciteit en Gas | Capaciteit en Kwaliteit | Ongelimiteerd | 1.542 | 2.173 | 2.318 |
| | | Maakbaar | 980 | 1.221 | 1.448 |

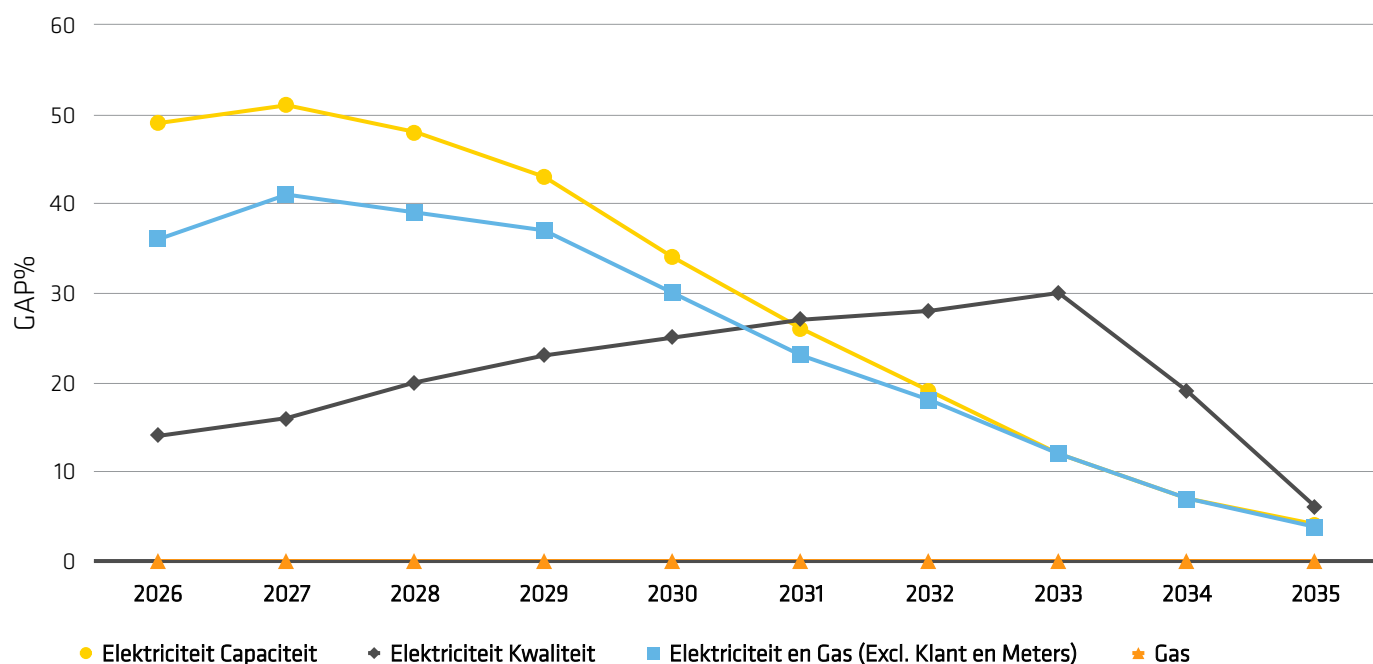
Tabel 4.3.2.1 Maakbaarheid 2026-2028

Tabel 4.3.2.1 toont voor zowel gasvervangingen als -uitbreidingen dat het totale werkpakket van het ongelimiteerde investeringsportefolio te realiseren is. Voor het elektriciteitsnet (zowel capaciteit als kwaliteit ligt dat anders) uit de maakbaarheidstoets blijkt dat maximaal 41% van de gas- en elektriciteitswerkpakketten niet maakbaar is. Dit heeft impact op de reguliere en majeure elektriciteitsinvesteringen omdat gemiddeld voor de aankomende drie jaar 44% van het werk in het elektriciteitsnetwerk niet maakbaar is met een piek in 2027 van 49%.

4.3.2.2. Maakbaarheid tot 2035

We hebben voor de aankomende tien jaar ook globaler gekeken naar de maakbaarheid volgens het scenario Koersvaste Middenweg. De resultaten hiervan staan weergegeven in tabel 4.3.2.2 dit is het werkpakket voor elektriciteit- en gasinvesteringen voor capaciteit en kwaliteit. Dat is exclusief het werkpakket voor elektriciteit en gas ten behoeve van klant en meters.

Het is duidelijk dat de vraag naar netcapaciteit jaarlijks harder blijft groeien dan wij als organisatie kunnen bijbouwen. Dit leidt tot een maakbaarheidsgat: het verschil tussen de snelheid waarmee investeringen gevraagd worden en wat wij daadwerkelijk kunnen realiseren. De onderstaande grafiek laat zien dat we beginnen met inhalen van het maakbaarheidsgat vanaf 2029 volgens de huidige scenario's. Op de y-as staat het percentage van de cumulatieve ongelimiteerde vraag dat niet maakbaar is. Vanaf 2030 gaan we naar verwachting de achterstand inlopen. Zoals in hoofdstuk 4 beschreven is, krijgt een groot deel van het capaciteitswerkpakket voorrang op niet-urgent kwaliteitswerk. Vanaf 2033 kunnen we ook het maakbaarheidsgat voor het minder urgente kwaliteitswerk dichten. Voor elektriciteit (capaciteit- en kwaliteitsinvesteringen) daalt het maakbaarheidsgat in 10 jaar naar 4,5%.



Grafiek 4.3.2.2 Ontwikkeling maakbaarheidsgat werkpakket elektriciteit en gas, scenario KM

De maakbaarheidsproblematiek speelt in Nederland ook bij de andere netbeheerders. De maakbaarheidscijfers die elke netbeheerder in zijn IP publiceert, zijn niet eenvoudig één op één te vergelijken, vanwege verschillende bedrijfseigen uitgangspunten, modellen en systemen.

4.3.2.3. Verbetering maakbaarheid

Onze twee belangrijkste prioriteiten blijven het realiseren van voldoende netcapaciteit (Eerder Beginnen, Sneller Bouwen en Optimaal Benutten) en het hoog houden van de prestaties van het gas- en elektriciteitsnet (Goed Beheren). We zien dat we sneller kunnen starten met bouwen dankzij een verbeterde samenwerking met gemeenten. We bouwen ook efficiënter door hogere product- en proceskwaliteit, en we benutten ons net beter door digitalisering. We doen dit samen met onze omgeving, waarbij we vanaf 2026 regie gaan voeren op de knelpunten in het net.

Het is duidelijk dat de vraag naar netcapaciteit harder blijft groeien dan wij als organisatie kunnen bijbouwen. Dit leidt tot een maakbaarheidsgat: het verschil tussen de snelheid waarmee investeringen nodig zijn en wat wij daadwerkelijk kunnen realiseren. Om dat gat zo klein mogelijk te houden, blijft het essentieel dat we beschikken over voldoende vakbekwame medewerkers. De afgelopen jaren hebben we een succesvolle aanpak ontwikkeld voor het werven en opleiden van nieuwe collega's. Tegelijkertijd zien we dat het vergroten van onze capaciteit alleen niet voldoende is. We zetten daarom in op het slimmer en effectiever inzetten van onze capaciteit met behulp van digitalisering en innovatie. Dit stelt ons in staat om meer werk te verzetten met hetzelfde aantal mensen.

Regie op knelpunten

Knelpunten in het elektriciteitsnet kunnen leiden tot storingen en overbelasting. We pakken knelpunten aan door sneller te bouwen. Daarnaast verzachten we knelpunten via capaciteitsmanagement om zo het bestaande net optimaal te benutten. De uitdaging is dat elk knelpunt een unieke combinatie van lokale klantvraagprognoses, technische staat van de assets en investeringsplanningen kent. Ieder knelpunt is dus anders en vereist daarom een unieke set aan maatregelen om het op te lossen: een mix van bouwen, benutten en beheren. De samenwerking met klanten en stakeholders is hierbij cruciaal. Zo hebben we voor het bouwen van stations grond en medewerking van overheden en grondeigenaren nodig, terwijl we voor het optimaal benutten klanten nodig hebben die hun piekbelasting willen beperken of verschuiven. Vandaar de focus op regie op knelpunten in samenwerking met onze omgeving. We doen dit door de volgende punten op te pakken:

- Sturen op het oplossen en beheersen van knelpunten

- Professionaliseren regionaal stakeholdermanagement
- Transparantie: inzicht voor onze omgeving
- Ontwikkeling prioriteringssystematiek voor allocatie schaarse resources
- Samen versneld ruimte realiseren

Sneller bouwen

De bouwopgave is verdrievoudigd. Dat betekent drie keer zoveel kabels, drie keer zoveel stations, en drie keer zoveel druk op onze organisatie. We groeien niet lineair, maar sprongsgewijs. Dat vraagt om een andere mindset én andere middelen. Want met alleen meer bouwen en meer mensen komen we er niet. De versnelling vraagt om een focus op knelpunten, betere benutting van onze assets en een flexibelere omgang met beschikbare energie. Om dat mogelijk te maken, versnellen we langs drie assen: het opschalen van ons eigen personeel, het vergroten van de capaciteit bij aannemers, en het verhogen van onze productiviteit. Zo kunnen we de snel toenemende klantvraag beter faciliteren en knelpunten en onderbrekingen zo veel mogelijk voorkomen. We doen dit door de volgende punten op te pakken:

- Gericht toevoegen meer vermogen en samenwerken met de aannemerij
- Samenwerking met de aannemerij
- Flow in de keten
- Innovatie als versneller
- Ruimtelijke inpasbaarheid: kleiner en modulair bouwen

Optimaal benutten

Terwijl opwek en verbruik steeds grilliger worden en de piekbelasting toeneemt, is verzwaring niet altijd de oplossing voor het oplossen van een knelpunt in het net. Flexibiliteitsmaatregelen leveren daarbij tot dusver nog onvoldoende op om echt het verschil te maken. We werken daarom per regio samen met klanten en stakeholders aan oplossingen om het net zo efficiënt mogelijk in te zetten. We focussen hierbij op de knelpunten in het net, waarbij netbewuste keuzes in combinatie met flexibele oplossingen cruciaal zijn. Onderdeel van optimaal benutten zijn:

- Regiogericht koppelen van flexpotentie en flexbehoefte
- Op schaal doorrekenen van flexcontracten en netbewust bouwen
- Bieden van handelingsperspectief aan klanten op de wachtlijst
- Analyseren netsituatie op basis van actuele en voorspelde energiestromen
- Realiseren van technische maatregelen voor extra transportcapaciteit
- Inzetten op verdere netdigitalisering
- Beheren van assetdata voor actueel inzicht in onze netten
- Het net optimaal benutten door innovatie



5. Ontwikkeling en scenario's voor IP2026

5.1. Inleiding

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

Deze scenario's voor het IP2026 zijn een doorontwikkeling van de scenario's voor de IP2024, met een uitgebreide update op basis van de meest recente inzichten op het vlak van energie- en klimaatbeleid en verder geconcretiseerde sectorale plannen. Sinds de publicatie van de scenario's voor het IP2024 zijn er belangrijke veranderingen: de publicatie van het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE),¹ toegenomen geopolitieke onzekerheid en wijzigingen in het tempo van verduurzaming. Daarnaast is feedback op de vorige scenario's verwerkt en zijn relevante cijfers geüpdatet op basis van recente markt- en technologiestudies, sectorale energietrajecten, politieke beleidsdocumenten en andere bronnen.

Gedurende het scenariotraject is met een brede groep stakeholders gesproken over de verhaallijnen van de scenario's, de (concept)resultaten en de belangrijkste onzekerheden. Met deze inbreng zijn de scenarioverhaallijnen en transitiepaden aangescherpt.

De uitwerking van de gezamenlijke scenario's onder de vlag van Netbeheer Nederland heeft geleid tot een uitgebreide rapportage, die op 13 mei 2025 is gepubliceerd op de website van Netbeheer Nederland: "Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025".² Het proces om tot scenario's te komen en de gebruikte bronnen, parameters en aannames zijn in dit rapport opgenomen.

5.2. Eisen aan de scenario's

Voor het doel van investeringsplanning moeten de scenario's actueel, relevant en realistisch zijn. Voor de ontwikkeling van dergelijke toekomstscenario's nemen we de relatief zekere ontwikkelingen mee in alle scenario's en de minder zekere ontwikkelingen in minimaal een van de scenario's (voor zover ze relevant, realistisch en voorstelbaar zijn voor de planning van infrastructuurontwikkeling). Voor het tijdsvenster dat we in de scenario's uitwerken, is het van belang om zowel te kijken naar de infrastructuurmaatregelen in IP2026 (tien jaar vooruit), als naar de verdere ontwikkeling van het energiesysteem in de periode daarna. De Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 (de scenariorapportage) beschrijven mogelijke ontwikkelpaden van 2025 tot 2050. De tussenjaren 2030, 2035 en 2040 zijn expliciet uitgewerkt.

De ACM vraagt Stedin om onderstaande informatie wat scenario's betreft. Deze is terug te vinden in de rapportage van de Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025 en in dit IP:

1. Een beschrijving van het proces om tot de scenario's te komen. Uit deze beschrijving moet duidelijk worden hoe samenhang is gecreëerd tussen de scenario's van regionale en landelijke netbeheerders. Zie hoofdstuk 2.1 en hoofdstuk 5 van de scenariorapportage.
2. De tijdshorizon van de scenario's. Zie hoofdstuk 3.1 van de scenariorapportage.

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

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

3. Voor elk van de scenario's een overzicht van de gebruikte parameters. Per scenario wordt duidelijk gemaakt wat de waarden zijn die voor elk van deze parameters zijn gekozen. Zie hoofdstuk 3 en in verder detail hoofdstuk 4 van de scenariorapportage.
4. Per scenario een verwijzing naar de informatiebronnen die gebruikt zijn om de waarden van de bij het vorige punt genoemde parameters te kiezen. Zie hoofdstuk 4 van de scenariorapportage.
5. Een expliciete beschrijving van de wijze waarop de scenario's rekening houden met de Nederlandse klimaatdoelen, zowel op korte als op lange termijn (2050), en zowel op regionaal als op nationaal niveau. Zie hoofdstuk 2.1 van de scenariorapportage en onderstaande toelichting bij de regionalisatie van Stedin wat betreft het gebruik van regionale energiestrategieën en cluster energiestrategieën. Het (provinciaal) Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat wordt gebruikt in de prioritering van de investeringen. Zie hoofdstuk 4.2.4.
6. Een overzicht van de gebruikte bronnen, aannames en/of verdeelsleutels, een beschrijving van de wijze waarop deze verdeelsleutels tot stand zijn gekomen. Zie hoofdstuk 4 van de scenariorapportage. Zie hoofdstuk 2 van de scenariorapportage voor het gebruik van het Nationaal planenergiesysteem (NPE) in de scenario's. Naast het NPE is ook de Klimaat- en energieverkenning (KEV, 2024) van PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) gebruikt bij het opstellen van de scenario's. Beide vormen ook de bronnen voor het Integrale Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK). Het Interdepartementaal Beleidsonderzoek bekostiging elektriciteitsinfrastructuur (IBO) is niet direct als input gebruikt bij het opstellen van de scenario's. Waar beleid of ambities al in lijn lagen met aanbevelingen van dit onderzoek zijn deze opgenomen; waar beleid nog geconcretiseerd moet worden nog niet.
7. Een beschrijving van de wijze waarop deze bronnen, aannames en/of verdeelsleutels leiden tot de regionalisatie van de landelijke scenario's naar het niveau van de netbeheerder. Zie hoofdstuk 4 van de Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025.
8. Een beschrijving van de wijze waarop congestie en de bestaande aanvragen van marktpartijen zijn verwerkt in de regionale scenario's. Zie hoofdstuk 2.1 en hoofdstuk 5.4 van de scenariorapportage en onderstaande toelichting bij onze regionalisatie over de inpassing van bestaande aanvragen van marktpartijen.

5.3. Samenvatting van de scenariorapportage

5.3.1. Totstandkoming van de scenario's

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

- De politieke wind op het wereldtoneel, in de Europese Unie en in Nederland. Internationale verhoudingen staan onder druk, tegelijkertijd verandert de Europese koers en maakt de nationale politiek haar eigen concrete keuzes. Voor de energietransitie moet nog veel beleid gevormd worden. Belangrijke vragen daarbij: welk deel van de overheid heeft de regie en hoe komt de sturing tot stand?
- Economische factoren, zoals energieprijzen, subsidies, belastingheffingen en de handel in (beschikbare) grondstoffen bepalen de economische haalbaarheid van de transitie en het toekomstig verdienvermogen van Nederland.
- De energietransitie is ook een sociale transitie en vraagt om een breed maatschappelijk draagvlak. De mate van gedragsverandering, eerlijke kostenverdeling, en in hoeverre burgers, bedrijven en overheden samen verantwoordelijkheid nemen zijn zeer bepalend voor het succes van de transitie. Bij beperkt draagvlak voor duurzame energieprojecten in Nederland blijft er mogelijk een grotere afhankelijkheid van import.
- Ook technologische ontwikkelingen spelen een cruciale rol: de snelheid en schaalbaarheid van innovaties zoals waterstofelektrolyse, batterijopslag en CO₂-afvang zijn onzeker, net als de toekomstige rol van energieopslag en digitalisering. Voor leveringszekerheid is een nauwkeurige afstemming van vraag en aanbod op internationaal, nationaal en regionaal niveau noodzakelijk, waarbij CO₂-vrij regelbaar vermogen een grote rol speelt.

- Grote onzekerheden rondom klimaat en milieu zijn de mate van het gebruik van fossiele energie en grondstoffen, en de impact op de leefomgeving die wij als samenleving accepteren. Bijvoorbeeld bij de maatschappelijke acceptatie van wind-op-land of opslag van CO₂ onder de grond en het perspectief voor het gebruik van fossiele energie en grondstoffen.
- De mate van consistentie van beleid en regelgeving hebben invloed op de slagingskans van grote transitie en projecten. Daarnaast heeft onzekerheid rondom vergunningverlening invloed op de mate waarin grote projecten doorgang kunnen vinden.

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

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

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

5.3.2. Scenario's en verhaallijnen

Uit deze inventarisatie van trends en onzekerheden is een veelvoud aan mogelijke scenario's opgesteld. Via een cross-impactanalyse is hieraan een score toegekend en zijn deze teruggebracht tot vier scenario's die relevant zijn voor de energie-infrastructuur.

Door de verschillende mogelijke ontwikkelingen op deze thema's te vatten in logisch samenhangende verhalen en ze te kwantificeren, ontstaan de volgende vier scenario's: Koersvaste Middenweg (KM), Eigen Vermogen (EV), Gezamenlijke Balans (GB) en Horizon Aanvoer (HA) (zie figuur 5.3.2).

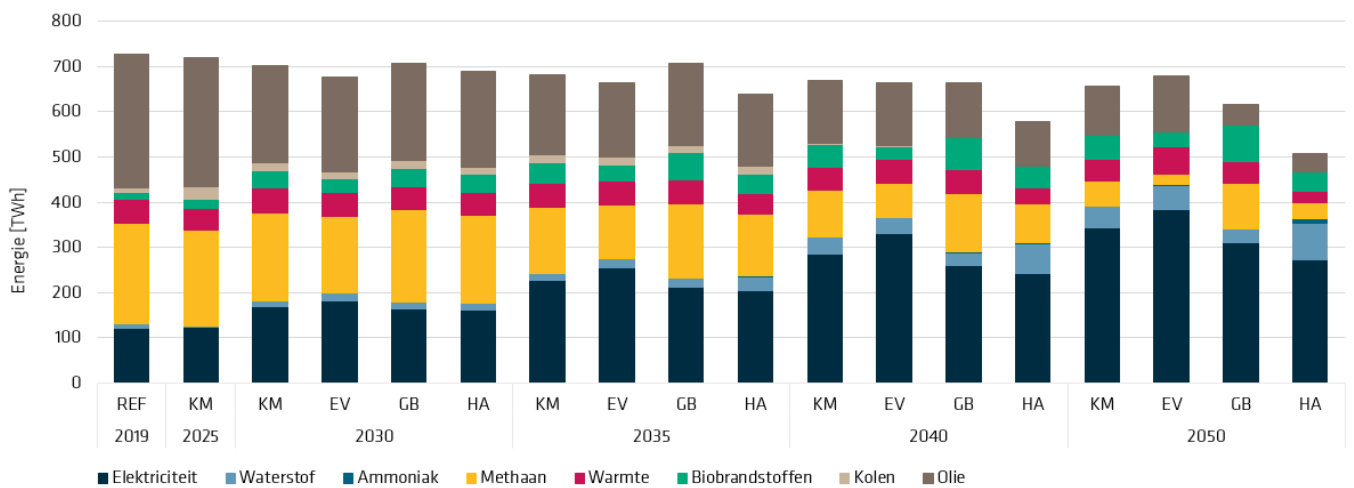


Figuur 5.3.2 De vier scenario's van de Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025

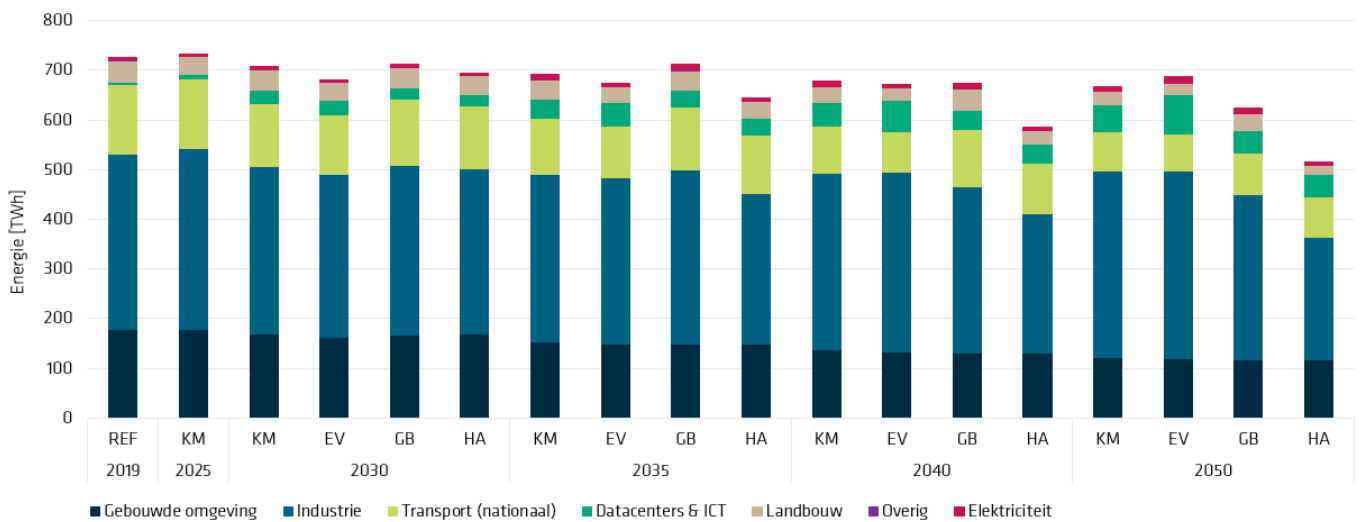
- **Eigen Vermogen (EV)** beschrijft een toekomst waarin Nederland qua politiek, beleid en markt sterk inzet op energie-autonomie en een hoge mate van zelfvoorziening. Het scenario combineert elementen uit de scenario's Nationale Drijfveren uit IP2024 en Nationaal Leiderschap uit I13050-2e editie, aangevuld met kenmerken uit Decentrale Initiatieven uit I13050-2e editie. De opwek van duurzame elektriciteit groeit sterk, met een nadruk op zon- en windenergie. Er wordt maximaal ingezet op flexibiliteit, grootschalige warmtenetten en het gebruik van groene waterstof. Er is sprake van een snelle elektrificatie van de industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving, wat leidt tot een grote impact op de elektriciteitsinfrastructuur.
- **Koersvaste Middenweg (KM)** schetst de verwachte koers van de energietransitie in lijn met de wettelijke klimaatdoelen en op basis van actuele trends, aangevuld met beleidsambities uit onder meer het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), beleidsnota's en provinciale energievisies. Deze bronnen zijn samengebracht tot een consistent scenario, dat voortbouwt op het scenario Klimaatambitie uit IP2024. Het scenario kenmerkt zich door een sterke en snelle elektrificatie van het eindverbruik, waarbij het totale energieverbruik in balans wordt gehouden door aanvullend gebruik van andere energiedragers zoals warmte, methaan en waterstof.
- **Horizon Aanvoer (HA)** bouwt voort op de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Internationale Handel uit I13050-2e editie en gaat uit van een wereld waarin duurzame energie op grote schaal internationaal beschikbaar is. Nederland richt zich sterk op de import van energie en industriële halffabricaten, waardoor de energie-intensieve industrie deels verplaatst naar het buitenland en het finaal energieverbruik in Nederland laag blijft. Door deze importoriëntatie is de eigen productie van duurzame elektriciteit beperkt, en ligt de nadruk op internationale energieketens.
- **Gezamenlijke Balans (GB)** schetst een toekomst waarin samenwerking en afstemming binnen Europa centraal staan, en is mede gebaseerd op de uitgangspunten van de scenario's Internationale Ambitie uit IP2024 en Europese Integratie uit I13050-2e editie. De verduurzaming van vraagsectoren gebeurt via een hybride aanpak, met een belangrijke rol voor zowel elektrificatie als gas. De gasinfrastructuur blijft daarbij van groot belang, mede door de inzet van aardgas, groen gas, biobrandstoffen en blauwe waterstof. Het scenario kent daarnaast een hoge energiedoorvoer naar het buitenland, zodat ook buurlanden kunnen profiteren van de duurzame energie die via Nederlandse import beschikbaar komt.

5.3.3. Kwantitatieve uitwerking van de scenario's

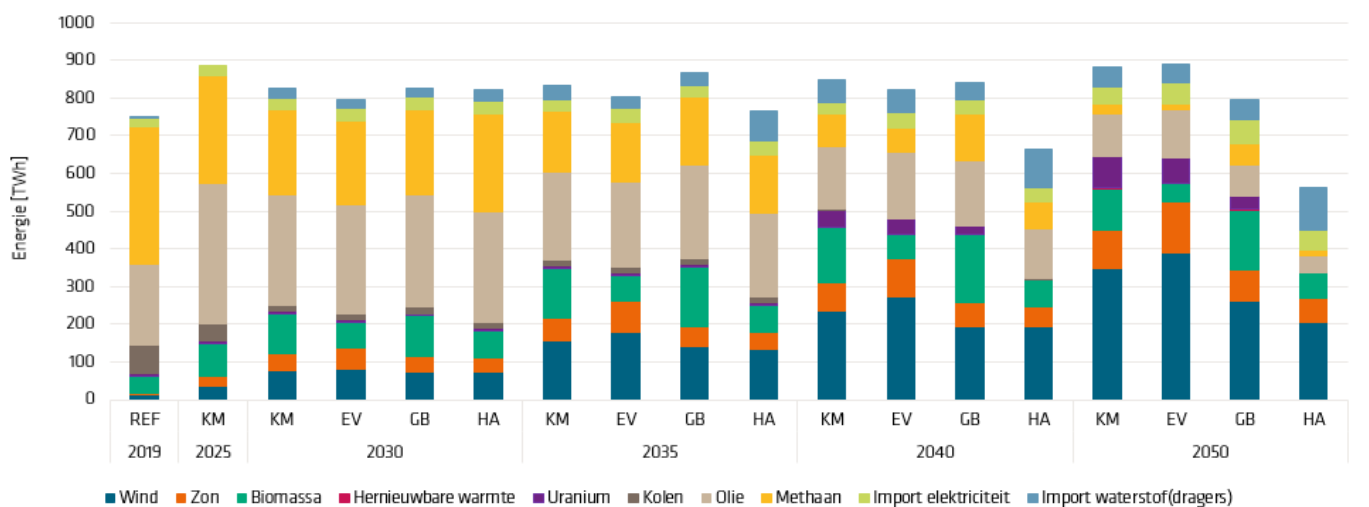
Op basis van de verhaallijnen zijn vervolgens kwantitatieve scenario's uitgewerkt, waaruit zowel de energievraag per energiedrager (figuur 5.3.3.1) en sector (figuur 5.3.3.2) volgen als het energieaanbod (figuur 5.3.3.3). Daarnaast zijn ook opgestelde vermogens invoeding van en flexibiliteit uitgewerkt. Verdere kwantificatie is terug te vinden in het scenariorapport Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025, en in het Energietransitiemodel (ETM).



Figuur 5.3.3.1 Finale energievraag in TWh per energiebron



Figuur 5.3.3.2 Finale energievraag in TWh per sector



Figuur 5.3.3.3 Primair energieaanbod voor binnenlandse vraag (exclusief doorvoer en export)

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

Tabel 5.3.3 Links naar de kwantificering van de scenario's in het Energietransitiemodel, per scenario en steekjaar

5.4. Regionalisatie van de scenario's

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

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

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

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

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

Tabel 5.4.1 Toelichting regionalisatie

De tweede stap is uitgevoerd door Stedin op basis van klant-informatie en regionaliseringsmodellen of datasets. Deze is gevalideerd en bijgesteld op basis van interne gebiedskennis. Zie onderstaande bronnen en bijlage 10.1. In bijlage 10.1 lichten we ook de gebruikte profielen toe.

Voor de **gebouwde omgeving** gebruiken wij de Primos-prognose (ABF) als basis voor de ontwikkeling van nieuwbouw op buurtniveau per jaar. Deze algemene prognose vullen we aan met zekere en onzekere projectdata van Database plannen woningbouw (Locatus) of door direct aangeleverde projectdata van een gemeente op buurtniveau per jaar. Voor de invulling van de warmte in woningen, zoals (hybride) warmtepompen en warmtenetten, maken we voor de regionalisatie gebruik van ons regionalisatiemodel. Concrete en voor 2030 uit te voeren Transitievisies Warmte (TVW) en Wijkuitvoeringsplannen (WUP) van de gemeenten zijn daarvoor het startpunt. Deze zijn aangevuld met een inschatting van de meest waarschijnlijke techniek per buurt op basis van het Openingsbod (Stedin). Vervolgens valideren we de regionalisatie met de netarchitecten op basis van hun lokale kennis. Waar nodig stellen we de aantallen en vermogens op locaties bij.

Regionalisatie van de elektriciteitsbehoefte van gebouwen is gebaseerd op huidige klantdata en vertaald naar klantniveau per jaar.

Voor de regionalisatie van ontwikkelingen in de sector **mobiliteit** baseren we ons op de Elaad NL Outlooks (Elaad), gebruikmakend van de bijbehorende data op buurtniveau per jaar.

Voor de sectoren **industrie** en **landbouw** zijn de zekere en onzekere klantprojecten en hun locaties meegenomen tot 2031. Deze data is verder aangevuld op basis van de CES (DataSafeHouse). Voor klanten waarvan we niet over specifieke klantinformatie beschikken, is het algemene verduurzamingspad aangenomen vanuit de Netbeheer Nederland scenario's.

Voor regionalisatie van **duurzame opwek** is gebruikt gemaakt van een Machine Learning-model voor zon op dak van huishoudens, dat getraind is in het berekenen op basis van historische data en woningkenmerken. Om de zon op dak van gebouwen, zonneweides en wind op land te regionaliseren op aansluitingsniveau per jaar zijn zekere en onzekere klantprojecten opgevoerd, aangevuld met de SDE (RVO). De Regionale Energiestrategieën (NPRES) zijn gebruikt.

| Sector | Subsector | Techniek | Eenheid | 2024* | 2025 | 2030 | 2035 | | | 2040 | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | Referentie | KM | KM | EV | GB | HA | KM | EV | GB | HA | KM | EV | GB | HA |
| Gebouwde omgeving | Huishoudens | Hybride W/P | aantal x 1000 | 37 | 44 | 165 | 89 | 229 | 229 | 417 | 224 | 590 | 646 | 555 | 313 | 1085 | 1116 |
| | | All-E W/P | aantal x 1000 | 93 | 96 | 122 | 123 | 174 | 189 | 247 | 285 | 254 | 280 | 421 | 494 | 304 | 335 |
| | Bestaande bouw | Warmtenet | aansluitingen x 1000 | 363 | 370 | 465 | 580 | 377 | 359 | 612 | 835 | 413 | 385 | 746 | 1017 | 452 | 403 |
| | | Huishoudens | All-E W/P | aantal x 1000 | n.v.t. | 18 | 186 | 214 | 165 | 165 | 254 | 297 | 224 | 223 | 295 | 349 | 259 |
| | Nieuwbouw | Warmtenet | aansluitingen x 1000 | n.v.t. | 4 | 46 | 53 | 41 | 41 | 64 | 74 | 56 | 56 | 74 | 87 | 65 | 65 |
| | | Woningen | aantal x 1000 | n.v.t. | 22 | 232 | 267 | 207 | 206 | 318 | 371 | 280 | 279 | 369 | 436 | 324 | 323 |
| | Gebouwen | Elektrificatie vermogen | MW | n.v.t. | 44 | 208 | 257 | 157 | 157 | 243 | 303 | 184 | 184 | 243 | 303 | 184 | 184 |
| Mobiliteit | Duurzame mobiliteit | EV auto's | aantal x1000 | 147 | 184 | 513 | 659 | 398 | 398 | 1234 | 1584 | 856 | 856 | 2013 | 2386 | 1540 | 1540 |
| | | EV bestelvoertuigen | aantal x1000 | 9 | 12 | 62 | 82 | 39 | 39 | 145 | 176 | 94 | 94 | 219 | 241 | 166 | 166 |
| | | EV bussen | aantal | 865 | 979 | 1280 | 1280 | 1280 | 1280 | 1289 | 1289 | 1289 | 1289 | 1836 | 1836 | 1836 | 1836 |
| | | EV trucks | aantal x1000 | 0,5 | 0,8 | 5,4 | 6,6 | 2,4 | 2,4 | 13,4 | 18,1 | 8,3 | 8,3 | 22,2 | 28,9 | 18,4 | 18,4 |
| | | EV binnenvaart | aantal | 1 | 1 | 9 | 28 | 6 | 6 | 58 | 122 | 14 | 14 | 58 | 122 | 14 | 14 |
| Industrie en Landbouw | Glastuinbouw | E-boilers | MW | n.v.t. | 45 | 173 | 256 | 104 | 104 | 229 | 339 | 123 | 123 | 256 | 367 | 145 | 145 |
| | Industrie en nieuwe bedrijven | Elektrificatie en groei | MW | n.v.t. | 165 | 1437 | 1557 | 1328 | 1328 | 1642 | 1804 | 1486 | 1486 | 1706 | 1920 | 1522 | 1522 |
| Hernieuwbare opwek | Zon op land | Dak Huishoudens | GW | 2,2 | 2,7 | 4,2 | 5,1 | 3,4 | 3,4 | 5,3 | 6,7 | 4,0 | 4,0 | 6,1 | 7,6 | 4,4 | 4,4 |
| | | Dak gebouwen | GW | 1,4 | 1,6 | 3,5 | 4,8 | 3,3 | 2,7 | 5,0 | 7,2 | 4,6 | 3,5 | 6,4 | 9,5 | 6,0 | 4,3 |
| | | Zonneweides | GW | 0,9 | 1,0 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 3,0 | 2,1 | 1,5 | 2,6 | 4,7 | 3,1 | 2,1 |
| | Wind op land | GW | 1,1 | 1,1 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,6 |
| | Duurzame gassen | Groen gas (vergisting) | mIrd m3 | 0,02 | 0,07 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,08 | 0,18 | 0,18 | 0,20 | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,20 |

Tabel 5.4.2 Regionalisatie van scenario's naar Stedin verzorgingsgebied

Vergelijk scenario's IP2024 – IP2026

In vergelijking met het IP2024 zien we dat de energietransitie voor belangrijke sectoren vertraagt in onze IP2026-prognoses.

De inpassing van warmtepompen in de bestaande bouw blijft tot 2035 achter ten opzichte van de scenario's gehanteerd in IP2024, met name gedreven door het niet invoeren van normering voor de duurzaamheid van de warmtevoorziening. Voor warmtenetten zien we dat tot 2030 de invoering van de nieuwe wet WCW leidt tot onzekerheid en vertraging, en daarmee lagere verwachtingen in IP2026 ten opzichte van IP2024. Na 2030 verwachten we veel meer groei in warmtenetten, gedreven door de hoge ambities in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) die er liggen om meer warmtenetten te ontwikkelen. De nieuwbouwprognose ligt hoger dan in IP2024, gedreven door de nationale ambities en de lokale plannen die daarvoor worden gemaakt.

Voor mobiliteit zien we een vertraging in adoptie van elektrische personenvoertuigen tot 2030, gestoeld op afbouw van stimuleringsmaatregelen en onduidelijkheid rondom nieuw beleid in Nederland. Na 2030 zijn de prognoses naar boven bijgesteld door een sterke koers op EV's vanuit Europa en te verwachten kostendalingen. Voor trucks en bussen blijven de verwachtingen nagenoeg gelijk. Voor binnenvaart wordt na 2035 meer elektrificatie verwacht op basis van nieuwe onderzoeken naar de route voor verduurzaming van de scheepvaart.

De impact van elektrificatie voor de glastuinbouw is naar boven bijgesteld op basis van de nieuwste klantprojecten en nieuwe verwachtingen van en over de sector, zoals het KEV en het NPE. De verwachtingen van elektrificatie van de industrie zijn naar boven bijgesteld voor 2030 op basis van actualisatie van de klantvraag en gebruik van de CES. Na 2030 zien we dat de meer gedetailleerde en specifiekere informatie van de CES leidt tot een lagere verwachting van de elektrificatie van de industrie dan verwacht in IP2024.

Ondanks de huidige stagnatie van de groei van zon op dak, zijn trends zoals kostendaling en elektrificatie nog steeds positief voor zon-pv. De scenario's gaan daarnaast uit van nieuw stimulerend beleid voor zon op dak bij huishoudens. Voor zon op dak bij gebouwen zien we een soortgelijk beeld, maar vormt Europees beleid een blijvende stimulans. Beperkingen voor zon op land leiden tot een lagere verwachting in de categorie zonneweides. Op basis van de voorkeursvolgorde zon en de ambities voor een CO₂-vrij elektriciteitssysteem is de verwachting voor zon op dak omhoog bijgesteld. Voor de ontwikkelingen van wind op land is de pijlpijn van projecten gelijk gebleven tot 2030. Na 2030 zien we een vertraging in ambities en een verslechtering in het maatschappelijk draagvlak voor wind op land-projecten.

Gebruik scenario's

Voor ons Investeringsplan hebben we ervoor gekozen om drie scenario's te hanteren: Koersvaste Middenweg, Eigen Vermogen en Gezamenlijke Balans. Deze keuze is gemaakt om relevante verschillen voor ons verzorgingsgebied te laten zien. Voor ons als regionale netbeheerder is scenario Horizon Aanvoer niet onderscheidend ten opzichte van Gezamenlijke Balans (in tegenstelling tot de impact voor Gasunie als landelijke netbeheerder van de gasnetten). Daarom hebben we ervoor gekozen om scenario Horizon Aanvoer niet in ons Investeringsplan op te nemen.



6. Capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen

Bij een capaciteitsknelpunt is er sprake van een netsituatie waarin de transportcapaciteit onvoldoende is. Als er een capaciteitsknelpunt optreedt, komt onze wettelijke taak voor het transporteren van elektriciteit en gas in het geding. Om een capaciteitsknelpunt op te lossen, doen we uitbreidingsinvesteringen.

Onder een uitbreidingsinvesteringen verstaan we:

- Het uitbreiden van het aantal aansluitingen en meters kabel of leiding.
- Het verzwaren van aansluitingen vanuit een klant- en capaciteitsvraag/ knelpunt.
- Het uitbreiden van de netten door de aanleg van nieuwe kabels/leidingen, transformatoren en stations.
- Het verzwaren van kabels/leidingen, transformatoren en stations, waarbij de aanleiding voor de vervanging voortkomt uit een capaciteitsknelpunt.

In paragraaf 6.1 beschrijven we uitgebreid de knelpunten in het elektriciteitsnetwerk, gevolgd door de bijbehorende uitbreidingen in paragraaf 6.2. In de paragrafen 6.3 en 6.4 beschrijven we de knelpunten en uitbreidingen voor het gasnetwerk, gevolgd door flexibiliteit en congestiemanagement in het elektriciteitsnetwerk in paragraaf 6.5.

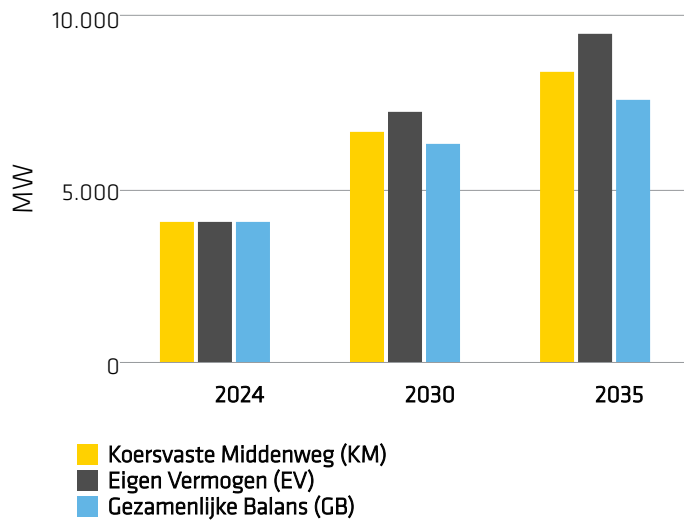
6.1. Capaciteitsknelpunten elektriciteit

In hoofdstuk 3 is de methodiek beschreven waarmee we de investeringen voor capaciteitsknelpunten bepalen. De verschillende scenario's, met hun gevraagde netcapaciteit, toetsen we aan de huidige netcapaciteit van ons verzorgingsgebied. De gevraagde netcapaciteit kan per hoogspanningsstation verschillen. Om capaciteitsknelpunten te identificeren, toetsen we de hoogspanningsstations afzonderlijk aan de verschillende scenario's. De transformatoren van een hoogspanningsstation kunnen zowel door afname als door opwekking maximaal belast worden. De maximale belasting door afname resulteert in de afnamepiek, terwijl de maximale belasting door opwekking leidt tot de opwekpiek.

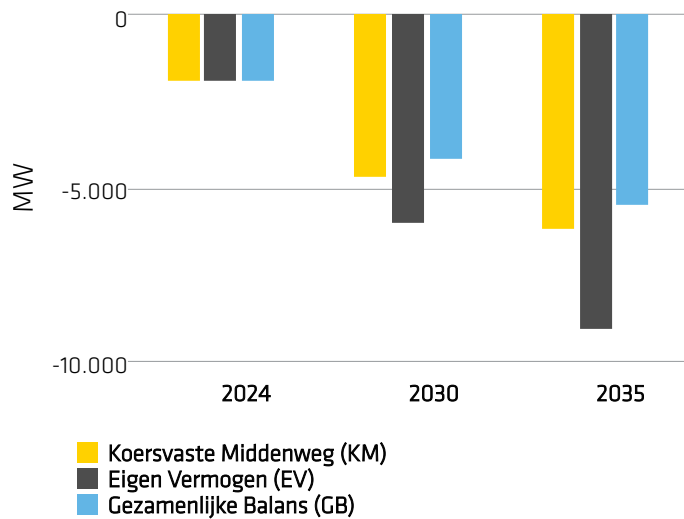
Bij het identificeren van capaciteitsknelpunten maken we onderscheid tussen majeure en reguliere knelpunten. Majeure knelpunten zijn knelpunten van assets op een netvlak met een spanningsniveau groter of gelijk aan 25 kV en reguliere knelpunten zijn knelpunten van assets met een netvlak kleiner dan 25 kV.

Toename verbruik en opwek

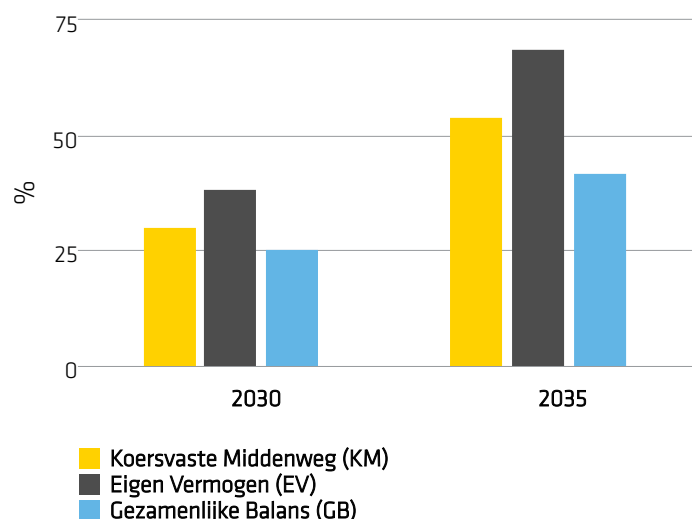
De scenario's die in hoofdstuk 5 zijn beschreven, leiden tot een prognose voor de ontwikkeling van de transportcapaciteit in ons gehele verzorgingsgebied. Grafieken 6.1.1 en 6.1.2 tonen de verwachte groei van de piekbelasting voor afname en opwek in de verschillende scenario's. We verwachten een aanzienlijke stijging in afname en opwek die zich vertaalt naar een piekbelasting. Deze stijging leidt tot een toename van de belasting van onze hoogspanningsstations. In grafieken 6.1.3 en 6.1.4 is de gemiddelde stijging van de belasting weergegeven voor afname en opwek, uitgedrukt in procentpunt.



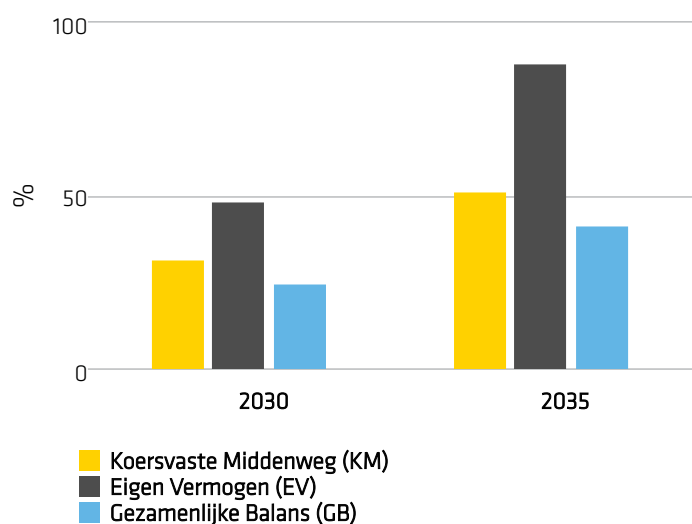
Grafiek 6.1.1 Maximale belasting in MW per jaar voor Stedin verzorgingsgebied op koppelpuntniveau ten opzichte van 2024



Grafiek 6.1.2 Minimale belasting in MW per jaar voor Stedin verzorgingsgebied op koppelpuntniveau ten opzichte van 2024



Grafiek 6.1.3 Groei verbruik piekbelasting ten opzichte van 2024 in %



Grafiek 6.1.4 Groei opwek piekbelasting ten opzichte van 2024 in %

In grafieken 6.1.3 en 6.1.4 is te zien dat de verwachte belasting van de transformatorstations voor afname voor het EV-scenario 68% hoger ligt in 2035 ten opzichte van 2024. Bij het KM-scenario gaat het om een stijging van 53% en bij het GB-scenario om 41%. Voor opwek is te zien dat de gemiddelde belasting stijgt met 88% in het EV-scenario ten opzichte van 2024. Bij het KM-scenario gaat het om 50% en bij het GB-scenario om 41%.

6.1.1. Reguliere capaciteitsknelpunten

De groeiende piekvraag en -opwek leiden ook in de laagspanningsnetten (LS-netten) tot knelpunten. Deze knelpunten splitsen we uit in overbelaste componenten en spanningsproblemen bij klanten. Om deze knelpunten op te lossen, breiden we onze LS-netten uit. Dit doen we primair via twee verschillende werkstromen.

- Buurtaanpak:** De Buurtaanpak is de primaire werkstroom voor het uitbreiden van onze LS-netten. In de Buurtaanpak breiden we onze LS-netten op een planmatige, geclusterde manier uit op basis van de CBS-buurtindeling. Het doel van de Buurtaanpak is om onze LS-netten op een efficiënte manier toekomstvast uit te breiden. Dit houdt in dat we in het ontwerp rekening houden met de elektrificatie van de warmtevoorziening en van het vervoer, tenzij anders bekend (zoals een collectieve warmteoplossing).

- **Kleinschalige (reactieve) aanpak:** In LS-netten waar al een knelpunt ontstaat, maar de buurt als geheel nog niet geprioriteerd is voor de Buurtaanpak, lossen we het knelpunt op met een kleinschaligere aanpak. Hoe meer we met de Buurtaanpak kunnen oplossen, hoe kleiner deze werkstroom is. Door deze kleinschalige aanpak naast onze Buurtaanpak op te zetten, verwachten we het risico op storingen te verkleinen.

De buurten in de buurtaanpak worden geprioriteerd op basis van de impact van knelpunten: gedreven door de verwachte mate van overbelasting en de mate van spanningsproblemen. De risico's van deze fenomenen relateren we aan de risicomatrix op basis van ons bedrijfswaardenmodel uit bijlage 10.2. Buurten met een hogere risicoscore worden hiermee hoger geprioriteerd.

Omdat de toekomst veranderlijk is en een buurt relatief klein qua schaal, herijken we de prioritering periodiek met de laatste inzichten. In de praktische uitwerking van het prioriteringskader zijn capaciteitsknelpunten op basis van de overbelasting van assets grotendeels leidend. De potentiële gevolgen van overbelaste assets zijn namelijk groter dan van veel spanningsknelpunten, omdat overbelaste assets kunnen leiden tot uitval van gehele netten en schade aan het elektriciteitsnet. Met de netuitbreidingen die we doen, lossen we op die plekken ook spanningsproblemen op.

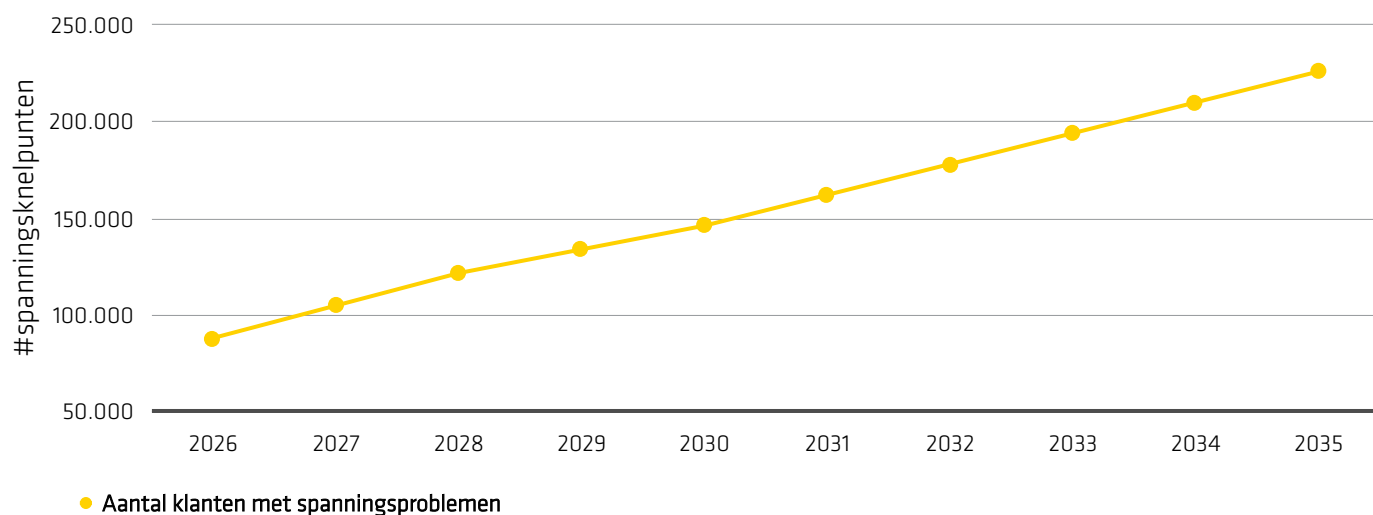
We zien dat het niet haalbaar is om alle knelpunten op onze laagspanningsnetten tijdig op te lossen via deze werkstromen. De komende jaren blijven we onze aanpak voor het oplossen van knelpunten in de LS-netten verbeteren. Zo onderzoeken we nieuwe oplossingen, zoals een spanningsregeling voor onze HS/MS-transformatoren, waarmee we spanningsproblemen kunnen oplossen zonder dat dit extra netinvesteringen vergt. Daarnaast blijven we onze investeringsprogramma's zoals de Buurtaanpak evalueren om die te optimaliseren.

Ontwikkeling knelpunten laagspanningsnetten (voor investeringen)

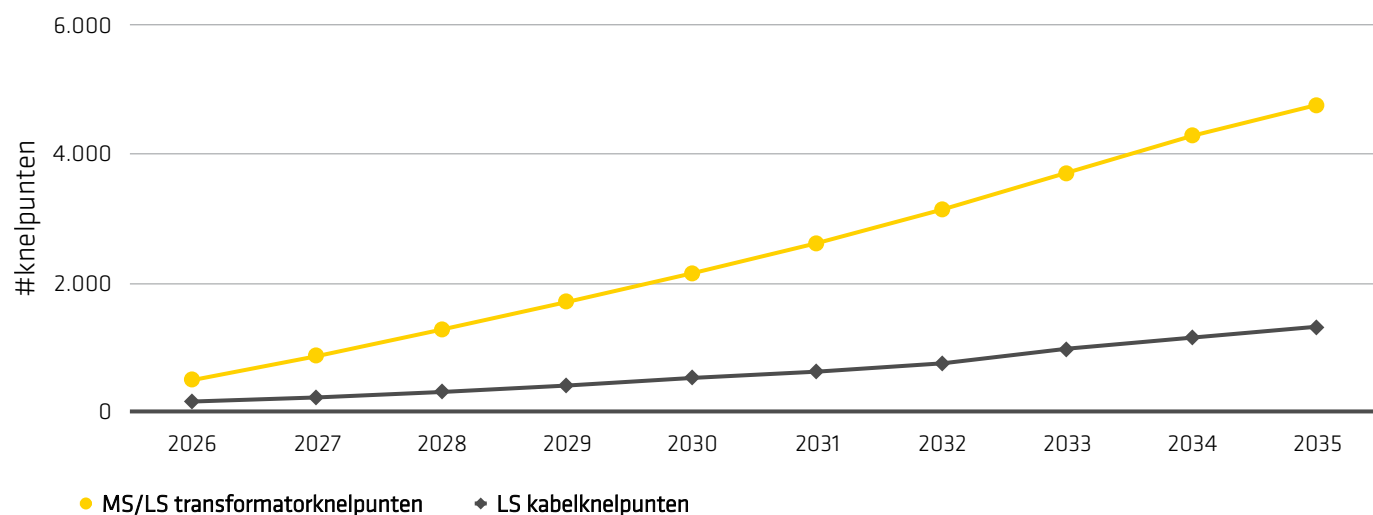
De cijfers in deze paragraaf geven knelpunten weer die ontstaan als we geen investeringen uitvoeren. We verwachten dat het aantal capaciteitsknelpunten in onze MS/LS -transformatoren toeneemt tot >4.700 in 2035, wat neerkomt op ongeveer 20% van onze MS/LS-transformatoren.

Richting 2035 stijgt het aantal kabelknelpunten tot >1.300 hoofdkabels. Specifiek voor kabels zien we het risico dat we het aantal knelpunten in de prognoses onderschatten, doordat elektrisch vervoer en warmtepompen een groter effect hebben op de belasting van onze kabels dan nu is voorspeld. Hoe lager in het net, hoe lastiger belastingen te voorspellen zijn. Doordat we kabelknelpunten oplossen in de Buurtaanpak en deze vaak samenvallen met transformatorknelpunten verwachten we niet dat dit tot onbeheersbare risico's leidt. Door ook in te zetten op een reactieve aanpak zorgen we er daarbij voor dat we onvoorziene knelpunten, of die nu op kabel- of op transformatorniveau plaatsvinden, zo goed mogelijk aanpakken.

Wat spanningsproblemen betreft schatten we in dat op dit moment ongeveer 70.000 klanten met enige regelmaat getroffen worden door een te hoge of lage spanning. Volgens onze prognoses kan het aantal klanten dat spanningsproblemen ervaart tot 2030 oplopen tot ongeveer 225.000. Dit is te zien in grafiek 6.1.1.1.



Grafiek 6.1.1.1 Ontwikkeling (cumulatief) aantal spanningsknelpunten LS



Grafiek 6.1.1.2 Ontwikkeling (cumulatief) aantal capaciteitsknelpunten LS

Benodigde investeringen in de laagspanningsnetten

In tabel 6.1.1.1 staat het aantal knelpunten dat we per jaar moeten oplossen om onze doelstellingen te behalen. Hierbij nemen we aan dat we de achterstand in bestaande knelpunten in de komende 5 jaar wegwerken.

| | Eenheid | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------|------------|-------|-------|-------|
| MS/LS transformatoren | Knelpunten | 281 | 426 | 466 |
| LS-kabel | Knelpunten | 150 | 70 | 80 |
| Klanten met spanningsproblemen | Knelpunten | 25561 | 32754 | 34739 |

Tabel 6.1.1.1 Aantal op te lossen knelpunten per jaar naar type (ongelimiteerd)

In tabel 6.1.1.2 is te zien dat we, om al deze knelpunten op te lossen, de komende jaren tot 350 zogenoemde 'referentiebuurten' per jaar moeten aanpakken. Buurten variëren sterk qua grootte en werkpakket; daarom vertalen we het werk naar referentiebuurten. Dit is het werkpakket in een gemiddelde buurt. Daarnaast komt er nog een relatief klein werkpakket aan kleinschalige oplossingen per jaar bij voor de gebieden met kleinere knelpunten. Hiervoor geven we aan in hoeveel LS-netten we met deze aanpak aan het werk moeten gaan.

| | Eenheid | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------|-----------|------|------|------|
| Buurtaanpak | Buurten | 145 | 303 | 353 |
| Reactief kleinschalige aanpak | LS-netten | 29 | 24 | 15 |

Tabel 6.1.1.2 Werkpakket buurtaanpak en kleinschalige aanpak per jaar (ongelimiteerd)

Opgeloste knelpunten laagspanningsnetten

Tabel 6.1.1.3 laat vervolgens zien hoeveel knelpunten we per jaar met het maakbare werkpakket kunnen oplossen, per type knelpunt. De tabel laat zien dat niet alles maakbaar is, waardoor het aantal knelpunten in de LS-netten de komende jaren toeneemt. Dit brengt een verhoogd risico op storingen met zich mee, waar we rekening mee moeten houden in onze storingsorganisatie. Met de kleinschalige aanpak zetten we zo effectief mogelijk in op het oplossen van de meest kritieke knelpunten voordat er storingen ontstaan. Al zullen we ook daarmee uitval door overbelasting niet altijd kunnen voorkomen.

| | Eenheid | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------|------------|------|------|------|
| MS/LS transformatoren | Knelpunten | 150 | 180 | 327 |
| LS-kabel | Knelpunten | 4 | 43 | 52 |
| Klanten met spanningsproblemen | Knelpunten | 2181 | 4627 | 6444 |

Tabel 6.1.1.3 Opgelost aantal knelpunten per jaar naar type (maakbaar)

Maakbare investeringen laagspanningsnetten

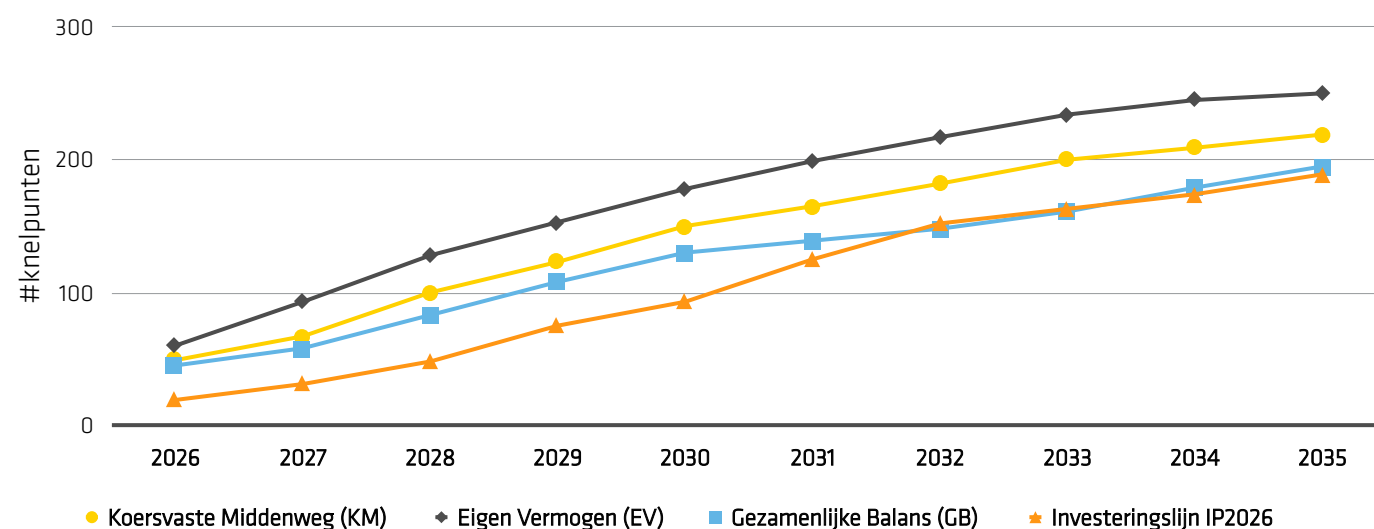
In tabel 6.1.1.4 is te zien hoeveel buurten en netten we verwachten aan te pakken de komende jaren. Het kleinschalige werkpakket is groter dan te zien in tabel 6.1.1.2, doordat we minder met de Buurtaanpak kunnen oppakken dan we zouden willen. Hierdoor blijven er meer urgente knelpunten over die we via de kleinschalige aanpak oplossen.

| | Eenheid | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------|-----------|------|------|------|
| Buurtaanpak | Buurten | 66 | 140 | 195 |
| Kleinschalige aanpak | LS-netten | 101 | 59 | 41 |

Tabel 6.1.1.4 Werkpakket buurtaanpak en kleinschalige aanpak per jaar (maakbaar)

6.1.2. Majeure capaciteitsknelpunten

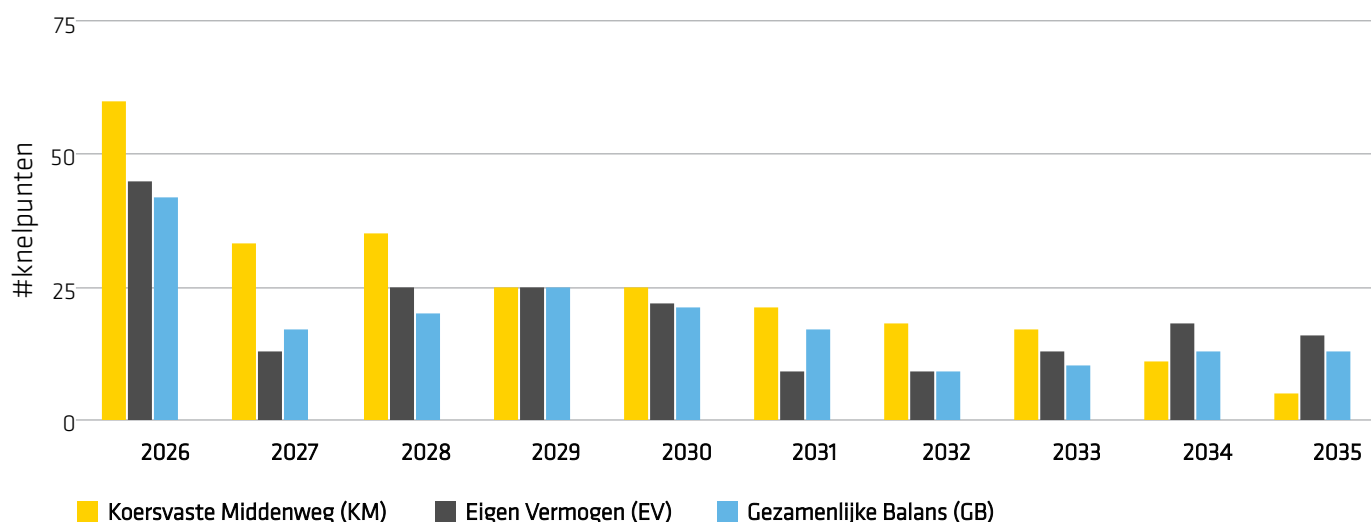
Majeure capaciteitsknelpunten betreffen onder andere de koppelpunten met TenneT, als ook onze 66-, 50-, 30- en 25kV transportnetten.



Grafiek 6.1.2.1 Knelpunten per scenario (cumulatief) en investeringslijn IP2026

Grafiek 6.1.2.1 toont de toename van majeure knelpunten over de periode 2026-2035 voor de verschillende scenario's. In het IP2024 verwachtten we een groei van tussen de 144 en 162 capaciteitsknelpunten; bij de huidige doorrekening komen er tussen de 195 en 250 knelpunten naar voren.

De toename in knelpunten komt overeen met de steeds sterker toenemende vraag aan transportcapaciteit in Nederland. De grafiek toont ook de investeringslijn van het IP2026. Hierbij is te zien dat het niveau van investeren minimaal tot 2035 achterloopt op de ontwikkelingen van de knelpunten. Hierom is er in een groot deel van ons verzorgingsgebied congestie afgekondigd. Op de lange termijn is een duidelijke versnelling in de investeringen zichtbaar, maar het lukt ons nog niet om de achterstand volledig in te halen binnen de zichtperiode van dit IP.



Grafiek 6.1.2.2 Knelpunten per scenario per jaar

Grafiek 6.1.2.2 geeft een globaal beeld van de ontwikkelingen per scenario. De specifieke knelpunten, inclusief het jaar dat ze optraden, zijn per scenario omschreven in bijlage 10.6 en 10.7. Hierin staat per knelpunt ook welke maatregel we nemen om het op te lossen.

6.1.3. Tijdig oplossen majeure capaciteitsknelpunten elektriciteit

Naast de verwachte capaciteitsknelpunten is onze investeringslijn van het IP2026 in grafiek 6.1.2.1 afgebeeld. Het maakbaarheidsgat heeft congestie tot gevolg in ons verzorgingsgebied (zie Congestie | Stedin voor een actueel overzicht). Er zijn verschillende oorzaken waardoor we capaciteitsknelpunten niet tijdig kunnen oplossen. Dit zijn volgens ons de belangrijkste oorzaken:

- Beperkte uitvoeringscapaciteit/beschikbaarheid van voldoende technisch personeel.
- Beschikbaarheid van fysieke ruimte en doorlooptijd van bestemmings- en vergunningsprocedures.
- Schaarste aan strategische materialen en grondstoffen.
- Noodzakelijke aanpassing van het landelijke hoogspanningsnet is nog niet gereed. Dit soort aanpassingen zijn omvangrijk en kennen daardoor een lange doorlooptijd.
- Externe ontwikkelingen zorgen ervoor dat we onze eigen planning moeten aanpassen om op de lange termijn de juiste oplossing te vinden. Bijvoorbeeld wijzigende wet- en regelgeving, zoals het stikstofbeleid.

Beperkte uitvoeringscapaciteit: Ondanks wervingscampagnes en eigen opleidingsvoorzieningen kampen we, net als veel andere technische bedrijven, met een tekort aan technisch personeel. We proberen met gerichte campagnes de juiste werknemers aan te trekken. Hierbij ligt er ook een focus op het opleiden van eigen personeel. Omdat het werk bij een netbeheerder specifiek van aard is, kan het opleidings- en inwerktraject voor technisch personeel meerdere jaren duren. Naast het opleiden en aannemen van nieuwe werknemers richten wij ons ook op efficiënter werken en andere oplossingen waarmee

de druk op menselijke uitvoeringscapaciteit verlaagd wordt. We zijn continu bezig met het optimaliseren van uitvoeringsprocessen om onze efficiëntie zo hoog mogelijk te krijgen.

Beschikbaarheid van fysieke ruimte en doorlooptijden van bestemmings- en vergunningsprocedures: In heel Nederland, en zeker in de Randstad, is de ruimte schaars. Dit geldt voor zowel bovengrondse als voor ondergrondse infrastructuur. De energietransitie speelt zich voornamelijk af in de bebouwde omgeving; daardoor moet juist daar ruimte worden gevonden om het elektriciteitsnet uit te breiden.

Het is een grote uitdaging om geschikte locaties voor stations te vinden binnen ons verzorgingsgebied. Daarom is er intensief contact met gemeenten en provincies om daar samen naar te zoeken. Toch kost het veel tijd en middelen om de juiste vergunningen te verkrijgen. De doorlooptijd voor het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation bedraagt al snel tien jaar, waarvan gemiddeld twee jaar bouwtijd is. De rest gaat op aan het vinden van geschikte locaties en aan de bijbehorende procedures.

Schaarste aan strategische materialen en grondstoffen: Wij worden regelmatig geconfronteerd met leveringsproblemen. Door de energietransitie is de vraag naar diverse componenten voor het elektriciteitsnet vanuit netbeheerders sterk toegenomen, wat leidt tot aanzienlijke druk op de toeleveringsketen. Het is onze taak om tijdig de benodigde componenten bij leveranciers te bestellen. Hiernaast hebben wij in de afgelopen jaren onze voorraad en opslagcapaciteit substantieel vergroot. Daardoor zijn wij minder afhankelijk van externe leveringsproblemen en kunnen wij beter anticiperen op schaarste in de markt.

Congestie/afhankelijkheid aanpassing landelijk HS-net: Voor het oplossen van de majeure knelpunten is het vaak nodig om ook het landelijke hoogspanningsnet of de koppeling met dit net uit te breiden. Die uitbreidingen kennen lange doorlooptijden, aangezien het vaak gaat om omvangrijke en planologisch complexe projecten. Daardoor is het voor ons niet altijd efficiënt om capaciteitsknelpunten op koppelpunten op te lossen voordat het knelpunt in het net van TenneT is aangepakt. Het oplossen van ons knelpunt leidt immers niet direct tot extra benutbare transportcapaciteit. Daarom werken wij nauw samen met TenneT om onze projecten zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Waar mogelijk streven we ernaar onze investeringen eerder of gelijktijdig te realiseren met het geplande oplevermoment van TenneT.

Externe ontwikkelingen die invloed hebben op ons beleid: De nationale of Europese overheden leggen ons ook eisen of beperkingen op. Een voorbeeld is de Europese F-gassenverordening. Hierin staan onder andere regels voor het gebruik van gefluoreerde broeikasgassen, zoals zwavelhexaluoride (SF_6). De verordening geeft een verbod op het gebruik van SF_6 -gas in schakelinstallaties. Hierdoor moeten wij op zoek naar andere geschikte schakelinstallaties die aan deze eisen en specificaties voldoen. Dit neemt de nodige tijd in beslag. Een verandering in regelgeving kan dus zorgen voor extra investeringen en vertraging, omdat er tijd nodig is voor het vinden en implementeren van een geschikt alternatief. Op nationaal niveau is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) een maatregel waardoor we voor een aantal van onze investeringen extra onderzoek moeten doen, omdat de projecten in de buurt van een Natura2000-gebied zijn.

6.2. Uitbreidingen elektriciteit

De uitbreidingsinvesteringen zijn erop om de capaciteitsknelpunten op te lossen. Voor het beschrijven van onze investeringen maken we onderscheid in majeure en reguliere investeringen.

6.2.1. Algemeen

Het proces hoe wij komen tot investeringsbeslissingen staat beschreven in hoofdstuk 3. Wij kijken per regio naar de gevraagde transportcapaciteit in 2050. Dit doen wij in zogenoemde **masterplannen**: hoe het masterplan werkt, leggen we uit in paragraaf 6.2.3. Met onze investeringen willen wij genoeg transportcapaciteit hebben voor de prognoses in 2050; hiermee zijn wij toekomstbestendig. Bij het maken van een investering kijken we naar de levensduur van de primaire assets (hieronder vallen de transformatoren, schakelinstallaties en verbindingen). We gaan uit van een levensduur van minimaal 40 jaar.

6.2.2. Reguliere uitbreidingen elektriciteit

6.2.2.1. Vooruitblik elektriciteit

Onderstaande tabellen geven een totaaloverzicht van het aantal verwachte capaciteitsknelpunten en investeringen voor de jaren 2026 tot en met 2028. Ook tonen ze de gerealiseerde aantallen in de jaren uit het IP2024.

| Uitbreiding | Eenheid | 2025 (IP2024) | | 2026 (IP2026) | | 2027 (IP2026) | | 2028 (IP2026) | |
|------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd |
| Middenspanning | | | | | | | | | |
| Kabel | km | 345 | 696 | 450 | 889 | 563 | 988 | 666 | |
| Stations | aantal | 15 | 33 | 15 | 24 | 15 | 36 | 20 | |
| Schakelvelden | aantal | 410 | 445 | 264 | 403 | 314 | 553 | 394 | |
| Middenspanningsruimten | aantal | 455 | 585 | 402 | 912 | 583 | 1.014 | 731 | |
| Transformatoren | aantal | 585 | 731 | 503 | 1.140 | 729 | 1.267 | 914 | |
| Beveiligingen | aantal | 390 | 562 | 344 | 585 | 431 | 756 | 540 | |
| Aansluitingen | aantal | 440 | 241 | 241 | 297 | 297 | 385 | 385 | |
| Laagspanning | | | | | | | | | |
| Kabel | km | 515 | 845 | 636 | 1.424 | 1.007 | 1.644 | 1.406 | |
| Laagspanningskasten | aantal | 35 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| Aansluitingen | aantal | 40.000 | 29.116 | 29.116 | 32.975 | 32.975 | 39.648 | 39.648 | |
| Meters | | | | | | | | | |
| Kv-meters | aantal | 35.500 | 57.662 | 57.662 | 74.905 | 74.905 | 101.002 | 101.002 | |

Tabel 6.2.2.1.1 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2026-2028 (in aantallen)

| Uitbreiding | | 2025 (IP2024) | | 2026 (IP2026) | | 2027 (IP2026) | | 2028 (IP2026) | |
|---------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd |
| Hoogspanning (majeur) | mln € | 189 | 411 | 243 | 643 | 299 | 674 | 393 | |
| Middenspanning (regulier) | mln € | 209 | 379 | 254 | 433 | 282 | 464 | 309 | |
| Laagspanning (regulier) | mln € | 163 | 466 | 284 | 852 | 466 | 997 | 621 | |
| Meters (regulier) | mln € | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Investeringen totaal | mln € | 563 | 1.259 | 783 | 1.931 | 1.051 | 2.138 | 1.328 | |

Tabel 6.2.2.1.2 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2026-2028 (in mln €)

6.2.2.2. Terugblik elektriciteit

Onderstaande tabellen geven de terugblik weer van de reguliere investeringen uit 2023 en 2024 (IP2022 en IP2024).

| Uitbreiding | Eenheid | 2023 | 2023 | 2024 | 2024 |
|------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|
| | | (IP2024) | (Realisatie) | (IP2024) | (Realisatie) |
| Middenspanning | | | | | |
| Kabel | km | 263 | 364 | 295 | 404 |
| Stations | aantal | 1 | 3 | 10 | 6 |
| Schakelvelden | aantal | 380 | 158 | 380 | 130 |
| Middenspanningsruimten | aantal | 155 | 176 | 390 | 253 |
| Transformatoren | aantal | 195 | 273 | 485 | 368 |
| Beveiligingen | aantal | 380 | 190 | 345 | 106 |
| Aansluitingen | aantal | 410 | 213 | 440 | 303 |
| Laagspanning | | | | | |
| Kabel | km | 435 | 315 | 400 | 342 |
| Laagspanningskasten | aantal | 90 | 57 | 35 | 58 |
| Aansluitingen | aantal | 32.000 | 30.939 | 35.730 | 26.512 |
| Meters | | | | | |
| Kv-meters | aantal | 21.000 | 22.192 | 31.000 | 18.866 |

Tabel 6.2.2.2.1 Reguliere uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - terugblik 2023-2024 (in aantallen)

| Uitbreiding | | 2025 (IP2024) | 2023 (IP2022) | 2023 realisatie | 2024 (IP2024) | 2024 realisatie |
|---------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Hoogspanning (majeur) | mln € | 189 | 95 | 104 | 150 | 178 |
| Middenspanning (regulier) | mln € | 209 | 139 | 145 | 179 | 184 |
| Laagspanning (regulier) | mln € | 163 | 128 | 129 | 145 | 206 |
| Meters (regulier) | mln € | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Investeringen totaal | mln € | 563 | 365 | 380 | 477 | 570 |

Tabel 6.2.2.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen elektriciteit - terugblik 2023-2024 (in mln €)

6.2.3. Majeure uitbreidingen elektriciteit

De majeure investeringen beschrijven we elk afzonderlijk. Het gaat om uitbreidingen aan verbindingen of stations met een netvlak groter of gelijk aan 25 kV.

De meest gebruikte oplossingen voor het verhelpen van een majeure capaciteitsknelpunt zijn:

1. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningsstation en het aanleggen van nieuwe verbindingen
2. Het verzwaren van een huidig hoogspanningsstation door:
 - Het plaatsen van een extra transformator op het station
 - Het verzwaren van de huidige transformatoren op het station
 - Extra schakelinstallaties (aansluitvelden) plaatsen op het station
 - Een combinatie van bovengenoemde werkzaamheden
3. Het verzwaren van huidige verbindingen

De keuze voor de oplossing is afhankelijk van het type knelpunt dat zich voordoet. Voor elk knelpunt bekijken we alternatieven en maken we een afweging over onder andere financiën, operationele haalbaarheid, technische complexiteit en kwaliteit.

Wij werken met *Masterplannen*. In een masterplan bekijken we per regio de verwachte transportcapaciteit in 2050. De *Masterplannen* stemmen we af met de *Netvisies* van TenneT. De *Netvisies* maken we samen met TenneT en sluiten aan op onze *Masterplannen*. Op basis van prognoses brengen we in kaart wanneer en waar knelpunten kunnen ontstaan gedurende de komende 25 jaar (toekomstvast). Deze inzichten vormen de basis voor het plannen van individuele investeringen om de knelpunten tijdig op te lossen. Het algemene beeld dat uit de masterplannen naar voren komt, is dat in ons gehele verzorgingsgebied extra hoogspanningsstations nodig zijn. De doorlooptijd voor het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation bedraagt vaak meer dan tien jaar. Om de toenemende vraag naar transportcapaciteit te overbruggen gedurende deze lange doorlooptijd, doen we tussentijdse investeringen in het bestaande transportnet. Deze investeringen kunnen bestaan uit het verzwaren van transformatoren op een station, het plaatsen van een extra transformator, het verzwaren van verbindingen tussen hoogspanningsstations, of een combinatie van deze maatregelen.

In het Masterplan kijken we onder andere of we de distributiespanning in een gebied kunnen verhogen. Wanneer deze momenteel 10- of 13 kV bedraagt, kunnen we ervoor kiezen om het spanningsniveau te verhogen naar 21 kV. Dit vergroot de distributiec capaciteit van een gebied aanzienlijk. Het verhogen van het spanningsniveau is niet in alle gevallen technisch of ruimtelijk haalbaar.

De aanwezigheid van meerdere spanningsniveaus maakt het complexer om investeringen volledig te standaardiseren. Binnen ons verzorgingsgebied hanteren we de spanningsniveaus 66-, 50-, 30- en 25 kV voor het transportnet. Hoewel er per spanningsniveau gestandaardiseerde oplossingen bestaan, verschillen deze onderling. Een 50/13 kV-hoogspanningsstation uitbreiden met een nieuwe transformator levert bijvoorbeeld een extra capaciteit van 56 MVA op, waar een 25/10 kV station 45 MVA aan extra transportcapaciteit toevoegt.

6.2.3.1. Vooruitblik elektriciteit

In bijlage 10.6 zijn de majeure uitbreidingsinvesteringen per provincie voor de periode 2026-2035 weergegeven. Per investering omschrijven we het knelpunt, de verwachte maatregel en het verwachte jaar van inbedrijfname (IBN). De investeringen zijn ook per provincie weergegeven in hoofdstuk 9. In bijlage 10.7 zijn de investeringen omschreven waar een planningswijziging heeft

plaatsgevonden tijdens de initiatiefase, definitie- en ontwerpfase en/of uitvoeringsfase. In deze tabel zijn prioriteringsscores terug te vinden voor investeringen met een IBN binnen 5 jaar (met uitzondering van de investeringen met een IBN van 2026). De verschillende redenen voor het wijzigen van de planning zijn met hun definitie beschreven in bijlage 10.7.

6.2.3.2. Terugblik elektriciteit

Bijlage 10.3 bevat een overzicht van de majeure capaciteitsuitbreidingen die gepland staan/stonden in 2025. In bijlage 10.9 staan de uitbreidingsinvesteringen die in het IP2024 stonden en geannuleerd of gerealiseerd zijn, inclusief de redenen. Vaak is het project opgenomen in een andere investering. Het kan ook voorkomen dat een investering door bijstelling van de prognoses niet meer, of later in de tijd plaatsvindt.

6.2.4. Planningswijzigingen bij majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit

In het Investeringsplan rapporteren we over drie verschillende fases van een investering: de initiatiefase, definitie- en ontwerpfase en de uitvoeringsfase.

- **Initiatiefase**

In de initiatiefase wordt een knelpunt bepaald en geanalyseerd. Vervolgens werken we voor het knelpunt een passende oplossing uit. We bepalen de gewenste start- en opleverdatum en schatten onzekerheden in. Over het algemeen houden we een standaard planning aan, maar deze is afhankelijk van interne en externe complicaties. Onderdelen van de initiatiefase zijn een netwerk en locatiestudie, het voorbereiden van het bestemmingsplan en grond verkrijgen. Aan het einde van de initiatiefase leveren we een definitief functioneel ontwerp op.

- **Definitie- en ontwerpfase**

Tijdens de definitie- en ontwerpfase gaan we van een functioneel naar definitief ontwerp. Waar nodig zoeken we in deze fase door naar een geschikte locatie. Er is meer inzicht in mogelijke complicaties en daarmee ook een duidelijker beeld van de planning. Daarnaast scherpen we het ontwerp aan en bepalen we de benodigde budgetten. Deze fase sluit af met een opdrachtverstrekking aan de uitvoering.

- **Uitvoeringsfase**

De uitvoeringsfase start met de zogenoemde 'schop in de grond'. Het projectteam heeft alle noodzakelijke voorbereidende werkzaamheden voor de uitvoering van het project gereed. In deze fase vindt de uitvoering en inbedrijfname van het project plaats.

Gemiddelde doorlooptijden

De doorlooptijden van onze majeure projecten kunnen sterk verschillen. Ze zijn afhankelijk van onder andere technische complexiteit, grondverwerving, TenneT en uitvoeringscapaciteit. Dit is een globaal beeld van een standaardoplossing met de gemiddelde doorlooptijd per fase:

- **Het plaatsen van een nieuw hoogspanningsstation:**

Wanneer het uitbreiden van bestaande hoogspanningsstations niet voldoende transportcapaciteit geeft, kiezen we voor het plaatsen van een nieuw hoogspanningsstation. Dit kan een nieuw station op ons eigen hoogspanningsnet zijn of een nieuw koppelpunt met TenneT. Hiervoor moeten we een locatie vinden, grond aankopen en de nodige vergunningen verkrijgen. Ook is er vrijwel altijd een afhankelijkheid met TenneT. TenneT moet de hoogspanningsvelden (HS-velden) bouwen waarop we ons nieuwe hoogspanningsstation kunnen aansluiten. Door de vele afhankelijkheden en stappen is de doorlooptijd van dit soort projecten erg lang: gemiddeld 42 maanden voor de initiatiefase, 30 maanden voor de definitie- en ontwerpfase en 30 maanden voor de realisatiefase. In totaal is de gemiddelde doorlooptijd 8,5 jaar.

- **Verzwaren van een huidig hoogspanningsstation:**

Het uitbreiden van een hoogspanningsstation met een of meerdere nieuwe transformatoren gaat vrijwel altijd gepaard met de aanschaf van extra grond rondom het station. Naast extra grondaanschaf is er ook hier vaak een afhankelijkheid met TenneT. Zoals gezegd is TenneT verantwoordelijk voor het bouwen van de nieuwe HS-velden waarop we onze nieuwe transformatoren kunnen aansluiten. Het uitbreiden van een hoogspanningsstation is vaak een complex project: gemiddeld 24 maanden voor de initiatiefase, 18 maanden voor de definitie- en ontwerpfase en 24 maanden voor de realisatiefase. In totaal is de gemiddelde doorlooptijd 5,5 jaar.

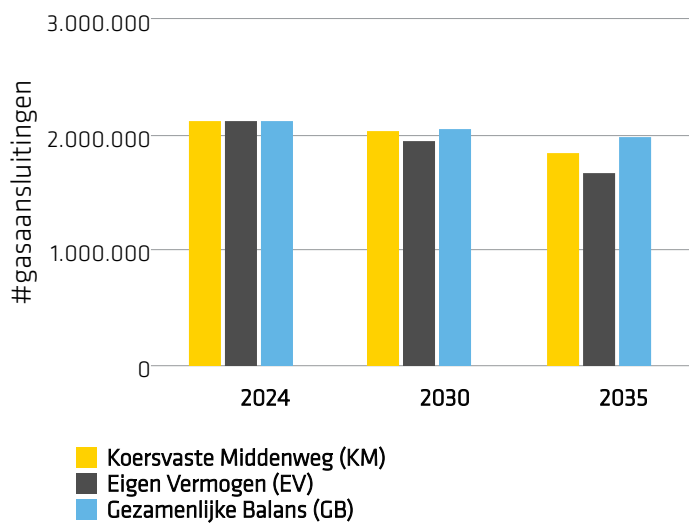
• **Verzwaren van een huidige verbinding:**

Het verzwaren van een HS-verbinding is in vergelijking met de andere oplossingen een relatief eenvoudig project. Hiervoor zijn vergunningen nodig om de verbindingen te leggen. De doorlooptijden voor het verzwaren van een verbinding is gemiddeld 12 maanden voor de initiatiefase, 18 maanden voor de definitie- en ontwerpfase en 18 maanden voor de realisatiefase. In totaal is de gemiddelde doorlooptijd 4 jaar.

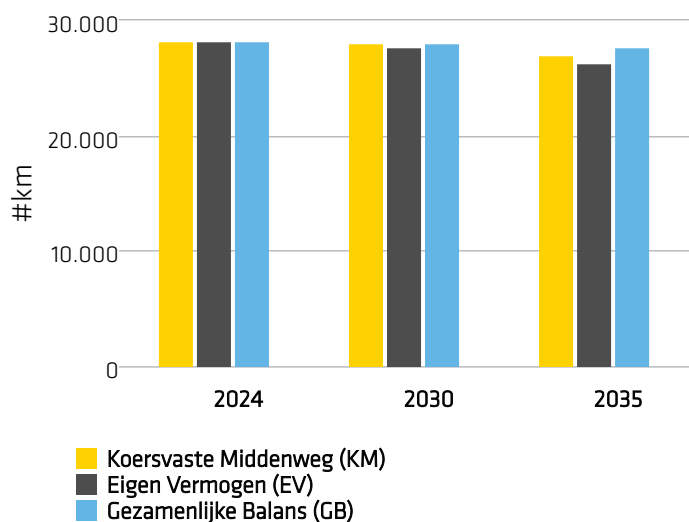
6.3. Capaciteitsknelpunten gas

6.3.1. Impact scenario's op aantal gasaansluitingen en lengte gasnet

Doorrekeningen van de scenario's (hoofdstuk 5) laat zien dat de huidige trend zich de komende jaren voortzet: een geleidelijke afname van de aardgasvraag. In alle scenario's is de aanname dat de netto-omvang van de gasnetten de komende jaren afneemt, weliswaar in verschillende mate per scenario. Toch zijn er nog steeds uitbreidingsinvesteringen in de netten nodig. Dit is onder andere vanwege het aansluiten van grootverbruik- en groen gas-klienten. In de onderstaande grafieken geven we per scenario de ontwikkeling van het aantal gasaansluitingen en de ontwikkeling van de netlengte van het gasnet weer.



Grafiek 6.3.1.1 Ontwikkeling aantal gasaansluitingen



Grafiek 6.3.1.2 Ontwikkeling netlengte gasnet

6.3.2. Capaciteitsknelpunten

Vanwege de afnemende aardgasvraag verwachten we geen structurele capaciteitsknelpunten in het gasnet voor wat betreft verbruik. De scenario's zoals beschreven in hoofdstuk 5 laten wel zien dat groen gas een belangrijke rol in het energiesysteem gaat spelen. Als gevolg van deze ontwikkelingen kunnen er knelpunten ontstaan bij invoeding in het gasnet.

Het aantal aanvragen voor invoeding van groen gas neemt toe. Producenten van groen gas bevinden zich vaak in (buiten)gebieden waar de vraag naar gas doorgaans gering is. Dit speelt onder andere in Zeeland, Goeree-Overflakkee en Friesland. Met name in de zomer kan dit tot problemen leiden: niet al het groene gas kunnen we dan invoeden in onze netten. Bovendien moet een invoeder, om rendabel te kunnen produceren, minstens 8.000 uur per jaar gas leveren aan het net. In sommige gasnetten is inmiddels meer groen gas beschikbaar dan dat er afname is. Oplossingen zoeken we in operationele maatregelen zoals drukverlaging en/of uitbreidingsinvesteringen. Bijvoorbeeld door koppelleidingen met naburige gasnetten aan te leggen.

We monitoren de aanvragen voor extra invoeding in onze gasnetten en doen onderzoek naar mogelijke oplossingen voor toekomstige knelpunten. Waar nodig en/of wenselijk betrekken we andere regionale netbeheerders en/of de beheerder van het landelijke gastransportnet.

6.4. Uitbreidingsinvesteringen gas

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

Reguliere investeringen betreffen alle overige investeringen in de gasnetten. De uitbreidingsinvesteringen zoals weergegeven in deze paragraaf vallen onder het ongelimiteerde investeringsportfolio; voor gas is dit gelijk aan het maakbare investeringsportfolio. Met andere woorden, alle gewenste investeringen zijn maakbaar.

6.4.1. Reguliere uitbreidingen gas

6.4.1.1. Vooruitblik gas

De onderstaande tabel 6.4.1.1.1 geeft een totaaloverzicht van het aantal verwachte uitbreidingen per assettype voor de jaren 2026 - 2028. In tabel 6.4.1.1.2 geven we de bijbehorende investeringen weer.

| Uitbreidingen | Eenheid | 2025 (IP2024) | 2026 (IP2026) | 2027 (IP2026) | 2028 (IP2026) |
|--------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maakbaar | maakbaar | maakbaar | maakbaar |
| Leidingen | | | | | |
| HD hoofdleiding | km | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Distributieleidingen | km | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Waarvan brosse leidingen | km | 0 | nvt | nvt | nvt |
| Stations | | | | | |
| Overslagstation | aantal | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Districtregelstation | aantal | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Hogedruk huisaansluitset | aantal | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Afleverstation | aantal | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Aansluitingen | | | | | |
| LD aansluitingen | aantal | 420 | 400 | 400 | 400 |
| Overig | | | | | |
| Afsluiters | aantal | 16 | 15 | 15 | 15 |
| Kv-meters | aantal | 460 | 400 | 400 | 400 |

Tabel 6.4.1.1.1 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen gas - vooruitblik 2026-2028 (in aantallen)

| Uitbreiding | | 2025 (IP2024) | 2026 (IP2026) | 2027 (IP2026) | 2028 (IP2026) |
|----------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maakbaar | maakbaar | maakbaar | maakbaar |
| Hoge druk (majeur) | mln € | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Lage druk (regulier) | mln € | 4 | 10 | 11 | 13 |
| Meters (regulier) | mln € | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Investeringen totaal | mln € | 10 | 13 | 14 | 16 |

Tabel 6.4.1.1.2 Reguliere capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen gas - vooruitblik 2026-2028 (in mln €)

6.4.1.2. Terugblik gas

Hieronder geven we in tabel 6.4.1.2.1 een terugblik op de gerealiseerde reguliere uitbreidingen uit het IP2024. De bijbehorende investeringen geven we weer in tabel 6.4.1.2.2.

| Uitbreidingen | Eenheid | 2023 | 2023 | 2024 | 2024 |
|--------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|
| | | (IP2023) | (Realisatie) | (IP2024) | (Realisatie) |
| Leidingen | | | | | |
| HD hoofdleiding | km | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Distributieleidingen | km | 11 | 10 | 6 | 6 |
| Waarvan brosse leidingen | km | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Stations | | | | | |
| Overslagstation | aantal | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Districtregelstation | aantal | 5 | 4 | 3 | 4 |
| Hogedruk huisaansluitset | aantal | 4 | 8 | 4 | 2 |
| Afleverstation | aantal | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Aansluitingen | | | | | |
| LD aansluitingen | aantal | 600 | 369 | 580 | 339 |
| Overig | | | | | |
| Afsluiters | aantal | 12 | 12 | 19 | 24 |
| Kv-meters | aantal | 650 | 554 | 630 | 482 |

Tabel 6.4.1.2.1 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas - terugblik 2023-2024 (in aantallen)

| Uitbreiding | | 2025 (IP2024) | 2023 (IP2022) | 2023 realisatie | 2024 (IP2024) | 2024 realisatie |
|----------------------|-------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Hoge druk (majeur) | mln € | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 |
| Lage druk (regulier) | mln € | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 |
| Meters (regulier) | mln € | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| Investeringen totaal | mln € | 10 | 4 | 6 | 11 | 7 |

Tabel 6.4.1.2.2 Reguliere uitbreidingsinvesteringen gas - terugblik 2023-2024 (in mln €)

6.4.2. Majeure uitbreidingen gas

6.4.2.1. Vooruitblik gas

Aangezien we geen structurele capaciteitsknelpunten verwachten, hebben we geen nieuwe majeure uitbreidingsinvesteringen gepland. Zoals beschreven in 6.3.2 ontstaan er wel capaciteitsknelpunten door de invoeding van groen gas, zoals in Noord-Oost-Friesland, Zeeland en Goeree-Overflakkee. Daarvoor hebben we een aantal lopende investeringen. Die zijn beschreven onder 6.4.2.2.

Daarnaast lopen er momenteel een aantal onderzoeken. Deze hebben nog niet geleid tot concrete investeringen in de zichtperiode van dit IP. Deze onderzoeken vinden plaats samen met Gasunie en regionale netbeheerders (RNB's), en richten zich op de verbinding tussen gasnetten (zowel tussen RNB's en tussen een RNB en Gasunie). Hier zijn voorinvesteringen voor nodig. Er zit nog een mate van onzekerheid in, mede doordat de plannen van potentiële groen gas-invoeders nog niet duidelijk zijn.

We monitoren de ontwikkelingen in deze gebieden en de nieuwe groen-gasaanvragen actief om de energietransitie te faciliteren en tijdig te investeren in de netten. Zo voorkomen we knelpunten. Het gaat vaak om grote investeringen, eventueel in samenwerking met andere netbeheerders.

6.4.2.2. Terugblik gas

In het IP2024 werden twee uitbreidingsprojecten genoemd die we tijdens die periode zouden afronden. De 8 bar-netkoppeling in Hijum is afgerond en in mei 2024 in gebruik genomen. De netverbetering in Burgum staat momenteel *on hold*, omdat de aanvraag van de groen gas-invoeder zich daar nog in het vergunningstraject bevindt.

6.5. Congestie management en flexibiliteit

De vraag naar netcapaciteit neemt de komende jaren snel toe, waardoor alleen verzwaren van de netten niet voldoende zal zijn. Daarom werken we als netbeheerder ook aan oplossingen waarmee we slimmer kunnen omgaan met de beschikbare energie. Deze flexibele oplossingen kunnen we zowel tijdelijk (bijvoorbeeld als onderdeel van congestie management) als structureel (capaciteitsmanagement) inzetten.

6.5.1. Congestie management

Congestie management is bedoeld als tijdelijke maatregel, die we inzetten als we verwachten dat een netverzwaring niet tijdig gereed is en er congestie dreigt te ontstaan. Congestie management maakt gebruik van een marktmechanisme om de beschikbare transportcapaciteit te verdelen onder de aangesloten klanten. Klanten kunnen ons op vrijwillige basis aanbieden om tijdens piekmomenten hun opwek of verbruik aan te passen om zo de congestie te verminderen. Als klanten hiervan gebruik maken, dan ontvangen ze hiervoor een vergoeding. Zodra de netverzwaring is afgerond, kunnen we congestie management weer beëindigen.

In de praktijk zien we dat de vrijgemaakte capaciteit in eerste instantie wordt gebruikt voor het opvangen van autonome groei (groei door kleinverbruik klanten en groei in bestaande grootverbruik-aansluitingen binnen het gecontracteerde vermogen). Als gevolg van verduurzamingsinitiatieven is de verwachting dat de autonome groei de komende jaren hoog blijft. Hierdoor blijft er minder ruimte over voor klanten die hun capaciteit willen uitbreiden buiten het gecontracteerde vermogen of voor nieuwe klanten.

Er is de afgelopen jaren voor een flink aantal gebieden hard gewerkt aan congestie management en het uitvoeren van congestie-onderzoeken. Dit gebeurt op basis van de richtlijnen uit de Netcode Elektriciteit. Er wordt een technische analyse gemaakt van het netwerk en de mogelijkheden om congestie te verminderen. Het eindrapport met de resultaten van het onderzoek publiceren we op onze website.

Op basis van de eerste onderzoeken zien wij dat het voor bedrijven en marktpartijen erg moeilijk is om op vrijwillige basis voldoende flexibel vermogen te vinden, zeker voor congestie bij afname. Het aanbod hiervoor is nog laag en biedt maar beperkt extra ruimte op het net. We onderzoeken of het mogelijk is om het aanbieden van flexibiliteit een verplichtend karakter te geven. Dit is een ingrijpende maatregel die we alleen inzetten wanneer bijvoorbeeld de stabiliteit van het elektriciteitsnet in het geding komt. Bij verplichte deelname zijn klanten die aan vooraf bepaalde criteria voldoen verplicht om hun beschikbare flexibele vermogen in te zetten tegen een vooraf vastgestelde prijs. In tegenstelling tot bij de deelname op vrijwillige basis hebben de klanten hier geen invloed op de hoogte van de vergoeding.

6.5.2. Structurele inzet flexibiliteit ('verzwaren tenzij')

We kunnen daarnaast flexibiliteit inzetten als structurele maatregel. Dit is aantrekkelijk wanneer de netbeheerderskosten van de inzet van flexibiliteit lager zijn dan die van het doorvoeren van een netverzwaring. Deze situatie komt vooral voor wanneer we het net moeten verzwaren voor sporadisch optredende pieken, zoals bij seizoens-afhankelijke en grillige elektriciteitsproductie uit zon of wind. De extra transportcapaciteit door een netverzwaring wordt dan maar een deel van het jaar benut, waardoor de investering relatief inefficiënt is. Om af te wegen of de inzet van flexibiliteit in dergelijke situaties aantrekkelijk is, hebben de Nederlandse netbeheerders gezamenlijk het afwegingskader 'Verzwaren tenzij' ontwikkeld.

Uit interne analyses van belastingprognoses blijkt dat de haalbaarheid van het principe 'verzwaren tenzij' in de praktijk beperkt is. De huidige en verwachte groei in zowel elektriciteitsopwekking als -verbruik is zodanig groot dat zowel flexibel gebruik als structurele netverzwaringen nodig zijn om de leveringszekerheid te waarborgen. Toch zijn er mogelijkheden om structurele

flexibiliteit effectief in te zetten als alternatief voor netverzwaring. Met middelen als normering, tijdsgebonden tarieven en alternatieve transportrechten kunnen we het net fundamenteel beter benutten en zo veel voorkomende pieken dempen. Hierdoor blijven er minder pieken over waarop we moeten reageren. Zo werken we aan een systeem waarbij we flexibiliteit structureel en slim inzetten.

6.5.3. Benodigd flexibel vermogen

Flexibiliteit is een belangrijk onderdeel van het nieuwe energiesysteem, maar kent uitdagingen. Zo is de inzet van flexibiliteitsoplossingen vooral effectief bij geringe overschrijdingen van de beschikbare netcapaciteit. Daarom zetten we ze in als tijdelijke maatregel totdat investeringen gereed zijn. In bijlage 10.8 is voor de periode 2026, 2030 en 2035 een inschatting gemaakt van het theoretisch benodigde energie (MWh) per station om alle knelpunten op te lossen. Hierbij is niet gecorrigeerd voor de technische en/of financiële grens die we hanteren in de congestieonderzoeken, het is een theoretisch maximum.



7. Kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen

Kwaliteitsknelpunten zijn delen van het net waarvan wij verwachten dat deze een aanzienlijk risico vormen voor veilig en betrouwbaar netbeheer. Vervangingsinvesteringen zijn de investeringen die nodig zijn voor het vervangen van bestaande netten, aansluitingen en meters om het knelpunt te verhelpen. Ook reconstructiewerkzaamheden door derden kunnen leiden tot vervangingsinvesteringen. Het is doorgaans efficiënter om de assets bij reconstructiewerkzaamheden gelijk te vervangen in plaats van ze te verplaatsen.

7.1. Kwaliteitsknelpunten elektriciteit

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 vormt het portfolioproses de basis om de knelpunten en maatregelen te bepalen. De belangrijkste risico's die voortkomen uit het risicoproces, zijn opgenomen in tabel 7.1.

| ID knelpunt | Omschrijving | Risiconiveau |
|-------------|-------------------------------|--------------|
| 318 | HS-capaciteit | Extra Hoog |
| 320 | Ageing assets e | Zeer Hoog |
| 325 | HS-kabels | Hoog |
| 331 | HS-secundair (transport) | Hoog |
| 334 | MS-secundair (distributie) | Hoog |
| 335 | MS-tertiar | Zeer Hoog |
| 336 | MS-capaciteit | Extra Hoog |
| 338 | LS-kasten | Hoog |
| 339 | MS-kabels | Extra Hoog |
| 340 | MS-moffen | Extra Hoog |
| 345 | LS-aansluitingen | Zeer Hoog |
| 347 | HS-tertiar | Zeer Hoog |
| 348 | LS-kabels en LS-moffen | Extra Hoog |
| 353 | HS-transformatoren | Hoog |
| 354 | HS-installaties (50 en 66 kV) | Hoog |
| 351 | MS-LS transformatoren | Hoog |
| 355 | MS-installaties distributie | Zeer Hoog |
| 356 | MS-installaties transport | Hoog |
| 408 | HS-verbindingen | Zeer Hoog |

Tabel 7.1 Knelpunten ID's elektriciteit

Een totaaloverzicht van de risico's is opgenomen in bijlage 10.5.

7.2. Vervangingen elektriciteit

Voor het beschrijven van onze investeringen maken we onderscheid tussen reguliere en majeure investeringen. Voor zowel reguliere als majeure investeringen zijn de aantallen/projecten in deze paragraaf (tekst en tabellen) gebaseerd op het ongelimiteerde investeringsportfolio. De investeringen in euro's zijn gebaseerd op het maakbare investeringsportfolio.

7.2.1. Reguliere vervangingen elektriciteit

7.2.1.1. Vooruitblik elektriciteit

Onderstaande tabellen geven een totaaloverzicht van het aantal verwachte kwaliteitsknelpunten en de bijbehorende investeringen per assettype voor de jaren 2026 – 2028.

| Vervanging | Eenheid | 2025 (IP2024) | 2026 (IP2026) | | 2027 (IP2026) | | 2028 (IP2026) | | ID Knelpunt |
|------------------------|---------|---------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | |
| Middenspanning | | | | | | | | | |
| Kabel | km | 140 | 80 | 80 | 64 | 64 | 64 | 64 | 339, 340 |
| Stations | aantal | - | - | - | - | - | - | - | 374, 375, 377 |
| Schakelvelden | aantal | 145 | 203 | 203 | 72 | 72 | 180 | 180 | 356 |
| Middenspanningsruimten | aantal | 183 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 355 |
| Transformatoren | aantal | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 352 |
| Beveiligingen | aantal | 272 | 1.164 | 334 | 1.122 | 292 | 1.008 | 178 | 334 |
| Aansluitingen | aantal | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Laagspanning | | | | | | | | | |
| Kabel | km | 126 | 120 | 120 | 100 | 100 | 80 | 100 | 348 |
| Laagspanningskasten | aantal | 150 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 338 |
| Aansluitingen | aantal | 19.724 | 16.328 | 16.328 | 16.328 | 16.328 | 16.328 | 16.328 | 345 |
| Meters | | | | | | | | | |
| Kv-meters | aantal | 212.000 | 107.762 | 107.762 | 226.927 | 180.591 | 236.112 | 264.603 | - |

Tabel 7.2.1.1.1 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2026-2028 (in aantallen)

| Vervanging | Eenheid | 2025 (IP2024) | 2026 (IP2026) | | 2027 (IP2026) | | 2028 (IP2026) | |
|---------------------------|---------|---------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|
| | | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar |
| Hoogspanning (majeur) | mln € | 51 | 123 | 98 | 115 | 80 | 116 | 61 |
| Middenspanning (regulier) | mln € | 71 | 150 | 123 | 140 | 113 | 126 | 99 |
| Laagspanning (regulier) | mln € | 110 | 110 | 102 | 108 | 101 | 106 | 99 |
| Meters (regulier) | mln € | 33 | 48 | 39 | 49 | 55 | 52 | 56 |
| Investeringen totaal | mln € | 266 | 431 | 362 | 412 | 349 | 399 | 316 |

Tabel 7.2.1.1.2 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen elektriciteit - vooruitblik 2026-2028 (in mln €)

7.2.1.2. Terugblik elektriciteit

Onderstaande tabellen geven de gerealiseerde aantallen in de jaren uit het IP2024.

| Vervanging | Eenheid | 2023 | 2023 | 2024 | 2024 | ID Knelpunt |
|------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|
| | | (IP2024) | (Realisatie) | (IP2024) | (Realisatie) | |
| Middenspanning | | | | | | |
| Kabel | km | 195 | 119 | 190 | 94 | 339, 340 |
| Stations | aantal | 1 | - | 1 | 5 | 374, 375, 377 |
| Schakelvelden | aantal | 160 | 104 | 150 | 27 | 356 |
| Middenspanningsruimten | aantal | 100 | 91 | 110 | 75 | 355 |
| Transformatoren | aantal | 110 | 131 | 125 | 135 | 352 |
| Beveiligingen | aantal | 425 | - | 300 | - | 334 |
| Aansluitingen | aantal | 3 | 11 | 2 | 5 | - |
| Laagspanning | | | | | | |
| Kabel | km | 110 | 135 | 105 | 128 | 348 |
| Laagspanningskasten | aantal | 120 | 158 | 150 | 133 | 338 |
| Aansluitingen | aantal | 19.000 | 12.403 | 19.750 | 11.741 | 345 |
| Meters | | | | | | |
| Kv-meters | aantal | 186.000 | 116.851 | 183.500 | 113.824 | - |

Tabel 7.2.1.2.1 Reguliere vervangingsinvesteringen elektriciteit - terugblik 2023-2024 (in aantallen)

| Vervanging | | 2025 (IP2024) | 2023 (IP2022) | 2023 realisatie | 2024 (IP2024) | 2024 realisatie |
|---------------------------|-------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Hoogspanning (majeur) | mIn € | 51 | 41 | 54 | 51 | 66 |
| Middenspanning (regulier) | mIn € | 71 | 63 | 85 | 65 | 93 |
| Laagspanning (regulier) | mIn € | 110 | 63 | 73 | 93 | 81 |
| Meters (regulier) | mIn € | 33 | 25 | 22 | 29 | 26 |
| Investeringen totaal | mIn € | 266 | 191 | 235 | 238 | 267 |

Tabel 7.2.1.2.2 Reguliere vervangingsinvesteringen elektriciteit - terugblik 2023-2024 (in mln €)

7.2.2. Majeure investeringen

7.2.2.1. Vooruitblik elektriciteit

Bijlage 10.10 geeft per provincie een totaaloverzicht van de majeure vervangingsinvesteringen voor stations en verbindingen vanaf een spanningsniveau vanaf 25 kV die we in 2026 tot en met 2035 uitvoeren of opstarten. Het 'ID knelpunt' geeft aan welk knelpunt we met deze investering oplossen.

7.2.2.2. Terugblik elektriciteit

Bijlage 10.3 bevat een overzicht van de majeure capaciteitsuitbreidingen die gepland staan/stonden in 2025. In bijlage 10.9 staan de uitbreidingsinvesteringen die in het IP2024 stonden en geannuleerd of gerealiseerd zijn, inclusief redenen. Vaak is het project opgenomen in een andere investering. Het kan ook voorkomen dat een investering door bijstelling van de prognoses niet meer, of later in de tijd plaatsvindt.

7.3. Kwaliteitsknelpunten gas

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 vormt het portfolioproces de basis om de knelpunten en maatregelen te bepalen. De belangrijkste risico's die voortkomen uit het risicoproces, zijn opgenomen in tabel 7.3.

| ID knelpunt | Omschrijving | Risiconiveau |
|-------------|---|--------------|
| 357 | Conditie PGA Algemeen | Extra Hoog |
| 363 | Conditie LD Hoofdleiding PVC/CPE | Zeet Hoog |
| 364 | Conditie HD Hoofdleiding Staal | Zeet Hoog |
| 365 | Conditie LD Hoofdleiding Nodulair Gietijzer | Hoog |
| 367 | Conditie LD Hoofdleiding Staal | Hoog |
| 368 | Conditie LD Hoofdleiding Wit-PVC | Hoog |
| 369 | Conditie LD Hoofdleiding Asbestcement | Hoog |
| 370 | Conditie LD Hoofdleiding Grijs Gietijzer | Zeet Hoog |
| 371 | Conditie LD Hoofdleiding PE | Hoog |
| 374 | Conditie Districtstations | Hoog |
| 375 | Conditie Overslagstations | Middelmatig |
| 376 | Conditie Hoge Druk Aansluitset | Hoog |
| 377 | Conditie Afleverstations | Hoog |
| 380 | Conditie SGA | Zeet Hoog |
| 400 | Conditie Meteropstelling lekkage | Zeet Hoog |

Tabel 7.3 Knelpunten ID's gas

Een totaaloverzicht van de risico's is opgenomen in bijlage 10.5.

7.4. Vervangingen gas

Ook voor het beschrijven van investeringen in onze gasnetten maken we onderscheid tussen reguliere en majeure investeringen. Reguliere investeringen hebben betrekking op de lage en hoge druk netten (<= 8 bar). Majeure investeringen omvatten investeringen in de hogere druk netten (> 8 bar) of investeringen gerelateerd aan de energietransitie. De vervangingsinvesteringen in deze paragraaf vallen onder het ongelimiteerde investeringsportfolio, voor gas is dit gelijk aan het maakbare investeringsportfolio. Met andere woorden, alle investeringen zijn maakbaar.

7.4.1. Reguliere vervangingen gas

7.4.1.1. Vooruitblik gas

De onderstaande tabel 7.4.1.1.1 geeft een totaaloverzicht van het aantal verwachte vervangingen per assettype voor de jaren 2026 - 2028. In tabel 7.4.1.1.2 geven we de bijbehorende investeringen weer in één overzicht. Per assettype is de relatie met de kwaliteitsknelpunten weergegeven met het 'ID knelpunt'. De tabel met ID's is opgenomen in paragraaf 7.3.

| Vervanging | Eenheid | 2025 (IP2024) | 2026 (IP2026) | 2027 (IP2026) | 2028 (IP2026) | ID Knelpunt |
|--------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|
| | | maakbaar | maakbaar | maakbaar | maakbaar | |
| Leidingen | | | | | | |
| HD hoofdleiding | km | 17 | 7 | 7 | 7 | 364 |
| Distributieleidingen | km | 235 | 210 | 225 | 189 | 363, 365, 367, 368, 371 |
| Waarvan brosse leidingen | km | 213 | 185 | 185 | 124 | 369, 370 |
| Stations | | | | | | |
| Overslagstation | aantal | 5 | 5 | 5 | 5 | 375 |
| Districtregelstation | aantal | 30 | 27 | 27 | 50 | 374 |
| Hogedruk huisaansluitset | aantal | 88 | 80 | 80 | 175 | 376 |
| Afleverstation | aantal | 38 | 38 | 38 | 50 | 377 |
| Aansluitingen | | | | | | |
| LD aansluitingen | aantal | 27.800 | 25.250 | 26.250 | 26.000 | 357, 380, 400 |
| Overig | | | | | | |
| Afsluiters | aantal | 83 | 110 | 110 | 110 | 364 |
| Kv-meters | aantal | 133.400 | 85.286 | 155.616 | 208.136 | |

Tabel 7.4.1.1.1 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen gas - vooruitblik 2026-2028 (in aantallen)

| Vervanging | Eenheid | 2025 (IP2024) | | 2026 (IP2026) | | 2027 (IP2026) | | 2028 (IP2026) | |
|----------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd | maakbaar | ongelimiteerd |
| Hoge druk (majeur) | mIn € | 17 | 27 | 27 | 26 | 26 | 27 | 27 | 27 |
| Lage druk (regulier) | mIn € | 163 | 206 | 206 | 211 | 211 | 190 | 190 | 190 |
| Meters (regulier) | mIn € | 25 | 36 | 30 | 37 | 41 | 39 | 42 | 42 |
| Investeringen totaal | mIn € | 205 | 269 | 262 | 274 | 279 | 256 | 259 | 259 |

Tabel 7.4.1.1.2 Reguliere kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen gas - vooruitblik 2026-2028 (in mln €)

7.4.1.2. Terugblik gas

De onderstaande tabellen geven de realisatie in aantallen en euro's weer in de jaren 2023 en 2024 ten opzichte van de prognose uit het IP2024.

| Vervanging | Eenheid | 2023 | 2023 | 2024 | 2024 | ID Knelpunt |
|--------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|-------------------------|
| | | (IP2024) | (Realisatie) | (IP2024) | (Realisatie) | |
| Leidingen | | | | | | |
| HD hoofdleiding | km | 18 | 13 | 17 | 12 | 364 |
| Distributieleidingen | km | 238 | 237 | 233 | 209 | 363, 365, 367, 368, 371 |
| Waarvan brosse leidingen | km | 215 | 212 | 212 | 178 | 369, 370 |
| Stations | | | | | | |
| Overslagstation | aantal | 0 | 1 | 6 | 7 | 375 |
| Districtregelstation | aantal | 65 | 42 | 35 | 46 | 374 |
| Hogedruk huisaansluitset | aantal | 35 | 53 | 86 | 43 | 376 |
| Afleverstation | aantal | 40 | 18 | 38 | 24 | 377 |
| Aansluitingen | | | | | | |
| LD aansluitingen | aantal | 28.000 | 22.378 | 27.700 | 19.110 | 357, 380, 400 |
| Overig | | | | | | |
| Afsluiters | aantal | 96 | 95 | 103 | 125 | 364 |
| Kv-meters | aantal | 150.009 | 69.415 | 166.000 | 86.326 | |

Tabel 7.4.1.2.1 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - terugblik 2023-2024 (in aantallen)

| Vervanging | | 2025 (IP2024) | 2023 (IP2022) | 2023 realisatie | 2024 (IP2024) | 2024 realisatie |
|----------------------|-------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| Hoge druk (majeur) | mln € | 17 | 7 | 8 | 17 | 8 |
| Lage druk (regulier) | mln € | 163 | 136 | 171 | 160 | 187 |
| Meters (regulier) | mln € | 25 | 20 | 16 | 22 | 19 |
| Investeringen totaal | mln € | 205 | 163 | 195 | 198 | 215 |

Tabel 74.1.2.2 Reguliere vervangingsinvesteringen gas - teruglik 2023-2024 (in mln €)

7.4.2. Majeure vervangingen gas

Er zijn geen majeure vervangingsinvesteringen voor gas, omdat wij geen netten hebben met een druk hoger dan 8 bar. We verwachten voorlopig ook geen kwaliteitsknelpunten gerelateerd aan de energietransitie in de gasnetten.

Ook in het vorige IP hebben we geen majeure investeringen opgevoerd. Daarom is er ook geen terugblik in IP2026 voor de majeure gasinvesteringen.



8. Overige knelpunten en netgerelateerde investeringen

In dit hoofdstuk beschrijven we overige knelpunten en bijbehorende investeringen. De zogenoemde netgerelateerde investeringen betreffen investering die niet direct betrekking hebben op de onderdelen van het net zelf (primaire assets), maar op bedrijfsmiddelen voor de bedrijfsvoering en gegevensuitwisselingen binnen het energiesysteem (secundaire assets). Deze investeringen zijn samengevoegd en weergegeven in tabel 8.3.

8.1. Belang van netbesturing

We verwerken dagelijks veel data om onze elektriciteitsnetten goed te beheren. Deze data is afkomstig van talloze metingen, sensoren, alarmen en meldingen. Ze bevat onder andere informatie over de bedrijfsvoering (stroomsterkte, spanning, vermogen, druk, temperatuur, etc.) en over veiligheid (deuren geopend, schakelaars, zekeringen, etc.). De uitwisseling van data vindt *realtime* plaats: 24 uur per dag, 7 dagen per week. Dit is belangrijk voor een goede, veilige en betrouwbare bedrijfsvoering. Deze informatie gebruiken we ook om preventief onderhoud beter te plannen.

De data maakt netbesturing mogelijk. Netbesturing is tot nu toe vooral ingezet voor een veilige bedrijfsvoering van de netten; we kunnen immers op afstand beveiligen, bemeten en bedienen. Door de toegenomen volatiliteit in vraag en aanbod van energie, het tekort aan transportcapaciteit en problemen met spanningskwaliteit is de behoefte aan netbesturing op afstand groter. Daarnaast neemt de behoefte aan meer gegevensuitwisseling binnen het energiesysteem toe, met de opkomst van nieuwe diensten zoals grote batterijsystemen en een veranderende rol in de energiemarkt (system operator). Tot slot neemt vanwege congestieproblematiek de urgentie toe om netten optimaal te benutten. Hiervoor is meer en betrouwbare data nodig, in combinatie met verregaande netbesturing. Daarmee is netbesturing mogelijk een (soms tijdelijk) alternatief voor netverzwaring.

8.2. Investeringen voor netbesturing

We investeren in netbesturingstechnologie en -vaardigheden. Ook ontwikkelen we het digitale Operating Technology (OT)-platform. Dit draagt bij aan beter netbeheer en is essentieel voor het veranderende energiesysteem. De uitrol van de derde generatie digitalisering in middenspanningsruimtes onder de naam 'DA 3.0' (DA staat voor Distributie Automatisering) is een van de concrete investeringen op het gebied van netbesturing. Met deze technologie krijgen we meer inzicht in de belasting, 'power quality' en omgevingscondities van het station. Daarmee kunnen we bijvoorbeeld openbare verlichting flexibeler schakelen.

8.3. Overige netgerelateerde investeringen

De overige netgerelateerde investeringen betreffen automatiseringssystemen van elektriciteits- en gasontvangststations. Investeringen in deze bedrijfsmiddelen voeren we waar mogelijk gecombineerd uit met de uitbreidings- en vervangingsinvesteringen van primaire assets. Onderstaande investeringen zijn daarom onderdeel van de investeringen genoemd in hoofdstuk 6 en 7.

Aanvullend investeren we in systemen waarmee ons bedrijfsvoeringscentrum (BVC) de energienetwerken beter kan monitoren, besturen en benutten. Met deze systemen kunnen we ook capaciteitsknelpunten tijdig detecteren en voorkomen. Natuurlijk maken we kosten voor de digitalisering van onze systemen, het netgerelateerde telecommunicatienetwerk en systemen voor de operationele aansturing. Dit zijn vooral operationele uitgaven (OPEX) die we in dit IP niet nader specificeren.

| Net gerelateerde investeringen (mln euro) | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Secundaire assets transportnetten | 54 | 43 | 32 |
| Uitbreidingen/ Optimalisaties in netbesturing Bedrijfsvoeringscentrum | 1,1 | 0,8 | 1,4 |

Tabel 8.3 Netgerelateerde investeringen in assets



9. Totale investeringen

In dit hoofdstuk tonen we het totaal aan investeringen dat we in de jaren 2026, 2027 en 2028 verwachten uit te voeren. Onder de categorieën regulier en majeur vallen in deze tabel naast capaciteit en kwaliteit ook klant en meters.

Elke provincie kent specifieke uitdagingen en knelpunten. Denk aan de inpassing van de duurzame opwek, de verduurzaming van de industrie, de verduurzaming van de glastuinbouw of de mobiliteitstransitie. Om aan te sluiten bij de informatiebehoefte van stakeholders beschrijven we de majeure uitbreidingsinvesteringen in het elektriciteitsnet in deze paragraaf integraal per regio/provincie en geven we deze visueel weer.

In tabel 9.1 zijn de kosten voor de grootste provincies uit ons verzorgingsgebied weergegeven. Deze kosten zijn lager dan de totale kosten die daarboven staan. In de totale kosten zijn namelijk ook werkzaamheden in de provincies Noord-Holland, Gelderland en Friesland meegenomen. Daarnaast werken wij met stelposten die (nog) niet verdeeld zijn naar locatie. Denk bijvoorbeeld aan een jaarprogramma waarin we alle aansluitingen voor heel het Stedin-gebied binnen één investering uitvoeren.

| | | | Eenheid | 2026 | 2027 | 2028 |
|-----------------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Elektriciteit | Regulier | Uitbreiding | mln € | 540 | 752 | 935 |
| | | Vervanging | mln € | 264 | 269 | 255 |
| | Majeur | Uitbreiding | mln € | 243 | 299 | 393 |
| | | Vervanging | mln € | 98 | 80 | 61 |
| Gas | Regulier | Uitbreiding | mln € | 12 | 14 | 16 |
| | | Vervanging | mln € | 236 | 252 | 232 |
| | Majeur | Uitbreiding | mln € | 0 | 0 | 0 |
| | | Vervanging | mln € | 27 | 26 | 27 |
| Netgerelateerd | | | mln € | 55 | 44 | 34 |
| Provincie | | Utrecht | mln € | 402 | 442 | 390 |
| | | Zeeland | mln € | 220 | 206 | 197 |
| | | Zuid Holland | mln € | 773 | 885 | 708 |

Tabel 9.1 Totale investeringen incl. verdeling naar provincie

De majeure investeringen hebben we per provincie op een kaart weergegeven.

9.1. Provincie Utrecht

De elektrificatie van de Nederlandse samenleving vraagt om enorme uitbreidingen van het stroomnet. Zowel op hoog-, midden- als laagspanningsniveau. Het investeringsportfolio van Stedin in de provincie Utrecht bestaat uit ruim 50 majeure projecten. Als regio heeft de gehele provincie Utrecht te maken met netcongestie. Deze netcongestie zit soms op meerdere spanningsniveaus tegelijkertijd, waardoor er ook meerdere netuitbreidingen noodzakelijk zijn.

Ondanks de noodzaak en het algemene besef dat sneller bouwen prioriteit moet krijgen, zien we dat een groot deel van het portfolio sinds het vorige IP is vertraagd. De oorzaken voor deze vertragingen zijn meervoudig. Op dit moment zijn die het gevolg van spanning in de ruimtelijke dilemma's bij het zoeken naar geschikte locaties, het verwerven van grond en de afhankelijkheden met projecten van TenneT.





In onze activiteiten is de intensiteit waarmee we samenwerken met overheden op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau de afgelopen jaren enorm toegenomen. We verwachten dat we hierdoor sneller tot locatiebesluiten kunnen komen.

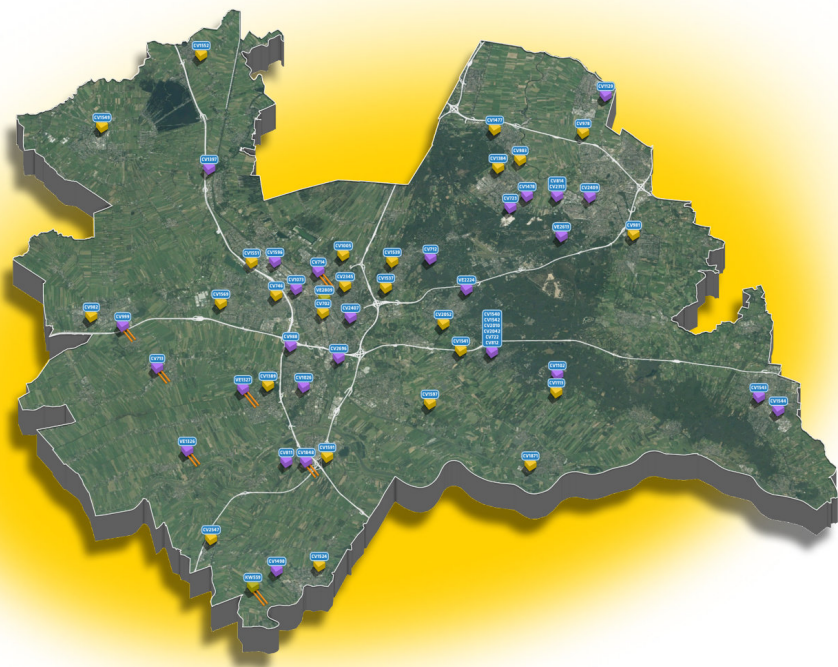
In oktober 2025 maakten de netbeheerders bekend dat de situatie op het stroomnet in de provincie Utrecht nijpend blijft. Dit ondanks dat er goede voortgang wordt geboekt met het extra maatregelenpakket dat in het gebied wordt ingezet om overbelasting te voorkomen. Toch laten de laatste doorrekeningen zien dat er juist in provincie Utrecht méér nodig is om aan de vraag te kunnen voldoen en de periode te overbruggen totdat de netuitbreidingen gereed zijn in 2033-2035. TenneT en Stedin zien voor de komende jaren grote onzekere factoren, zowel in de snelheid waarmee de samenleving elektrificeert als in de snelheid en effectiviteit waarmee maatregelen kunnen worden ingezet om de vraag te ondersteunen. De laatste doorrekeningen laten zien dat er meer capaciteit nodig is om aan de vraag te kunnen voldoen en de periode te overbruggen totdat de netuitbreidingen er gereed zijn in 2033-2035.

De netbeheerders gaan vanaf 2026 periodiek vaststellen hoeveel netcapaciteit er uitgegeven kan worden. Dit gebeurt op basis van daadwerkelijk gerealiseerde maatregelen en extra ruimte opleveren. Wanneer de capaciteit vergeven is, kunnen de netbeheerders zogenoemde pauzemomenten ingelasten voor het vrijgeven van netcapaciteit. Eind 2025 verwachten de netbeheerders helderheid te kunnen geven over de hoeveelheid netcapaciteit die dan beschikbaar is en wat dit betekent voor de Utrechtse regio.

Onderstaande kaart toont alle majeure investeringen in de provincie Utrecht. De details van deze investeringen staan in bijlagen 10.6, 10.7 en 10.10. Projecten met een * zijn pMIEK-projecten, met ** zijn nMIEK-projecten.

Legenda

-  **Bouw nieuw station**
-  **Uitbreiding capaciteit bestaand station**
-  **Vervangingsinvestering bestaand station**
-  **Nieuwe of verzwaaarde verbinding**



Figuur 9.1 Majeure investeringen provincie Utrecht

9.2. Provincie Zeeland

Zeeland ontwikkelt zich in hoog tempo tot een belangrijk knooppunt voor duurzame energie en waterstofproductie in Europa. De provincie kent een groot industrieel cluster dat volop inzet op verduurzaming. Tegelijkertijd verduurzamen ook steeds meer inwoners hun woningen, onder andere met isolatie, warmtepompen, zonnepanelen en elektrische auto's. De overstap van aardgas naar duurzame energie versnelt deze ontwikkeling verder, met een snelgroeiende vraag naar elektriciteit tot gevolg.

Sinds de zomer van 2023 is het hoogspanningsnet van TenneT in Zeeland vol. Het onderliggende elektriciteitsnet van Stedin, dat hierop is aangesloten, ondervindt daardoor ook de gevolgen. Er is in verschillende gemeenten in de provincie Zeeland ook congestie voor afname en/of terugleveren van stroom op het regionale elektriciteitsnet van Stedin. Bedrijven kunnen soms moeilijk een aansluiting krijgen of uitbreiden, en op sommige plekken kunnen ondernemers hun zelf opgewekte duurzame energie niet altijd terugleveren.

Grote investeringen tot 2030

Om de energietransitie in Zeeland mogelijk te blijven maken, investeert Stedin tot 2030 ongeveer één miljard euro in het Zeeuwse elektriciteitsnet. Er worden nieuwe transformatorstations gebouwd op Tholen en Schouwen-Duiveland en er komt een nieuwe verbinding richting Bergen op Zoom. Hiermee vervangt Stedin de oude 50 kV Noordring en vergroot de netbeheerder de capaciteit voor duurzame energie in de regio aanzienlijk.

Uitdagingen en vertragingen

Niet alle projecten verlopen volgens de oorspronkelijke planning. Een aantal werkzaamheden loopt vertraging op door uitstel bij TenneT, die verantwoordelijk is voor het landelijke hoogspanningsnet. Ook factoren als personeelstekorten, ruimtegebrek, langdurige vergunningprocedures en materiaaltekorten spelen een rol.

Een concreet voorbeeld is de realisatie van het 150 kV-station Halsteren door TenneT, die later gereed is dan gepland. Dit heeft ook gevolgen voor het nieuwe station op Tholen, waarvan de verwachte oplevering is verschoven van 2029 naar de periode 2031-2033.

De aansluiting van het nieuw te bouwen station nabij Zierikzee is eveneens afhankelijk van het Halsteren station. TenneT en Stedin werken hier gezamenlijk aan. De oplevering van dit station wordt nu verwacht tussen 2031 en 2033. Het station is cruciaal om de regio in de toekomst betrouwbaar van elektriciteit te voorzien – voor bewoners, bedrijven, instellingen én duurzame projecten. Momenteel zijn de netbeheerders bezig met het proces van grondverwerving, dat bepalend is voor de voortgang van de werkzaamheden.

Tijdelijke oplossingen

Totdat de grote uitbreidingsprojecten gereed zijn, blijft Stedin zoeken naar tijdelijke oplossingen om klanten zo goed mogelijk van stroom te voorzien.


Zo neemt Stedin op Walcheren, waar de vraag naar elektriciteit in de zomermaanden piekt door het toerisme, maatregelen om het net stabiel te houden. Er worden mobiele batterijen ingezet tijdens drukke periodes, zoals feestdagen en vakanties, om tijdelijk extra stroomvermogen te creëren.

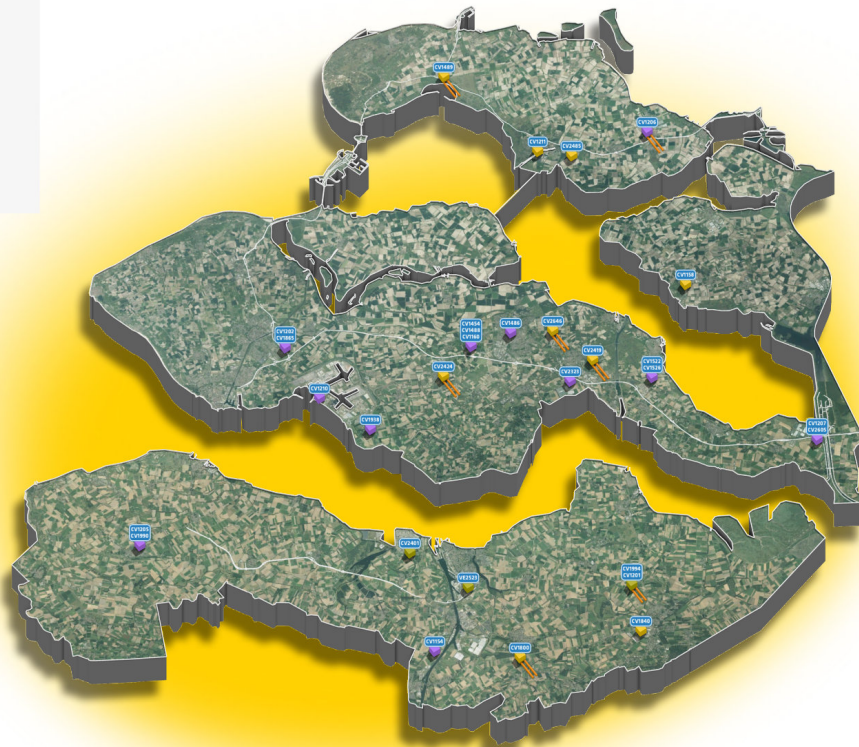
Meer ruimte op het stroomnet door flexibel gebruik

Eerder dit jaar konden veel klanten verspreid over Zeeland van de wachtlijst gehaald worden, omdat TenneT een contract voor flexibel vermogen had afgesloten. De netbeheerders blijven hard werken aan nieuwe mogelijkheden om het stroomnet beter te benutten en vermogen vrij te spelen.

Onderstaande kaart toont alle majeure investeringen in de provincie Zeeland. De details van deze investeringen staan in bijlagen 10.6, 10.7 en 10.10. Projecten met een * zijn pMIEK-projecten, met ** zijn nMIEK-projecten.

Legenda

-  **Bouw nieuw station**
-  **Uitbreiding capaciteit bestaand station**
-  **Vervangingsinvestering bestaand station**
-  **Nieuwe of verzwaaarde verbinding**



Figuur 9.2 Majeure investeringen provincie Zeeland

9.3. Provincie Zuid-Holland

Stedin heeft het grootste deel van Zuid-Holland als verzorgingsgebied, een bedrijvige en veelzijdige provincie die volop in ontwikkeling is. Het is de dichtstbevolkte provincie, met een ambitie om voor 2030 250.000 woningen te bouwen en bestaande woningen toekomstbestendig te maken. Daarnaast is de Rotterdamse haven een belangrijke economische motor voor Nederland met een enorme verduurzamingsopgave. Ook kent de provincie meer landelijke gebieden waaronder het Groene Hart, de Zuid-Hollandse Eilanden en het Westland met veel glastuinbouw. In deze gebieden wordt steeds meer duurzame energie opgewekt en willen veel bedrijven elektrificeren om te verduurzamen. Deze toegenomen vraag naar elektriciteit leidt in steeds meer gebieden tot congestie op zowel het landelijke elektriciteitsnet van TenneT als op het regionale elektriciteitsnet van Stedin.





Stedin werkt hard om de capaciteit van het elektriciteitsnet uit te breiden. Ook wordt er gewerkt aan de kwaliteit en veiligheid van het elektriciteits- en gasnet. Stedin investeert tussen 2026-2028 2,37 miljard euro in netuitbreiding en -vervangingen in Zuid-Holland. Het grootste deel heeft betrekking op de uitbreiding van het elektriciteitsnet. De komende 10 jaar betreft dit 22 projecten om nieuwe 150kV koppelpunten met TenneT te creëren of bestaande koppelpunten uit te breiden en 82 Stedin-stations die uitgebreid of nieuw gebouwd worden. Van deze projecten zijn er 37 nieuw ten opzichte van het IP 2024.

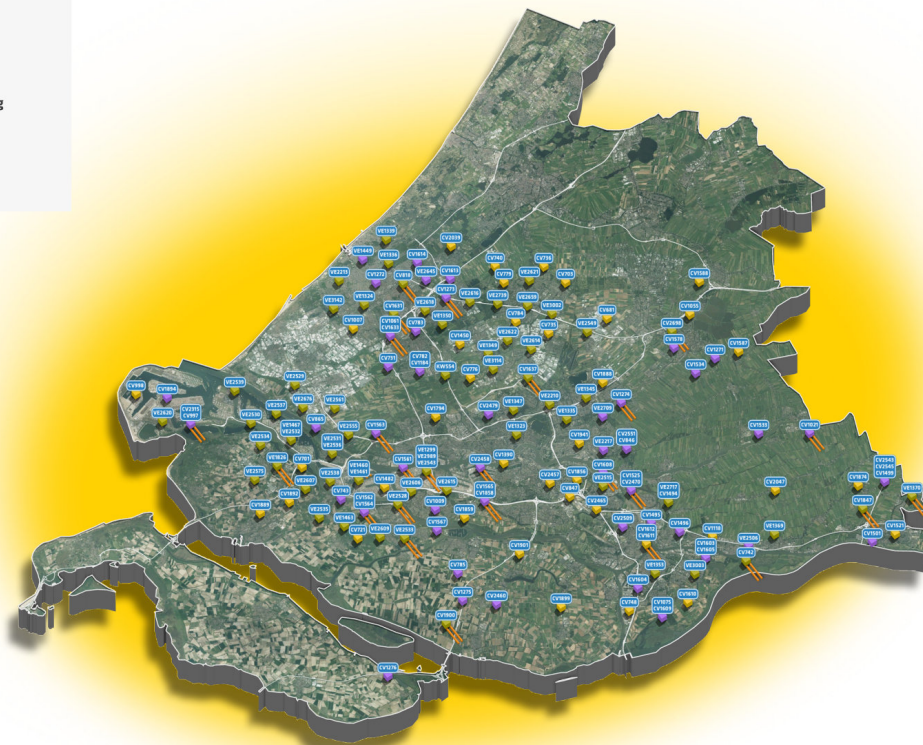
Niet alle projecten in Zuid-Holland kunnen we op tijd afronden. In sommige gevallen doordat het werk vanuit TenneT opschuift en in andere gevallen doordat ons eigen werk opschuift. Beide komen voort uit een tekort aan technisch personeel, ruimtetekort, langlopende vergunningstrajecten en schaarste in materiaal. Bij de noodzakelijke prioritering is getracht om deze in te passen met zo min mogelijk effect op onze klanten. Bij een verschuiving van de opleverdatum/IBN is het van belang dat klanten niet nóg langer op transportvermogen hoeven te wachten dan nu al het geval is. Ondanks de inspanningen loopt TenneT vertraging op bij de oplevering van het nieuwe 150kV-station Hoeksche Waard. De effecten hiervan op de congestie in dit gebied maken we inzichtelijk in het congestiemanagementrapport dat Stedin later in het najaar van 2025 publiceert. In andere gevallen, zoals in de Rotterdamse haven blijken de geplande uitbreidingen van bestaande TenneT-stations onvoldoende te zijn om de congestie op te lossen. In dit gebied wordt de structurele congestie daarom pas opgelost bij de inbedrijfname van het 380kV station Europoort. In dit gebied speelt de beperkte beschikbaarheid van grond en ruimte voor kabeltracés ook mee met vertragingen in projecten van Stedin. Om te bepalen of we als gevolg van eventuele vertragingen nieuwe (gelaagde) congestiegebieden moeten aankondigen, zal Stedin de komende periode doorrekeningen maken op basis van actuele klantinzichten, meetwaardes en technische maatregelen per station. De uitkomsten hiervan verwachten we begin 2026.

De druk op het elektriciteitsnet blijft de komende jaren enorm hoog. Daarom blijft het belangrijk om de beschikbare ruimte op het net slimmer te benutten. Dat kan onder andere door buiten de spits elektriciteit te gebruiken of extra terug te leveren. Voor Zuid-Holland geldt dat er veel flexibiliteit in de vorm van regelbare opwek (noodvermogen, WKK's, STEGs) op het net zijn aangesloten. Er is daarmee een grote potentie om deze flexibiliteit te ontsluiten en in te zetten voor ruimte op het net. Ook door het treffen van tijdelijke maatregelen kan ruimte ontstaan. Station Arkel - waar sinds 2023 congestie op afname is - is daarvan een goed voorbeeld. Dankzij zwaardere belasting en een tijdelijke uitbreiding van station Arkel komt de komende jaren 100 megawatt (MW) extra ruimte op het elektriciteitsnet. Niet genoeg om de congestie op te lossen maar wel om een groot deel van de klanten op de wachtlijst aan te sluiten. Per gebied bekijken we samen met stakeholders welke maatregelen we kunnen treffen om ruimte te creëren op het net zoals de inzet van warmtenetten en netbewust laden.

Onderstaande kaart toont alle majeure investeringen in de provincie Zuid-Holland. De details van deze investeringen staan in bijlagen 10.6, 10.7 en 10.10. Projecten met een * zijn pMIEK-projecten, met ** zijn nMIEK-projecten.

Legenda

-  **Bouw nieuw station**
-  **Uitbreiding capaciteit bestaand station**
-  **Vervangingsinvestering bestaand station**
-  **Nieuwe of verzwaaarde verbinding**



Figuur 9.3 Majeure investeringen provincie Zuid-Holland

9.4. Provincie Noord-Holland - elektriciteit

Het 50/10 kV-station in Heemstede is het enige elektriciteitsstation van Stedin in Noord-Holland. Het station gebruiken we samen met Liander: de transformatoren zijn eigendom van Liander, terwijl het koppelveld wordt gedeeld met ons. De transformatoren vallen dus niet onder ons beheer.

Het station voorziet uitsluitend en volledig de gemeente Heemstede van elektriciteit. In dit gebied is momenteel sprake van afnamecongestie bij TenneT, waardoor er een wachtlijst wordt gehanteerd voor nieuwe aansluitingen. Vanuit Stedin is er op dit moment nog geen sprake van congestie, maar op basis van de huidige prognoses zal de capaciteitsgrens van het station rond 2035 worden bereikt.

Om deze toekomstige knelpunten te voorkomen, is er een majeure investering nodig. Deze investering zullen we in nauwe samenwerking met Liander voorbereiden en uitvoeren. Op kortere termijn starten we met de Buurtaanpak, waarmee we de komende jaren stap voor stap de lokale netten versterken en toekomstbestendig maken.

9.5. Provincie Noord-Holland, Gelderland en Noord-Oost Friesland - gas

In de regio Noord-Oost Friesland zijn we verantwoordelijk voor de gasnetten in de gemeenten Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, Noord-Oost Friesland, Schiermonnikoog en Tytsjerksteradiel. In dit gebied zijn nog geen concrete majeure investeringen gepland. Jaarlijks vervangen we wel verouderde hoofdleidingen, aansluitingen en stations. Ook doen we onderzoek naar netuitbreidingen in het hogedruknet om meer capaciteit voor groen gas te creëren in de zomer. Hiervoor werken we samen met Liander en Gasunie.

In Gelderland zijn we verantwoordelijk voor de gasnetten in Heukelum, Spijk en Asperen en de gemeente Scherpenzeel. In deze gebieden zijn geen majeure investeringen gepland.

In de provincie Noord-Holland zijn we netbeheerder van het gasnet in de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Beverwijk, Bloemendaal, Castricum, Heemskerk, Heemstede, Ouder-Amstel, Uitgeest, Uithoorn en Zandvoort en de voormalige Noord-Hollandse gemeenten Haarlemmerliede en Spaarnwoude. De afgelopen jaren zijn ook in deze gebieden brossie gasleidingen vervangen. In de komende jaren volgen we dit op door de vervanging van andere verouderde gasleidingmaterialen. Ook vervangen we verouderde aansluitingen.

Momenteel zijn er geen invoedbeperkingen voor groen gas in dit gebied.



10. Bijlagen

10.1. Regionalisatie

Overzicht van bronnen die zijn gehanteerd bij de ontwikkeling van de regionalisatie van de Netbeheer Nederland scenario's.

| # | Bron | Gebruikte gegevens |
|----|--|---|
| 1 | Netbeheer Nederland scenario's editie 2025 (Netbeheer Nederland, 2025) | Landelijke scenario parameters voor 2025, 2030, 2035, 2040 en 2050 en een regionalisatiesleutel per parameter per netbeheerder |
| 2 | Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2024) | Algemene data van Nederland; kerncijfers wijken en buurten gebruikt voor regionalisatiemodel zon op dak huishoudens |
| 3 | Transitievizies warmte en Wijk Uitvoeringsplannen (gemeenten) | Voorkeurstechologie voor warmtetransitie op buurtniveau gebaseerd op gemeentelijk beleid |
| 4 | Openingsbod (Stedin, 2022) | Voorkeurstechologie voor warmtetransitie op buurtniveau gebaseerd op rekenmodellen |
| 5 | Primos-prognose (ABF Research, 2024) | Prognose nieuwbouw woningen op buurtniveau |
| 6 | Database plannen woningbouw (Locatus, 2024) | Zekere en onzekere nieuwbouwprojecten naar buurtniveau |
| 7 | CES data (DataSafeHouse, geraadpleegd in 2024) | Projecten per klant voor verduurzaming |
| 8 | SDE++ (RVO, 2024) | Aanvragen duurzame energieprojecten |
| 9 | ElaadNL outlooks (Elaad, 2024) | Verscheidene outlooks van de ontwikkeling van subsectoren van mobiliteit, data op buurtniveau tot 2050. |
| 10 | RES-invulformulieren (RES, 2022) | Prognose voor ontwikkeling in buurten en van projecten voor zonneparken en windparken voor 2030 |
| 11 | Integraal Bedrijventerreinen Informatie Systeem (IPO, 2024) | Het vrij uitgeefbare oppervlak per bedrijventerrein op buurtniveau |
| 12 | Klantprojecten EIP kaart (Stedin, 2025) | Zekere en onzekere klantprojecten met hun specifieke locatie en realisatiejaar. Data voor nieuwbouw, ontwikkelingen in industrie, landbouw en duurzame energie-opwek. |

Tabel 10.1 Overzicht van bronnen die zijn gehanteerd bij de regionalisatie van de Netbeheer Nederland scenario's

10.1.1. Profielen

Voor de geregionaliseerde scenario's hanteren wij profielen om de netimpact te bepalen op onze assets. Hierbij houden we rekening met de gelijktijdigheid van de technieken zelf en de gelijktijdigheid onderling. De profielen die hieronder worden toegelicht aan de hand van belangrijke kentallen kunnen daarom niet zomaar bij elkaar opgeteld worden.

Voor mobiliteit hanteren we de profielen zoals opgesteld in samenwerking met stichting ElaadNL op laadpuntniveau. Hierbij gaan we uit van een ingroei van netbewust laden vanaf 2030 en kijken we naar de gemiddelde bezettingsgraad van de laadpunten. Voor publieke laadpunten hanteren we een gemiddeld gelijktijdig piekvermogen van 2 kW per publiek laadpunt voor nu. Dit vermogen stijgt na 2030 tot 2,8 kW in 2045 per laadpunt door een steeds hogere bezettingsgraad van de laadpunten.

Voor zon-pv bij woningen hanteren we een model dat de installatiegrootte bepaald uit historische data en woningkenmerken. Voor het profiel van deze installaties gaan we ervan uit dat het gemiddeld gelijktijdig piekvermogen een factor 0,7 is ten opzichte van het geïnstalleerd vermogen. In deze factor zitten de volgende elementen verwerkt: verliezen, opstelling, schaduwval en gelijktijdigheid. Deze factor is gebaseerd op literatuuronderzoek en gevalideerd op basis van historische meetdata.

Voor warmte gebruiken wij ons fysisch model van warmtevraag in een woning met kenmerken van elke individuele woning. Voor de impact van warmtepompen nemen we voor woningen voor oudere woningen een na-isolatiestap mee. Ons model hebben we onder andere gevalideerd met de data uit de installatiemonitor. Daarnaast hanteren we een gelijktijdigheidsfactor van 0,7 voor de inzet van warmtepompen.

| | Appartement | Tussenwoning | Hoekwoning | Twee-onder-één-kap | Vrijstaand |
|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Voor 2006 | 1,5 | 2,2 | 2,4 | 2,9 | 3,9 |
| 2006-2015 | 1,4 | 2 | 2,2 | 2,9 | 4,2 |
| 2015-2020 | 1,1 | 2,1 | 2,1 | 2,9 | 3,7 |
| Na 2020 | 0,9 | 1,5 | 1,4 | 1,9 | 2,2 |

Tabel 10.1.1 Gelijktijdig piekvermogen van all-electric warmtepompen

Mediane gelijktijdige piekvermogen van een all-electric warmtepomp per bouwjaarcategorie en woningtype voor het mediane woningoppervlak en isolatieniveau [kW]. N.B. de isolatiegraad van woningen neemt in de regel toe na 2006; na 2015 worden weer kleinere vrijstaande woningen gebouwd.

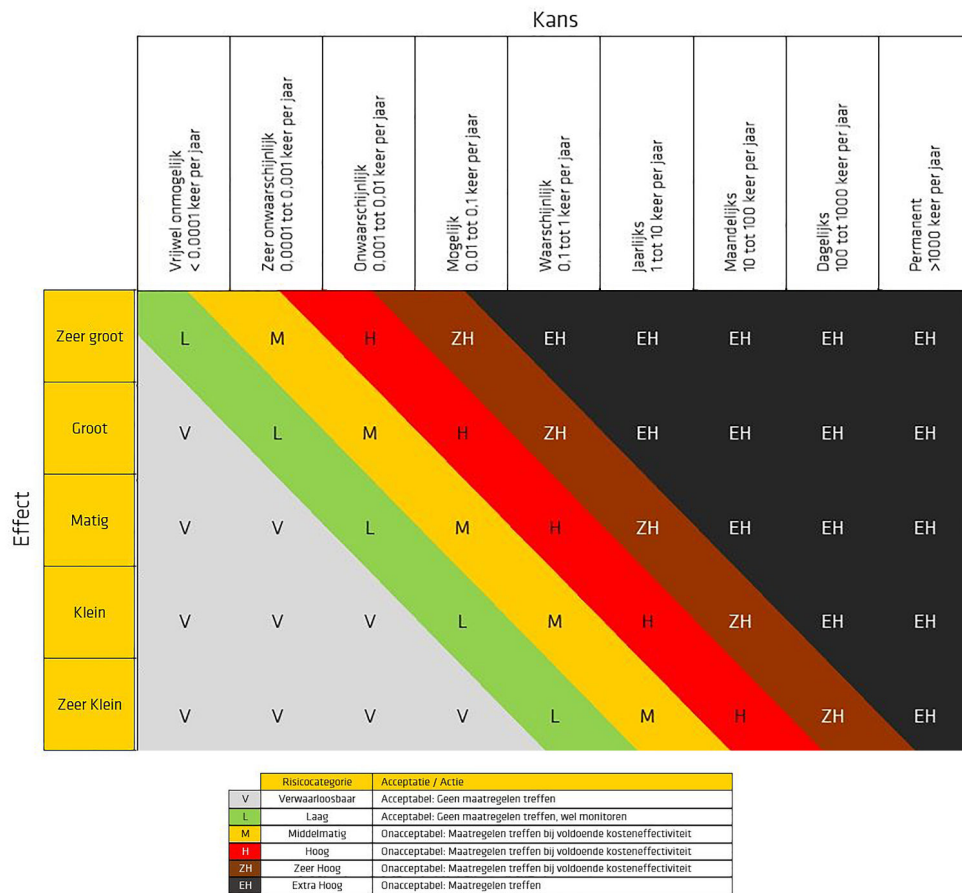
10.2. Stedin bedrijfswaardenmodel

In deze bijlage beschrijven we ons bedrijfswaardenmodel en de wijze waarop we risicobeoordelingen doen.

Stedin bedrijfswaardenmodel

Ons bedrijfswaardenmodel (BWM) vormt het fundament van ons risicomanagementsysteem en bevat de bedrijfswaarden. Het BWM ondersteunt risico-gestuurde besluitvorming in het gedeelte van het investeringsportfolio dat 'netgedreven' is. Daarmee heeft het grote impact op ons investeringsbeleid.¹ Strategische doelstellingen vertalen we ermee naar investeringen en instandhoudingsbeleid. Het BWM weerspiegelt daarmee de belangen van onze stakeholders. Ook stelt het ons in staat om conflicterende belangen objectief tegen elkaar af te wegen.

¹ Naast netgedreven investeringen bestaat het totale investeringsportfolio ook uit klant- en metergedreven investeringen.



Figuur 10.2 Stedin bedrijfswaardenmodel (BMW)

Risicowaardering

Potentiële risico's waarden we op basis van bovenstaande risicomatrix. De rechterkant van de matrix geeft aan welke acceptatiegrenzen er zijn. Een maatregel (vaak in de vorm van een investering) moet leiden tot een verschuiving binnen deze risicomatrix, de zogenoemde risicoreductie. Op basis van de risicoreductie en de kosten, kunnen we de kosteneffectiviteit bepalen. We beoordelen dus of de kosten opwegen tegen de baten.

In de linkerkant van de matrix zijn zes bedrijfswaarden en negen indicatoren te zien. Deze bedrijfswaarden geven aan wat wij als Stedin belangrijk vinden ten aanzien van het beheer van onze bedrijfsmiddelen. Bij een risicowaardering beoordelen we per indicator of er sprake is van een effect en hoe groot dat effect is. De kwantificering voeren we uit op basis van de schaalverdeling die aan de indicatoren is verbonden. Wat wij belangrijk vinden, komt dus tot uitdrukking in a) de zes bedrijfswaarden en de negen indicatoren die daar invulling aan geven, en b) de kwantificering van deze indicatoren.

Risicoclusters

Potentiële risico's registreren, beoordelen en waarden we op basis van ons BWM. Afzonderlijke risico's groeperen we in zogenoemde risicoclusters. Dit zijn risico's op het niveau van een bedrijfsmiddel (bijvoorbeeld middenspanningsverbindingen of gasdistrictstations), of een externe bedreiging (zoals graafschade of een natuurramp). Elk afzonderlijke risico koppelen we aan een risicocluster. Dit draagt daarmee bij aan het risiconiveau van dit cluster. Het clusteren van risico's zorgt voor een integraal en overzichtelijk risicobeeld. Hierdoor ontstaan totaaloverzichten van risico's in onze elektriciteits- en gasnetten. Risicoclusters evalueren en waarden we periodiek. Door de risiconiveaus te volgen in de tijd, kunnen we de effectiviteit van maatregelen monitoren en waar nodig passende (extra) beheersmaatregelen nemen.

Risicobereidheid

De risicobereidheid (of 'risk appetite') is de mate waarin wij de risico's nog als acceptabel beschouwen. Aan de hand van de risicobereidheid bepalen we of en binnen welke termijn we beheersmaatregelen moeten ontwikkelen en implementeren. Bij overschrijding van de risicobereidheid onderzoeken we of er mogelijkheden zijn om dat risico op een doelmatige wijze weg te nemen. De risicobereidheid evalueren we periodiek en kan per energiesoort en type risico verschillen.

10.3. Majeure investeringen IBN 2025

| ID investering | Locatie Station / Verbinding | Spanning [kV] | Geplande Maatregel | Gepland jaar gereed | Jaartal Realisatie | Status |
|----------------|------------------------------|---------------|--|---------------------|--------------------|--------------------|
| CV699 | Professor Gerbrandy 2 | 150KV, 25KV | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen | 2025 | 2025 | In Opdracht |
| CV705 | Theemsweg | 150KV, 25KV | Transformator Verzwaren,Trafostation Uitbreiden | 2025 | 2024 | Werk buiten gereed |
| CV715 | Vinkeveen | 50KV, 10KV | Transformator Vervangen,Trafostation Uitbreiden | 2025 | | In Opdracht |
| CV718** | Maasvlakte | 150KV, 66KV | Transformator Plaatsen,Trafostation Uitbreiden | 2025 | | In Opdracht |
| CV1081 | s Gravendeel | 50KV, 13KV | Aanpassingen Storingsreserve,Trafostation Uitbreiden | 2025 | 2025 | Werk buiten gereed |
| CV1084 | Klaaswaal | 50KV | Aanpassingen Storingsreserve,Trafostation Uitbreiden | 2025 | | In Opdracht |
| CV1497 | Vianen | 50KV, 13KV | Anders | 2025 | | In Opdracht |
| CV1601 | Zuidwijk | 150KV | Anders,Trafostation Uitbreiden | 2025 | | In Opdracht |
| CV1659 | Gorinchem | 50KV, 13KV | Verbindingen Verzwaren | 2025 | 2025 | Werk buiten gereed |
| CV1776 | Pijnacker 04 | 25KV, 10KV | Transformator Plaatsen,Trafostation Uitbreiden | 2025 | | In Opdracht |
| CV1793 | Zoetermeer 09 | 25KV | Installatie Uitbreiden,Trafostation Uitbreiden | 2025 | 2025 | Technisch Gereed |
| VE1310 | Grindweg | 25KV | Installatie Vervangen,Transformatoren Plaatsen | 2025 | | In Opdracht |
| VE1344 | Maasvlakte | 25KV | Installatie Vervangen,Transformatoren Plaatsen | 2022 | 2025 | In Opdracht |
| VE1351 | Zoetermeer 17 | 25KV | Sa Vervangen | 2025 | 2025 | Technisch Gereed |
| VE2324 | Goes Evertsenstraat | 50KV | Anders | 2025 | 2025 | Werk buiten gereed |
| VE2371 | Tholen | 50KV | Sa Vervangen | 2025 | 2024 | Technisch Gereed |
| VE2403 | Goes Evertsenstraat | 50KV | Anders | 2025 | 2025 | In Opdracht |
| VE2715 | Alblasserwaard West | 150KV | Anders | 2025 | | In Opdracht |

Tabel 10.3 Terugblik majeure investeringen IBN 2025

10.4. Actueel overzicht congestiegebieden

In onderstaande tabel koppelen we de actuele congestiegebieden (peildatum 31-10-2025) in ons verzorgingsgebied aan onze knelpunten en de projecten waarmee we die oplossen. Voor een groot deel van ons verzorgingsgebied geldt dat TenneT op het bovenliggende netvlak ook congestie heeft afgekondigd. Dit betekent dat voor het definitief oplossen van overlappende congestie zowel onze projecten als die van TenneT klaar moeten zijn. De onderstaande tabel geeft alleen inzicht in de Stedin investeringen.

| ID knelpunt | Congestiegebied (publicatie t/m 31 oktober) | Type congestie (opwek, afname, beide) | Schaarste niveau Stedin | Schaarste niveau TenneT (of bovenliggende RNB) | ID investering | Congestie Stedin opgelost |
|---------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|--|----------------|---------------------------------------|
| Utrecht | | | | | | |
| 4726 | Woerden Honthorst | afname | rood | rood | CV982 | Ja, in combinatie met CV999 |
| 4726 | Woerden Honthorst | afname | rood | rood | CV999 | Ja, in combinatie met CV982 |
| 4443 | Oudenrijn | afname | rood | rood | CV988 | Ja |
| 4429,4430,4526,4529 | Amersfoort 5 | afname | rood | rood | CV978 | Ja |
| 4503 | Bilthoven | afname | rood | rood | CV1539 | Ja |
| 4527,4613 | Mijdrecht | afname | rood | rood | CV1549 | Ja |
| 4503,4505 | Maarsenbroek | afname | rood | rood | CV1551 | Ja |
| 4573 | Baarn | afname | rood | rood | CV1384 | Ja, in combinatie met CV983 |
| 4429,4430,4573 | Baarn | afname | rood | rood | CV983 | Ja, in combinatie met CV1384 |
| 4498 | Doorn | afname | rood | rood | CV1113 | Ja |
| 4572 | Driebergen | afname | rood | rood | CV1541 | Ja |
| 4431 | Veenendaal 1 | afname | rood | rood | CV1543 | Ja |
| 4428,4442 | Nieuwegein | opwek | rood | rood | CV1597 | Ja |
| 4497 | Wijk bij Duurstede | opwek | rood | rood | VE1360 | Ja |
| 4482 | Houten Oost | opwek | rood | rood | n.n.b. | n.n.b. |
| 4574 | Montfoort/Lopik | afname | oranje | rood | CV713 | Ja |
| 4446 | ULW/MK | afname | oranje | rood | CV1073 | Ja |
| 4447,4730 | ULW/MK | afname | oranje | rood | CV1005 | Ja |
| Zuid-Holland | | | | | | |
| 4607 | Kortenoord | afname | rood | oranje | CV1274 | ja |
| 4607 | Kortenoord | afname | rood | oranje | CV1888 | ja |
| 4596 | Berkel 2 | opwek | rood | transparant | CV 2553 | ja |
| 4418,4419 | Bleiswijk 1 | opwek | rood | transparant | CV735 | ja |
| 4470 | Arkel | afname | rood | transparant | CV1499 | Ja, in combinatie met CV1874 & CV2543 |
| 4470 | Arkel | afname | rood | transparant | CV1874 | Ja, in combinatie met CV1499 & CV2543 |
| 4470 | Arkel | afname | rood | transparant | CV2543 | Ja, in combinatie met CV1499 & CV1874 |
| 4494 | Berkel 3 | opwek | rood | transparant | CV 784 | ja |
| 4410 | HVS Centrale | afname | rood | oranje | CV1449, CV1272 | ja |
| 4491 | Broekvelden Bodegraven | afname | rood | oranje | CV1588 | ja |
| 4474 | Sterrenburg | opwek | rood | transparant | CV1084 | ja |
| 4596 | Berkel 2 | afname | rood | oranje | CV 2553 | ja |

| ID knelpunt | Congestiegebied (publicatie t/m 31 oktober) | Type congestie (opwek, afname, beide) | Schaarste niveau Stedin | Schaarste niveau TenneT (of bovenliggende RNB) | ID investering | Congestie Stedin opgelost |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|--|----------------|--|
| 4490 | Bloemendaal | afname | rood | oranje | CV1055 | ja |
| 4887 | Waddinxveen - Piet Stuurmanweg | afname | rood | oranje | CV1869 | ja |
| 4887 | Waddinxveen - Doelwijk | afname | rood | oranje | CV1869 | ja |
| 4541 | Nootdorp 1 | opwek | rood | transparant | CV1273 | ja |
| 4520 | Sterrenburg | afname | rood | transparant | CV1609 | Ja, in combinatie met CV1610 |
| 4520 | Sterrenburg | afname | rood | transparant | CV1610 | Ja, in combinatie met CV1609 |
| 4437 | Zuidwijk | afname | rood | oranje | CV1601 | ja |
| 4437,4475 | Zuidwijk | afname | rood | oranje | CV1856 | ja |
| 4439,4484 | Langeland | afname | rood | oranje | CV846 | ja |
| 4487 | Appelstraat | afname | oranje | oranje | CV1007, VE2213 | ja |
| 4485 | Cartesiusstraat | afname | oranje | oranje | CV1007, VE1324 | ja |
| 4589, 4622 | Hengelolaan | afname | oranje | oranje | CV1007, CV1506 | ja |
| 4521 | Jan Wapstraat | afname | oranje | oranje | CV1007, CV753 | ja |
| 4509 | Laagveen | afname | oranje | oranje | CV1007, CV1503 | ja |
| 4486 | Televisiestraat | afname | oranje | oranje | CV1007, CV820 | ja |
| 4489 | Boutenstraat | afname | oranje | oranje | CV2039 | ja |
| 4634 | Noordsingel | afname | oranje | oranje | CV2265 | ja |
| 4451 | Merwedehaven | afname | oranje | transparant | CV1603 | ja |
| 4449 | Sterrenburg | afname | oranje | transparant | CV1075 | Ja, in combinatie met CV1275 & CV1900 |
| 4474 | Sterrenburg | afname | oranje | transparant | CV1275 | Ja, in combinatie met CV1075 & CV1900 |
| 4449 | Sterrenburg | afname | oranje | transparant | CV1900 | Ja, in combinatie met CV1075 & CV1275 |
| 4514 | Zwarte Paard | afname | rood | transparant | CV1525 | Ja, in combinatie met CV2047 & CV2470 |
| 4514,4539 | Zwarte Paard | afname | rood | transparant | CV2047 | Ja, in combinatie met CV1525 & CV2470 |
| 4514 | Zwarte Paard | afname | rood | transparant | CV2470 | Ja, in combinatie met CV1525 & CV2047 |
| 4541 | Nootdorp 1 | afname | oranje | oranje | CV1273 | ja |
| 4559 | Heemraadlaan | afname | geel | rood | CV721 | ja |
| 4634 | Noordsingel | opwek | oranje | transparant | CV2265 | ja |
| Havengebied Rotterdam | | | | | | |
| 4454 | Europoort | afname | geel | rood | CV701 | ja |
| 4453 | Botlek | afname | geel | rood | CV1482 | ja |
| Zeeland | | | | | | |
| 4629,4631,4688,4689 | Noordring + Schouwen en Zierikzee | beide | rood | rood | CV1211 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1401 |
| 4689 | Noordring + Schouwen en Zierikzee | beide | rood | rood | CV1489 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1402 |
| 4629, 4631, 4688 | Noordring + Schouwen en Zierikzee | beide | rood | rood | CV2485 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1403 |
| 4629,4631,4676,4677 | Noordring | opwek | rood | rood | CV1206 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1404 |

| ID knelpunt | Congestiegebied (publicatie t/m 31 oktober) | Type congestie (opwek, afname, beide) | Schaarste niveau Stedin | Schaarste niveau TenneT (of bovenliggende RNB) | ID investering | Congestie Stedin opgelost |
|---------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|--|----------------|--|
| 4631,4678,4679,4690 | Noordring | opwek | rood | rood | CV1158 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1405 |
| 4631,4678,4679,4690 | Noordring | opwek | rood | rood | CV1401 | Ja, in combinatie met CV1211, CV1489, CV2485 + CV1206 + CV1158, CV1406 |
| 4633,4691,4692,4693 | Walcheren Noord | beide | rood | rood | CV1202 | Ja, in combinatie met CV1202, CV1865 |
| 4633,4691,4692,4693 | Walcheren Noord | beide | rood | rood | CV1865 | Ja, in combinatie met CV1202, CV1865 |
| 4640,4716,4717,4718 | staart van Zuid-Beveland, oostelijk Tholen en St. Philipsland | beide | rood | rood | CV1207 | Ja, in combinatie met CV1207, CV2425, CV2605 |
| 4640,4716,4717,4718 | staart van Zuid-Beveland, oostelijk Tholen en St. Philipsland | beide | rood | rood | CV2425 | Ja, in combinatie met CV1207, CV2425, CV2605 |
| 4640 | staart van Zuid-Beveland, oostelijk Tholen en St. Philipsland | beide | rood | rood | CV2605 | Ja, in combinatie met CV1207, CV2425, CV2605 |
| 4663 | Terneuzen Braakmanhaven en Buitenhaven | afname | oranje | rood | CV2401 | Ja, in combinatie met CV2401 en CV1527 |
| 4665 | Terneuzen Braakmanhaven en Buitenhaven | afname | oranje | rood | CV1527 | Ja, in combinatie met CV2401 en CV1527 |
| 4632 | Reimerswaal West | afname | oranje | rood | CV1522 | Ja, in combinatie met CV1522 en CV1526 |

Tabel 10.4 Congestiegebieden

10.5. Nadere toelichting risico's

In deze bijlage geven we een nadere toelichting op de risico's die van invloed zijn op onze wettelijke taken voor wat betreft de netkwaliteit. Ook maken we de koppeling tussen deze risico's en de beheersmaatregelen die terugkomen in dit investeringsplan. Deze risico's betreffen dus kwaliteitsrisico's, tenzij anders vermeld. Tabel 10.5.1 geeft een overzicht van elektriciteitsrisico's en beheersmaatregelen. Tabel 10.5.2 geeft een overzicht van gasrisico's en beheersmaatregelen.

| ID knelpunt | Omschrijving | Beschrijving risico | Assettype | Risiconiveau | Wettelijke taak | Jaar van optreden | Nadere omschrijving risico | Beheersmaatregelen | Restrisico |
|-------------|----------------------------|--|-------------------------------|--------------|-----------------|-------------------|--|---|------------|
| 334 | MS-secundair (Distributie) | Storingen met en zonder de leveringsonderbreking ten gevolge van de conditie van secundaire componenten in het MS net: - Beveiligingen (Storingsverkliekers, Intelligente Storingsverkliekers en Beveiligingsrelais) - Signaleringen (DA-Boxen, ISV's, MS-Signaleringskasten, SA-Lights en SGT's) - Hulpspanningsinstallaties (MS-Accu's en MS-Gelijkrichers) | Middenspanning: beveiligingen | Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Het risico wordt gedreven door de storingen van alle componentgroepen die binnen het cluster vallen. Sommige storingen leiden tot een leveringsonderbreking, zoals bijvoorbeeld de ongewenste tripping van beveiligingen. Veel van de storingen leiden niet direct tot leveringsonderbreking en worden tijdens regulier onderhoud ontdekt en opgelost. Het grootste aantal storingen wordt veroorzaakt door beveiligingen, storingsverkliekers, 24 DC voedingen en accu's. De meeste daarvan zijn te wijten aan veroudering. De uitval van een enkel secundaire component heeft over het algemeen een zeer klein effect. Maar als er in hetzelfde gebied meerdere componenten die dezelfde functie hebben uitvallen kan het effect wel substantieel toenemen. Het cluster "MS secundair" scoort het hoogst op de bedrijfswaarde 'kwaliteit', met een risicowaardering 'hoog'. Er wordt een aantal vervangingsprogramma's opgesteld om conditie van het cluster op het gewenste kwaliteitsniveau te houden. Naar verwachting zal het clusterrisico in dezelfde categorie blijven. | Lopende programma's: - Vervangingsprogramma beveiligingen - Vervangingsprogramma storingsverkliekers - Programma conditiemetingen van accu's - Uitrol van DA 3.0 waardoor DA-boxen, ISV's, ms-signaleringskasten en SGT's geleidelijk obsolete worden Momenteel vinden vervangingen hoofdzakelijk plaats op basis van leeftijd, maar bij specifieke componenten nemen we ook meetgegevens in overweging. Bovendien analyseren we storingsdata om relevante trends te identificeren, waardoor we gerichte vervangingen op basis van storingen kunnen plannen. Er worden een aantal risicoanalyses voor aparte componentgroepen (met name beveiligingen en storingsverkliekers) uitgevoerd. Voor alle secundaire componenten worden preventieve inspecties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd, waarbij eventuele correctieve maatregelen worden genomen. | Hoog |
| 348 | LS-kabels en LS moffen | Leveringsonderbrekingen ten gevolge van de conditie van laagspanningskabels en -moffen | Laagspanningskabels | Extra Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Dit risico betreft met name de hoeveelheid storingen en de totale (cumulatieve) impact van alle storingen in laagspanningsverbindingen. Het grootste risico vormen GPLK-kabels in gebieden waar de liggingomstandigheden slecht zijn. Bijvoorbeeld door veel werking, de zuurgraad van de bodem en wisselende grondwaterstanden. Het cluster laagspanningskabels en -moffen scoort het hoogst op de bedrijfswaarde 'kwaliteit', met een risicowaardering 'extra hoog'. Individuele storingen hebben weliswaar over het algemeen een zeer klein effect, maar ze komen wel op dagelijkse basis voor. De meeste storingen zijn te wijten aan veroudering en slijtage van GPLK-kabels. De verwachting is dat door gestage veroudering van het laagspanningsnet vooral in specifieke netgebieden het risico toeneemt. Slecht presterende LS-kabels hebben | - Monitoring en preventieve vervanging van slecht presterende LS-verbindingen; - Het tijdens gasvervangingen meeliften voor het vervangen van LS-kabels; - Radiaal ontwerpen en aanleggen van nieuwe netten. Hierbij voedt een station één laagspanningsnet. Zo voldoen we aan de geldende normen ten aanzien van netveiligheid en aanrakingsveiligheid; - Het ontmazen van bestaande vermaasde LS-netten. In vermaasde netten voeden meerdere stations hetzelfde laagspanningsnet en dat willen we niet meer; | Extra Hoog |

| ID knelpunt | Omschrijving | Beschrijving risico | Assettype | Risiconiveau | Wettelijke taak | Jaar van optreden | Nadere omschrijving risico | Beheersmaatregelen | Restrisico |
|-------------|------------------------|---|-----------------------------------|--------------|-----------------|-------------------|---|--|------------|
| | | | | | | | we geografisch in beeld gebracht als basis voor specifieke vervangingsprogramma's. | | |
| 339 & 340 | MS-kabels en MS-moffen | Leveringsonderbrekingen ten gevolge van de conditie van middenspanningskabels en -moffen | Middenspannings-kabels | Extra Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Binnen middenspanningsverbindingen (MS) zijn er twee clusters: kwaliteit van MS-kabels en kwaliteit van MS-moffen. Deze clusters hebben we gewaardeerd als respectievelijk een 'zeer hoog' en 'extra hoog' risico. Dit komt onder andere door het grote aantal bedrijfsmiddelen, verouderingen en diverse omgevingsfactoren. De grootste risico's binnen de clusters zijn GPLK's (Gepantserde Papier Lood Kabel) en massa-moffen. Het risiconiveau van beide clusters lijkt te stabiliseren nadat het enkele jaren juist afnam. Een mogelijke verklaring voor deze risicoreductie is onze focus op verbetering van de storingslokalisatie- en hersteltijdreductie in de afgelopen jaren. Mogelijk zijn de effecten hiervan nu uitgewerkt. Dit verbetert waarschijnlijk niet veel meer. We verwachten dat het aantal storingen in de toekomst toeneemt als gevolg van veroudering. | - Met behulp van geavanceerde rekenmodellen bepalen we de individuele faalkans van elke verbinding. Verbindingen met de hoogste faalkans monitoren we met zogeheten PD-offline metingen. PD staat voor Partial Discharge. Jaarlijks voeren we 300 van deze PD metingen uit. Zwakke of beschadigde componenten (kabels, moffen, en/of eindsluitingen) kunnen we op deze manier detecteren en vervangen; - Toepassing van PD-online metingen om storingen te voorkomen; - Vervanging van geselecteerde MS-verbindingen in MS-deelnetten met een hoge bijdrage aan de gemiddelde uitvalduur en/of het aantal storingen; - Vervanging van kabels en moffen op basis van knelpunten die de operatie heeft signaleerd. Waar mogelijk clusteren we de knelpunten in een project; - Plaatsing van intelligente storingsverklidders om storingen sneller te lokaliseren. Het toepassen van deze storingsverklidders is onderdeel van netontwerprichtlijnen; - Vervanging van kabels vanwege reconstructies en netverzwaringen. | Extra Hoog |
| 338 | LS-kasten | Leveringsonderbrekingen ten gevolge van de conditie van laagspanningskasten | Laagspanning: Laagspanningskasten | Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Dit risico is gebaseerd op de impact van storingen die zijn toe te wijzen aan de conditie van laagspanningskasten. In de afgelopen jaren gaat het om enkele tientallen storingen, veelal met leveringsonderbrekingen. De storingen hebben doorgaans een 'zeer klein' effect, met de hoogste impact op de bedrijfswaarde 'financieel'. | - Periodiek preventief onderhoud aan laagspanningskasten - Naar aanleiding van onderhoud en inspecties worden jaarlijks een aantal laagspanningskasten vervangen. De voornaamste reden is de algehele staat van de kast/behuizing | Hoog |
| 351 | MS-LS transformatoren | Leveringsonderbreking ten gevolge van de conditie van de transformatoren van Stedin, met primaire spanningsniveaus 10,13,23 kV met als functie distributie en secundaire spanning van 0,4 kV. | | Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Dit risico betreft de totale impact van alle storingen die toegewezen zijn aan het cluster MS - LS transformatoren. De totale impact van de storingen is relatief beperkt, gezien jaarlijks het aantal storingen rond de 10-20 schommelt. De storingen hebben doorgaans een 'zeer klein' tot 'klein' effect. De bedrijfswaarde met gemiddeld het prominentste effect bij uitval is 'financieel', dit komt voornamelijk door de gemaakte OPEX kosten. De langjarige trend laat een kleine stijging zien in de aantallen storingen en vermoedelijk speelt hierbij veroudering en toenemende populatie een rol. | - Onderhoud van de ms-ls transformatoren wordt meegenomen in het onderhoud van stations. - Vervangen trafo's die bij inspectie als slecht geklassificeerd zijn | Hoog |
| 345 | LS-aansluitingen | De conditie van primaire en secundaire | Laagspanning: Aansluitingen | Zeet Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Dit risico is tweeledig. Enerzijds kan de conditie van een laagspanningsaansluiting aanleiding geven tot een | - Vervanging van aansluitingen met jute draad in stalen mantelbuis of metalen aansluitkasten | Zeet Hoog |

| ID knelpunt | Omschrijving | Beschrijving risico | Assettype | Risiconiveau | Wettelijke taak | Jaar van optreden | Nadere omschrijving risico | Beheersmaatregelen | Restrisico |
|-------------|-----------------------------|--|-------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------|--|---|------------|
| | | laagspanningsaansluitingen die aanleiding geeft tot leveringsonderbrekingen of compliance- en veiligheidsrisico's. | | | | | storing, met als gevolg een leveringsonderbreking voor één of meerdere huishoudens. Anderzijds kan het materiaal van de aansluitkabel en mantelbuis aanleiding geven tot een veiligheidsrisico. Specifiek gaat het hier om aders met een rubber/jute isolatie, aangelegd in een stalen mantelbuis, of metalen aansluitkasten. | - Vervanging van laagspanningskabel en -aansluitingen door mee te liften op brossanering - Vervanging van aansluitingen op basis van inspecties | |
| 355 | MS-installaties Distributie | Het risico van het stoppen van leveranciersondersteuning en leveringsonderbrekingen ten gevolge van de conditie van schakelinstallaties van Stedin, met spanningsniveaus van 10, 13 en 23 kV die zich niet in een onderstation bevinden. | | Zeer hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Dit risico is gebaseerd op de totale impact van alle storingen die toegewezen zijn aan het cluster MS-installaties distributie. Het aantal storingen wat direct toe te schrijven valt aan MS distributie installaties ligt zo rond de 65 per jaar. Effect per uitval valt gemiddeld in de categorie 'klein'. Bedrijfswaardes die bij storingen worden geraakt zijn 'kwaliteit en 'financieel', beide ongeveer gelijke delen (gemiddeld gezien, laatste jaren). Er zijn echter bij dit type storingen in het verleden enkele uitschieters geweest die veel impact hebben gehad op de CAIDI bijdrages. Verder is bij dit cluster sprake van een risico met als driver 'beindiging van leveranciersondersteuning' voor een aantal type installaties, hier loopt een programma voor. De langjarige trend laat een stijging zien voor het aantal storingen, terwijl het risico licht daalt: dit komt door het terugdringen CAIDI in het verleden. | - Onderhoud van de MS-installaties Distributie wordt meegenomen in het onderhoud van stations. - Voor bepaalde type installaties (Coq, Conel, Mipak, Krone) loopt er een uitfaseringsprogramma, vanwege de beindiging van de ondersteuning door de producenten. De looptijd van dit vervangingsprogramma is relatief lang en jaarlijks vervangen we in dit programma een mix aan installaties (mix van de complexiteit van de vervangingen, gebaseerd op het aantal velden van de installaties) | Zeer hoog |
| 356 | MS-installaties transport | Leveringsonderbrekingen ten gevolge van de conditie van middenspanningsinstallaties | Middenspanning: schakelvelden | Hoog | Betrouwbaarheid | Voortdurend | Het cluster MS-installaties transport omvat de kwaliteit van MS-schakelinstallaties in hoofdverdeel-, transport- en transformatorstations (van 10 kV t/m 25 kV). Dit wordt veroorzaakt door veroudering van schakelinstallaties en beëindiging van leveranciersondersteuning. In de afgelopen jaren heeft zich een aantal storingen voorgedaan met een hoog aantal getroffen klanten en/of een lange onderbrekingsduur. Deze hadden een aanzienlijke impact op ons storingsgemiddelde en veroorzaakten bovendien veel financiële schade. | In de toekomst kan dit risico toenemen op het moment dat de leveranciersondersteuning afloopt. Sommige schakelinstallaties kunnen we daardoor niet meer adequaat onderhouden. Momenteel lopen er diverse programma's op basis van langtermijnvervangingsplannen voor verschillende groepen binnen dit cluster, met name programma's voor het vervangen van zogenoemde COQ-, DB-, AEG en EIB schakelaars. In totaal worden er 902 COQ- en 699 DB- 162 AEG en 59 EIB -n stallaties vervangen in de periode van 2024 tot en met 2037 | Hoog |
| 344 | Graafwerkzaamheden | Leveringsonderbrekingen ten gevolge van graafwerkzaamheden | n.v.t. | Extra Hoog | Betrouwbaarheid & Veiligheid | Voortdurend | Dit risico omvat de invloed van graafwerkzaamheden op het elektriciteitsnet. Graafwerkzaamheden die door verschillende partijen worden uitgevoerd in het verzorgingsgebied van Stedin, kunnen schade veroorzaken aan ondergrondse verbindingen. Deze beschadigingen kunnen direct, of pas na langere tijd leiden tot leveringsonderbrekingen. De onderbrekingen veroorzaken individueel over het algemeen een zeer klein effect, maar komen wel dagelijks voor. | De graafwerkzaamheden in ons verzorgingsgebied worden gemonitord door het graafschadepreventieteam. Aankondigingen van graafwerkzaamheden worden geprioriteerd op basis van hun risico. Risicovolle werkzaamheden worden verder nagekeken en buiten bezocht. | Extra Hoog |

Tabel 10.5.1 Overzicht van elektriciteitsrisico's en beheersmaatregelen

| ID knelpunt | Omschrijving | Beschrijving risico | Assettype | Risiconiveau | Wettelijke taak | Jaar van optreden | Nadere omschrijving risico | Beheersmaatregelen | Restrisico |
|--|---|---|------------------|--------------|------------------------------|-------------------|--|---|------------|
| 370, 369, 366, | Conditie LD Hoofdleiding Grijs Gietijzer, Conditie LD Hoofdleiding Asbestcement, Conditie HD Hoofdleiding Grijs-en Nodulair- Gietijzer | Brosse hoofdleiding in combinatie met zakkende grond | Brosse leidingen | Zeer Hoog | betrouwbaarheid & veiligheid | voortdurend | De materialen Grijs Gietijzer (GG) en Asbest Cement (AC), gebruikt voor gasleidingen, behoren tot de categorie 'bros'. Als gevolg van grondzetting of tijdens graafwerkzaamheden nabij deze gasleidingen is er een verhoogde kans op breuk met grote gasuitstroom. Dit heeft vooral invloed op onze bedrijfswaarde Veiligheid. Bij reparatie van de lekkage onderbreken we in verband met de veiligheid de gastoevoer. Dit laatste heeft vooral invloed op onze bedrijfswaarde Kwaliteit. | - Het vervangen van brosse leidingen op eigen initiatief, geprioriteerd vanuit het risicomodel. Uiterlijk 2028 zijn alle brosse leidingen vervangen. - Bij werkzaamheden van andere partijen nabij brosse leidingen, vervangen we voorafgaand aan die werkzaamheden de brosse leidingen. - Het verhogen van de lekzoekfrequentie voor brosse hoofdleidingen van eens per 5 jaar naar jaarlijks. | Hoog |
| 357, 380 | Conditie PGA, Conditie SGA | Conditie aansluitleiding in combinatie met zakkende grond | LD aansluitingen | Extra Hoog | veiligheid | voortdurend | De bodem in ons verzorgingsgebied bestaat voor een groot gedeelte uit klei en veen. Dit zijn grondsoorten die door belasting en ontwatering steeds verder zakken. Door sterke lokale variaties in de snelheid van zakken, ontstaan spanningen op de hoofdleidingen en huisaansluitingen. De huisaansluiting kan bij een te grote spanning afscheuren. Dit kan tot vrije uitstroom van gas in de kruipruimte of kelder van een woning leiden. | Bij sanering van brosse hoofdleidingen worden ook de hierop aangesloten risicovolle aansluitleidingen vervangen. | Extra Hoog |
| 364, 406, 367, 471, 368, 363, 365 | Conditie HD Hoofdleiding Staal, Conditie HD Hoofdleiding PE, Conditie LD Hoofdleiding Staal, Conditie LD Hoofdleiding PE, Conditie LD Hoofdleiding Wit-PVC, Conditie LD Hoofdleiding Slagvast-PVC, Conditie LD Hoofdleiding Nodulair- Gietijzer | Conditie hoofdleidingen | HD hoofdleiding | Hoog | betrouwbaarheid | voortdurend | Als gevolg van plaatselijke zware omstandigheden zoals grondzettingen, wortelgroei, puin, verkeersbelasting, hoge grondwaterstand of zure grond kunnen leidingen versneld verouderen en gaan lekken. Dit heeft vooral invloed op onze bedrijfswaarde Veiligheid. Bij reparatie van de lekkage aan de hoofdleiding wordt doorgaans in verband met de veiligheid, de gastoevoer onderbroken. Dit laatste heeft vooral invloed op onze bedrijfswaarde Kwaliteit. | Na meldingen van lokale problemen, ontstaan door bijvoorbeeld zettingen, wortelgroei, puin, inwaterende lekken, worden leidingen vervangen. | Hoog |
| 400 | Conditie Meteropstelling | Conditie van meteropstellingen | Meteropstelling | Zeer Hoog | betrouwbaarheid & veiligheid | voortdurend | Ongeveer de helft van het aantal gasstoringen vindt plaats in de meteropstelling in woningen. Het betreffen hier klachten over te lage druk, geen gas of een gaslucht. Dit veroorzaakt dagelijks bij honderden individuele woningen een onderbreking van de gaslevering gedurende een aantal uren. | Bij vervanging van primaire gasaansluitingen (PGA's) en bij plaatsing van slimme meters vervangen we daarom op basis van een set criteria de meteropstelling of specifieke componenten preventief. | Zeer Hoog |
| 389, 410, 383, 384, 385, 382, 387, 362, 378, 414 | Werkzaamheden Derden HD Hoofdleiding Staal, Werkzaamheden Derden HD Hoofdleiding PE, Werkzaamheden derden LD Hoofdleiding Staal, Werkzaamheden derden LD Hoofdleiding PE, Werkzaamheden derden LD Hoofdleiding Wit-PVC, Werkzaamheden derden LD | Leveringsonderbrekingen en gasuitstroom als gevolg van graafwerkzaamheden | n.v.t. | Zeer Hoog | betrouwbaarheid & veiligheid | voortdurend | Graafwerkzaamheden veroorzaken ongeveer 20% van de gaslekkages van hoofd- en aansluitleidingen. De plek van de lekkage en de hoeveelheid gasuitstroom bepalen de omvang van het veiligheidsrisico. Veel lagedruktributieleidingen liggen vlak voor de gevels; aansluitleidingen lopen door tot in kruipruimtes. In deze kruipruimtes kan gas zich makkelijker ophopen, wat uiteindelijk kan leiden tot een gasexplosie. Van de jaarlijkse gasincidenten die we melden conform de meldingsplicht, wordt ongeveer de helft veroorzaakt | De graafwerkzaamheden in ons verzorgingsgebied worden gemonitord door het graafschadepreventieteam. Aankondigingen van graafwerkzaamheden worden geprioriteerd op basis van hun risico. Risicovolle werkzaamheden worden verder nagekeken en buiten bezocht. | Zeer Hoog |

| ID knelpunt | Omschrijving | Beschrijving risico | Assettype | Risiconiveau | Wettelijke taak | Jaar van optreden | Nadere omschrijving risico | Beheersmaatregelen | Restrisico |
|-------------|--|---------------------|-----------|--------------|-----------------|-------------------|---|--------------------|------------|
| | Hoofdleiding Slagvast-PVC Werzaamheden derden LD Hoofdleiding Nodulair- Gietijzer Werzaamheden Derden PGA, Werzaamheden Derden SGA, Werzaamheden Derden Afluiters | | | | | | door graafwerkzaamheden die hoofd- of aansluitleidingen beschadigen. | | |

Tabel 10.5.2 Overzicht van gasrisico's en beheersmaatregelen

10.6. Majeure uitbreidingsinvesteringen

Deze bijlage bevat per provincie een overzicht van alle majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in de periode 2026 - 2035. Voor ieder knelpunt hebben we het type (opwek/ afname) en het station opgenomen. Voor ieder scenario geven we aan in welk jaar het knelpunt als eerste optreedt, hoe groot het vermogenstekort in het jaar van optreden is en wat het hoogste tekort aan het eind van de zichtperiode (2035) is. Naast de knelpunten zijn ook de investeringen beschreven. We geven aan in welk jaar we de investering naar verwachting in bedrijf nemen (IBN) en welke maatregel genomen wordt. Naarmate de verwachte investering verder in de toekomst ligt, is de IBN onzekerder. Voor de eerst komende drie jaar is een IBN-datum opgenomen, voor opvolgende jaren werken we met periodes.

Toelichting tabellen majeure uitbreidingsinvesteringen

- In de tabellen is voor de leesbaarheid verwezen naar één enkel knelpunt per investering. Vaak hebben investeringen en knelpunten een zogenoemde meer-op-meer relatie: met één investering lossen we vaak meerdere knelpunten op. Ook zijn er regelmatig meerder investeringen nodig voor het oplossen van één knelpunt.
- In de kolom spanningsniveaus zijn de hoogste spanningsniveaus van de knelpunten en de investering opgenomen. Het spanningsniveau van de investering en van het knelpunt hoeven niet gelijk te zijn. Zo kan een knelpunt op het 50kV- netvlak bijvoorbeeld opgelost worden met een investering in het 150kV- & 50kV-netvlak.
- Alle provincies hebben diverse investeringen een pMIEK-status meegegeven. Deze zijn met een * in de tabellen aangegeven, met ** zijn nMIEK-projecten.

10.6.1. Majeure uitbreidingen provincie Utrecht

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|---|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|-------------|-----------|--|
| 4534 | afname | Capaciteit station | Papendorp | 50kV, 10kV | 1.0 (2034) | 0.3 (2033) | 1.3 (2032) | 0 | 0 | 0 | 2,6 | 4 | 8,4 | CV702 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4534 | opwek | Capaciteit station | Papendorp | 50kV, 10kV | - | - | 0.1 (2050) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV702 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4503 | afname | Capaciteit transformator en velden | Bilthoven | 50kV, 10kV | 4.1 (2026) | 3.5 (2026) | 5.5 (2026) | 16,8 | 15,4 | 20,3 | 27 | 30,2 | 39,6 | CV712 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4503 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Bilthoven | 50kV, 10kV | 0.0 (2033) | 4.3 (2031) | 0.2 (2028) | 0 | 0 | 19,4 | 7 | 22,3 | 57,3 | CV712 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4574 | afname | Capaciteit transformator, kabels en velden | Montfoort | 50kV, 10kV | 0.7 (2028) | 0.4 (2028) | 2.1 (2028) | 2,8 | 2,9 | 8,5 | 10,6 | 14,1 | 29,4 | CV713 | In Opdracht | 2029-2030 | Verbindingen Vervangen,Trafostation Uitbreiden |
| 4574 | opwek | Capaciteit transformator, | Montfoort | 50kV, 10kV | 0.4 (2029) | 1.4 (2028) | 3.0 (2027) | 2,8 | 8,8 | 21,4 | 14,9 | 23,4 | 47,6 | CV713 | In Opdracht | 2029-2030 | Verbindingen Vervangen,Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | | Verwachte maatregel | |
|-------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | | IBN jaar |
| | | kabels en velden | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4569 | afname | Capaciteit verbinding | Utrecht Blauwkapelseweg | 50kV, 10kV | 0.6 (2034) | 0.3 (2033) | 1.4 (2034) | 0 | 0 | 0 | 3 | 1.3 | 4.1 | CV714 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Vervangen,Trafostation Uitbreiden |
| 4569 | opwek | Capaciteit verbinding | Utrecht Blauwkapelseweg | 50kV, 10kV | - | 0.3 (2044) | 1.6 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.6 | CV714 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Vervangen,Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | afname | Capaciteit transformator | Driebergen | 150kV, 50kV | 2.4 (2027) | 2.2 (2027) | 0.4 (2026) | 20 | 15.3 | 27.6 | 37.9 | 39.6 | 62.7 | CV722* | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | opwek | Capaciteit transformator | Driebergen | 150kV, 50kV | 0.9 (2028) | 1.6 (2027) | 17.2 (2027) | 32.2 | 51.1 | 91.8 | 76.3 | 101.2 | 190.3 | CV722* | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4555 | afname | Capaciteit station | De Wetering | 50kV, 10kV | 2.1 (2035) | 3.1 (2033) | 4.8 (2031) | 0 | 0 | 0 | 2.1 | 11.1 | 29.5 | CV746 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4555 | opwek | Capaciteit station | De Wetering | 50kV, 10kV | 0.3 (2040) | 1.2 (2034) | 4.3 (2030) | 0 | 0 | 4.3 | 0 | 5.7 | 41.4 | CV746 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4430 | afname | Capaciteit transformator | Soest 02 | 150kV, 50kV | 1.0 (2030) | 8.9 (2031) | 4.4 (2028) | 1 | 0 | 36.2 | 55.8 | 76.1 | 122 | CV811* | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4430 | opwek | Capaciteit transformator | Soest 02 | 150kV, 50kV | 8.1 (2033) | 20.1 (2031) | 95.0 (2030) | 0 | 0 | 95 | 45.5 | 105.2 | 300.5 | CV811* | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4428 | afname | Capaciteit velden | Driebergen | 50kV | 2.4 (2027) | 2.2 (2027) | 0.4 (2026) | 20 | 15.3 | 27.6 | 37.9 | 39.6 | 62.7 | CV812* | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4428 | opwek | Capaciteit velden | Driebergen | 50kV | 0.9 (2028) | 1.6 (2027) | 17.2 (2027) | 32.2 | 51.1 | 91.8 | 76.3 | 101.2 | 190.3 | CV812* | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4430 | afname | Capaciteit velden | Soest 02 | 50kV | 3.4 (2030) | 10.7 (2031) | 6.4 (2028) | 3.4 | 0 | 35.9 | 51.8 | 68.8 | 113.3 | CV814* | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4430 | opwek | Capaciteit velden | Soest 02 | 50kV | 2.3 (2032) | 12.2 (2030) | 97.5 (2030) | 0 | 12.2 | 97.5 | 53.4 | 107.1 | 281.1 | CV814* | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4429 | afname | Capaciteit net | Amersfoort Noord | 150kV, 50kV, 10kV | 4.1 (2028) | 0.3 (2027) | 0.5 (2026) | 8.8 | 5 | 24.1 | 15.6 | 27.7 | 36.9 | CV978* | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4429 | opwek | Capaciteit net | Amersfoort Noord | 150kV, 50kV, 10kV | 3.6 (2029) | 4.8 (2028) | 6.2 (2027) | 7.2 | 15.5 | 31.6 | 21.6 | 33.8 | 63.1 | CV978* | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4499 | afname | Capaciteit net | Leusden 2 | 50kV, 10kV | 0.2 (2035) | 2.0 (2034) | 1.4 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 4.9 | 12.4 | CV981 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4499 | opwek | Capaciteit net | Leusden 2 | 50kV, 10kV | 1.8 (2033) | 2.8 (2030) | 1.8 (2028) | 0 | 2.8 | 18.3 | 7.7 | 21.2 | 48.9 | CV981 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4726 | afname | Capaciteit net | Linschoten | 150kV, 10kV | 1.1 (2029) | 0.1 (2029) | 0.1 (2028) | 2.1 | 1 | 4.5 | 5.9 | 10.9 | 23.2 | CV982 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4726 | opwek | Capaciteit net | Linschoten | 150kV, 10kV | 1.6 (2034) | 1.1 (2031) | 5.6 (2029) | 0 | 0 | 12.1 | 3.7 | 13.3 | 37 | CV982 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4429 | afname | Capaciteit net | Soest/Baarn | 150kV, 50kV, 10kV | 2.9 (2025) | 1.3 (2025) | 1.8 (2025) | 15 | 11.7 | 17.5 | 23.1 | 22.9 | 31.8 | CV983* | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4429 | opwek | Capaciteit net | Soest/Baarn | 150kV, 50kV, 10kV | 0.7 (2030) | 3.4 (2029) | 0.2 (2027) | 0.7 | 7.4 | 21.8 | 13.2 | 23.3 | 53.4 | CV983* | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4443 | afname | Capaciteit transformator | Oudenrijn | 150kV | 1.7 (2033) | 5.8 (2032) | 6.1 (2030) | 0 | 0 | 6.1 | 14.3 | 32.7 | 75.8 | CV988* | In Opdracht | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4443 | opwek | Capaciteit transformator | Oudenrijn | 150kV | 51.1 (2028) | 63.4 (2028) | 0.3 (2027) | 126 | 146 | 190.4 | 167.3 | 196.2 | 313.2 | CV988* | In Opdracht | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4726 | afname | Capaciteit net | Woerden | 150kV, 10kV | 1.1 (2029) | 0.1 (2029) | 0.1 (2028) | 2.1 | 1 | 4.5 | 5.9 | 10.9 | 23.2 | CV999 | In Studie | 2032-2034 | Verbindingen Aanleggen |
| 4726 | opwek | Capaciteit net | Woerden | 150kV, 10kV | 1.6 (2034) | 1.1 (2031) | 5.6 (2029) | 0 | 0 | 12.1 | 3.7 | 13.3 | 37 | CV999 | In Studie | 2032-2034 | Verbindingen Aanleggen |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|--|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4446 | afname | Capaciteit station | Utrecht Noord | 150kV, 50kV | 0.8 (2035) | 4.8 (2033) | 0.3 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 20 | 48 | CV1005* | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4446 | opwek | Capaciteit station | Utrecht Noord | 150kV, 50kV | - | 3.7 (2045) | 0.9 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | CV1005* | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4504 | afname | Capaciteit transformator | Jutphaas | 50kV, 10kV | 0.7 (2031) | 1.0 (2030) | 0.6 (2029) | 0 | 1 | 2 | 4.6 | 7.9 | 8.4 | CV1026 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4504 | opwek | Capaciteit transformator | Jutphaas | 50kV, 10kV | 1.2 (2048) | 0.8 (2044) | 2.4 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.4 | CV1026 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4446 | afname | Capaciteit transformator | Utr Merwedekanaal 01 Reus | 150kV, 50kV | 0.4 (2033) | 0.9 (2031) | 7.4 (2030) | 0 | 0 | 7.4 | 16.2 | 48.2 | 74.8 | CV1073 | In Studie | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4446 | opwek | Capaciteit transformator | Utr Merwedekanaal 01 Reus | 150kV, 50kV | 5.3 (2050) | 3.5 (2044) | 7.7 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.7 | CV1073 | In Studie | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4498 | afname | Capaciteit transformator en velden | Doorn | 50kV, 10kV | 0.8 (2030) | 0.7 (2031) | 0.2 (2029) | 0.8 | 0 | 2.4 | 5 | 4.8 | 13.9 | CV1102 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4498 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Doorn | 50kV, 10kV | 1.2 (2032) | 2.4 (2030) | 2.6 (2028) | 0 | 2.4 | 12.8 | 8 | 15.4 | 36.4 | CV1102 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4498 | afname | Capaciteit net | Doorn 2 | 50kV, 10kV | 0.8 (2030) | 0.7 (2031) | 0.2 (2029) | 0.8 | 0 | 2.4 | 5 | 4.8 | 13.9 | CV1113 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4498 | opwek | capaciteit net | Doorn 2 | 50kV, 10kV | 1.2 (2032) | 2.4 (2030) | 2.6 (2028) | 0 | 2.4 | 12.8 | 8 | 15.4 | 36.4 | CV1113 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4426 | afname | Capaciteit transformator en velden | Bunschoten | 150kV | 2.6 (2026) | 1.3 (2025) | 1.3 (2025) | 13,5 | 14 | 18,9 | 23,9 | 29,8 | 39,4 | CV1129 | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4426 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Bunschoten | 150kV | 1.1 (2034) | 1.4 (2031) | 3.0 (2029) | 0 | 0 | 7.5 | 2.9 | 10 | 28,8 | CV1129 | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4573 | afname | Capaciteit station | Soest 1 | 50kV, 10kV | 2.9 (2025) | 1.3 (2025) | 1.8 (2025) | 15 | 11,7 | 17,5 | 23,1 | 22,9 | 31,8 | CV1384 | In Opdracht | 2027 | Nieuw Trafostation |
| 4573 | opwek | Capaciteit station | Soest 1 | 50kV, 10kV | 0.7 (2030) | 3.4 (2029) | 0.2 (2027) | 0,7 | 7,4 | 21,8 | 13,2 | 23,3 | 53,4 | CV1384 | In Opdracht | 2027 | Nieuw Trafostation |
| 4578 | afname | Capaciteit net | IJsselstein 2 | 50kV, 10kV | 1.0 (2034) | 1.7 (2034) | 2.2 (2031) | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 3,7 | 11 | CV1389 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4578 | opwek | Capaciteit net | IJsselstein 2 | 50kV, 10kV | 0.8 (2030) | 3.1 (2029) | 1.5 (2027) | 0,8 | 6,3 | 17,1 | 11,5 | 17,8 | 43,9 | CV1389 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4481 | afname | Capaciteit station | Breukelen | 150kV, 50kV, 10kV | 13.9 (2037) | 6.5 (2036) | 1.1 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23,7 | CV1397 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4481 | opwek | Capaciteit station | Breukelen | 150kV, 50kV, 10kV | 35.9 (2030) | 57.2 (2030) | 12.3 (2028) | 35,9 | 57,2 | 93,7 | 65 | 99,4 | 157,7 | CV1397 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4573 | afname | Capaciteit net | Baarn 2 | 50kV, 21kV, 10kV | 2.9 (2025) | 1.3 (2025) | 1.8 (2025) | 15 | 11,7 | 17,5 | 23,1 | 22,9 | 31,8 | CV1477 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4573 | opwek | Capaciteit net | Baarn 2 | 50kV, 21kV, 10kV | 0.7 (2030) | 3.4 (2029) | 0.2 (2027) | 0,7 | 7,4 | 21,8 | 13,2 | 23,3 | 53,4 | CV1477 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4586 | afname | Capaciteit station | Soest De Zoom | 50kV, 10kV | 0.5 (2026) | 1.2 (2027) | 0.5 (2026) | 5.4 | 4.4 | 7.2 | 9.6 | 11.1 | 17 | CV1478 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4586 | opwek | Capaciteit station | Soest De Zoom | 50kV, 10kV | 0.9 (2035) | 0.3 (2033) | 3.0 (2030) | 0 | 0 | 3 | 0,9 | 4,3 | 20,2 | CV1478 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4537 | afname | Capaciteit transformator | Leerdam | 50kV, 13kV | 1.3 (2030) | 2.1 (2031) | 0.6 (2029) | 1,3 | 0 | 4,9 | 10,3 | 9,4 | 22,5 | CV1498 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4537 | opwek | Capaciteit transformator | Leerdam | 50kV, 13kV | - | 1.4 (2046) | 0.6 (2036) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1498 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4537 | afname | Capaciteit station | Leerdam Oost | 50kV, 13kV | 1.3 (2030) | 2.1 (2031) | 0.6 (2029) | 1,3 | 0 | 4,9 | 10,3 | 9,4 | 22,5 | CV1524 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4537 | opwek | Capaciteit station | Leerdam Oost | 50kV, 13kV | - | 1.4 (2046) | 0.6 (2036) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1524 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4446 | afname | Capaciteit net | Bilthoven 2 | 150kV, 50kV, 10kV | 4.1 (2026) | 3.5 (2026) | 5.5 (2026) | 16,8 | 15,4 | 20,3 | 27 | 30,2 | 39,6 | CV1537 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4446 | opwek | Capaciteit net | Bilthoven 2 | 150kV, 50kV, 10kV | 0.0 (2033) | 4.3 (2031) | 0.2 (2028) | 0 | 0 | 19,4 | 7 | 22,3 | 57,3 | CV1537 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4503 | afname | Capaciteit net | De Bilt | 50kV, 10kV | 4.1 (2026) | 3.5 (2026) | 5.5 (2026) | 16,8 | 15,4 | 20,3 | 27 | 30,2 | 39,6 | CV1539 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4503 | opwek | Capaciteit net | De Bilt | 50kV, 10kV | 0.0 (2033) | 4.3 (2031) | 0.2 (2028) | 0 | 0 | 19,4 | 7 | 22,3 | 57,3 | CV1539 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4572 | afname | Capaciteit transformator | Driebergen | 50kV, 10kV | 0.3 (2028) | 0.4 (2028) | 0.8 (2028) | 5 | 6,1 | 6,9 | 19,6 | 23,8 | 26,8 | CV1540* | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4572 | opwek | Capaciteit transformator | Driebergen | 50kV, 10kV | 1.8 (2031) | 1.8 (2029) | 8.3 (2028) | 0 | 6,9 | 26,1 | 15,9 | 27,4 | 63 | CV1540* | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4572 | afname | Capaciteit net | Driebergen 2 | 50kV, 10kV | 0.3 (2028) | 0.4 (2028) | 0.8 (2028) | 5 | 6,1 | 6,9 | 19,6 | 23,8 | 26,8 | CV1541 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4572 | opwek | Capaciteit net | Driebergen 2 | 50kV, 10kV | 1.8 (2031) | 1.8 (2029) | 8.3 (2028) | 0 | 6,9 | 26,1 | 15,9 | 27,4 | 63 | CV1541 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4427 | afname | Capaciteit transformator | Driebergen | 150kV, 50kV | 2.4 (2027) | 2.2 (2027) | 0.4 (2026) | 20 | 15,3 | 27,6 | 37,9 | 39,6 | 62,7 | CV1542* | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | opwek | Capaciteit transformator | Driebergen | 150kV, 50kV | 0.9 (2028) | 1.6 (2027) | 17.2 (2027) | 32,2 | 51,1 | 91,8 | 76,3 | 101,2 | 190,3 | CV1542* | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4431 | afname | Capaciteit station | Veenendaal 01 | 150kV | 1.7 (2029) | 0.9 (2030) | 3.2 (2029) | 4 | 0,9 | 6,7 | 19 | 21,2 | 32,6 | CV1543* | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4431 | opwek | Capaciteit station | Veenendaal 01 | 150kV | 1.1 (2042) | 3.2 (2033) | 1.2 (2029) | 0 | 0 | 10 | 0 | 10,6 | 38,4 | CV1543* | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4432 | afname | Capaciteit transformator | Veenendaal 02 | 150kV, 10kV | 0.8 (2039) | 1.1 (2035) | 1.1 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,1 | 12,1 | CV1544 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4432 | opwek | Capaciteit transformator | Veenendaal 02 | 150kV, 10kV | - | 0.6 (2046) | 1.7 (2036) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1544 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4527 | afname | Capaciteit net | De Bocht | 150kV, 10kV | 0.2 (2031) | 1.6 (2031) | 1.9 (2029) | 0 | 0 | 5 | 5,8 | 11,8 | 21,3 | CV1549 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4527 | opwek | Capaciteit net | De Bocht | 150kV, 10kV | 1.8 (2030) | 0.5 (2028) | 1.8 (2027) | 1,8 | 8,5 | 20,5 | 11 | 22,3 | 40,6 | CV1549 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4503 | afname | Capaciteit net | Maarssebroek 2 | 50kV, 10kV | 1.6 (2031) | 0.9 (2030) | 2.9 (2029) | 0 | 0,9 | 5,4 | 7,4 | 11,8 | 22,2 | CV1551 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4503 | opwek | Capaciteit net | Maarssebroek 2 | 50kV, 10kV | 0.6 (2045) | 1.4 (2037) | 1.7 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17,3 | CV1551 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4613 | afname | Capaciteit net | Baambrugge | 50kV, 10kV | 1.2 (2032) | 1.1 (2032) | 1.0 (2030) | 0 | 0 | 1 | 5,1 | 5,6 | 14,7 | CV1552 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4613 | opwek | capaciteit net | Baambrugge | 50kV, 10kV | 1.8 (2029) | 4.0 (2028) | 5.8 (2027) | 4,5 | 12,6 | 25,8 | 13,8 | 27,3 | 46,3 | CV1552 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4502 | afname | Capaciteit station | Vleuterweide | 50kV, 10kV | 0.4 (2033) | 1.6 (2030) | 4.7 (2030) | 0 | 1,6 | 4,7 | 3,5 | 15,9 | 25,3 | CV1569 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4502 | opwek | Capaciteit station | Vleuterweide | 50kV, 10kV | 10.5 (2026) | 11.4 (2026) | 13.5 (2026) | 15,4 | 20 | 30 | 22,8 | 29 | 52,1 | CV1569 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4554 | afname | Capaciteit station | Vianen 2 | 50kV, 13kV | 2.7 (2032) | 0.9 (2030) | 3.5 (2029) | 0 | 0,9 | 7,7 | 9,6 | 19,8 | 33,7 | CV1591 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4554 | opwek | Capaciteit station | Vianen 2 | 50kV, 13kV | 0.6 (2029) | 0.4 (2028) | 1.6 (2027) | 3,5 | 8,5 | 22,1 | 16,2 | 24,1 | 49,4 | CV1591 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4729 | afname | Capaciteit transformator | Utrecht Lage Weide | 150kV | 6.6 (2034) | 3.8 (2032) | 11.2 (2031) | 0 | 0 | 0 | 11,8 | 30,9 | 55,2 | CV1596 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4729 | opwek | Capaciteit transformator | Utrecht Lage Weide | 150kV | - | 2.8 (2045) | 0.0 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1596* | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4428 | afname | Capaciteit net | Kromme Rijn | 150kV, 50kV | - | - | 0.2 (2043) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1597 | In Studie | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4428 | opwek | capaciteit net | Kromme Rijn | 150kV, 50kV | 1.8 (2036) | 9.3 (2035) | 2.1 (2030) | 0 | 0 | 2,1 | 0 | 9,3 | 96,5 | CV1597 | In Studie | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4554 | afname | Capaciteit verbinding | Vianen | 50kV, 13kV | 2.7 (2032) | 0.9 (2030) | 3.5 (2029) | 0 | 0,9 | 7,7 | 9,6 | 19,8 | 33,7 | CV1848 | In Studie | 2032-2034 | Verbindingen Verzwaren |
| 4554 | opwek | Capaciteit verbinding | Vianen | 50kV, 13kV | 0.6 (2029) | 0.4 (2028) | 1.6 (2027) | 3,5 | 8,5 | 22,1 | 16,2 | 24,1 | 49,4 | CV1848 | In Studie | 2032-2034 | Verbindingen Verzwaren |
| 4497 | opwek | Capaciteit net | Wijk bij Duurstede 2 | 50kV, 10kV | 3.6 (2026) | 4.7 (2026) | 6.6 (2026) | 11,3 | 15,4 | 25 | 21 | 26,7 | 44,9 | CV1871 | Opstellen VO | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4428 | afname | Capaciteit station | Driebergen | 50kV, 10kV | 2.4 (2027) | 2.2 (2027) | 0.4 (2026) | 20 | 15,3 | 27,6 | 37,9 | 39,6 | 62,7 | CV2010 | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4428 | opwek | Capaciteit station | Driebergen | 50kV, 10kV | 0.9 (2028) | 1.6 (2027) | 17.2 (2027) | 32,2 | 51,1 | 91,8 | 76,3 | 101,2 | 190,3 | CV2010 | Opstellen VO | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | afname | Capaciteit station | Driebergen | 150kV, 50kV | 2.4 (2027) | 2.2 (2027) | 0.4 (2026) | 20 | 15,3 | 27,6 | 37,9 | 39,6 | 62,7 | CV2042* | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | opwek | Capaciteit station | Driebergen | 150kV, 50kV | 0.9 (2028) | 1.6 (2027) | 17.2 (2027) | 32,2 | 51,1 | 91,8 | 76,3 | 101,2 | 190,3 | CV2042* | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4427 | afname | Capaciteit net | Zeist 3 | 150kV, 50kV, 10kV | 0.9 (2031) | 0.8 (2032) | 1.1 (2030) | 0 | 0 | 1,1 | 4,6 | 5,5 | 10,4 | CV2052 | In Studie | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4427 | opwek | Capaciteit net | Zeist 3 | 150kV, 50kV, 10kV | 1.3 (2044) | 2.0 (2040) | 1.1 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,3 | CV2052 | In Studie | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4430 | afname | Compliance netcode | Soest 02 | 50kV | 3.4 (2030) | 10.7 (2031) | 6.4 (2028) | 3,4 | 0 | 35,9 | 51,8 | 68,8 | 113,3 | CV2313 | In Studie | 2031-2033 | Anders |
| 4430 | opwek | Compliance netcode | Soest 02 | 50kV | 2.3 (2032) | 12.2 (2030) | 97.5 (2030) | 0 | 12,2 | 97,5 | 53,4 | 107,1 | 281,1 | CV2313 | In Studie | 2031-2033 | Anders |
| 4561 | afname | Capaciteit net | Utrecht Oost | 50kV, 10kV | 0.6 (2034) | 0.3 (2033) | 1.4 (2034) | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,3 | 4,1 | CV2345 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4561 | opwek | Capaciteit net | Utrecht Oost | 50kV, 10kV | - | 0.3 (2044) | 1.6 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,6 | CV2345 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4569 | afname | Capaciteit transformator | Utrecht Blauwkapelseweg | 50kV, 10kV | 0.6 (2034) | 0.3 (2033) | 1.4 (2034) | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,3 | 4,1 | CV2407 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4569 | opwek | Capaciteit transformator | Utrecht Blauwkapelseweg | 50kV, 10kV | - | 0.3 (2044) | 1.6 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,6 | CV2407 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|--|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---------------------------|-----------|---|
| 4560 | afname | Capaciteit station | Amersfoort 02 | 50kV, 10kV | 0.6 (2028) | 0.1 (2027) | 0.9 (2027) | 5,4 | 6,9 | 9,1 | 11,7 | 14,9 | 18,9 | CV2409 | In Studie | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4560 | opwek | Capaciteit station | Amersfoort 02 | 50kV, 10kV | 0.3 (2032) | 1.7 (2030) | 2.6 (2028) | 0 | 1,7 | 11,7 | 6,2 | 13 | 33,9 | CV2409 | In Studie | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4501 | afname | Capaciteit net | Meerkerk | 50kV, 13kV | 0.5 (2029) | 2.0 (2028) | 3.3 (2028) | 1,7 | 7,1 | 11,6 | 20,5 | 27,3 | 41,2 | CV2547 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4501 | opwek | Capaciteit net | Meerkerk | 50kV, 13kV | 4.0 (2029) | 3.5 (2028) | 5.8 (2027) | 9,3 | 16,5 | 37,6 | 29,1 | 40 | 74,2 | CV2547 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4553 | afname | Capaciteit station | Nieuwegein | 50kV | - | - | 0.2 (2043) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2696 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4553 | opwek | Capaciteit station | Nieuwegein | 50kV | 1.8 (2036) | 9.3 (2035) | 2.1 (2030) | 0 | 0 | 2,1 | 0 | 9,3 | 96,5 | CV2696 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4537 | afname | Capaciteit verbinding | Leerdam | 50kV, 13kV | 1.3 (2030) | 2.1 (2031) | 0.6 (2029) | 1,3 | 0 | 4,9 | 10,3 | 9,4 | 22,5 | KW559 | Opstellen VO | 2031-2033 | Verbindingen Aanleggen |
| 4537 | opwek | Capaciteit verbinding | Leerdam | 50kV, 13kV | - | 1.4 (2046) | 0.6 (2036) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | KW559 | Opstellen VO | 2031-2033 | Verbindingen Verzwaren |
| 4571 | afname | Capaciteit transformator | Lopik | 50kV, 10kV | 0.8 (2037) | 0.8 (2034) | 2.7 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,1 | 8,5 | VE1326 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Aanleggen |
| 4571 | opwek | Capaciteit transformator | Lopik | 50kV, 10kV | 1.2 (2033) | 0.5 (2030) | 0.7 (2028) | 0 | 0,5 | 6,3 | 4,1 | 7,7 | 22 | VE1326 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Aanleggen |
| 4578 | afname | Capaciteit verbinding | Ijsselstein | 50kV, 10kV | 1.0 (2034) | 1.7 (2034) | 2.2 (2031) | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 3,7 | 11 | VE1327 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Aanleggen, Installatie Verwijderen |
| 4578 | opwek | Capaciteit verbinding | Ijsselstein | 50kV, 10kV | 0.8 (2030) | 3.1 (2029) | 1.5 (2027) | 0,8 | 6,3 | 17,1 | 11,5 | 17,8 | 43,9 | VE1327 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Aanleggen, Installatie Verwijderen |
| 4597 | afname | Capaciteit station | Zeist | 50kV, 10kV | 0.9 (2031) | 0.8 (2032) | 1.1 (2030) | 0 | 0 | 1,1 | 4,6 | 5,5 | 10,4 | VE2224 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4597 | opwek | Capaciteit station | Zeist | 50kV, 10kV | 1.3 (2044) | 2.0 (2040) | 1.1 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,3 | VE2224 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4530 | afname | Capaciteit transformator en velden | Amersfoort 04 | 50kV | 0.7 (2030) | 0.1 (2029) | 1.4 (2029) | 0,7 | 1 | 2,7 | 3,3 | 4,2 | 7,4 | VE2613 | In Opdracht | 2026 | Sa Vervangen, Installatie Uitbreiden |
| 4530 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Amersfoort 04 | 50kV | 0.4 (2041) | 0.8 (2040) | 0.2 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | VE2613 | In Opdracht | 2026 | Sa Vervangen, Installatie Uitbreiden |

Tabel 10.6.1 Majeure uitbreidingen provincie Utrecht

10.6.2. Majeure uitbreidingen provincie Zeeland

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (* = pMIEK ** = nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|-----------|---|
| 4647 | afname | Capaciteit station | Westdorpe | 150kV, 50kV, 10kV | 4.2 (2027) | 7.9 (2026) | 14.3 (2026) | 67,7 | 86,9 | 106,9 | 76,3 | 97,4 | 119,1 | CV1154* | Opstellen VO | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4647 | opwek | Capaciteit station | Westdorpe | 150kV, 50kV, 10kV | 1.7 (2046) | 3.0 (2043) | 2.1 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,1 | CV1154* | Opstellen VO | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4631 | afname | Capaciteit transformator en velden | Tholen-Stad | 150kV, 50kV, 10kV | 0.7 (2031) | 1.1 (2030) | 1.3 (2028) | 0 | 1,1 | 6,2 | 10,5 | 17,9 | 23,1 | CV1158 | Beoordelen VO | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4631 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Tholen-Stad | 150kV, 50kV, 10kV | 1.6 (2025) | 1.9 (2025) | 1.9 (2025) | 16,2 | 23,2 | 38,3 | 30,4 | 41,1 | 69 | CV1158 | Beoordelen VO | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4629 | afname | Capaciteit transformator en velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 3.7 (2029) | 3.6 (2028) | 0.5 (2027) | 39,2 | 48,9 | 62,1 | 69,7 | 93 | 109,5 | CV1160 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4629 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 1.4 (2026) | 7.2 (2026) | 18.9 (2026) | 65,4 | 91,8 | 159,6 | 134,5 | 177,6 | 307,4 | CV1160 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4627 | afname | Capaciteit transformator en lijnen | Cambron | 50kV, 10kV | 0.5 (2027) | 1.8 (2028) | 1.0 (2027) | 4,6 | 7,7 | 12,3 | 17,6 | 20,6 | 29,5 | CV1201 | In Opdracht | 2026 | Transformatoren Vervangen |
| 4627 | opwek | Capaciteit transformator en lijnen | Cambron | 50kV, 10kV | 6.1 (2026) | 7.2 (2026) | 12.6 (2026) | 32,2 | 41,4 | 65,6 | 51,6 | 66,2 | 102,5 | CV1201 | In Opdracht | 2026 | Transformatoren Vervangen |
| 4633 | afname | Capaciteit transformator en velden | Middelburg | 150kV, 21kV, 10kV | - | - | 1.5 (2043) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1202* | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4633 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Middelburg | 150kV, 21kV, 10kV | 1.4 (2032) | 0.5 (2030) | 2.4 (2028) | 0 | 0,5 | 36,3 | 18,5 | 33,9 | 96,7 | CV1202* | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4636 | afname | Capaciteit station | Oostburg | 150kV, 10kV | 0.8 (2031) | 0.3 (2030) | 1.4 (2029) | 0 | 0,3 | 3,1 | 12,1 | 15 | 21,9 | CV1205* | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4636 | opwek | Capaciteit station | Oostburg | 150kV, 10kV | 13.5 (2027) | 0.4 (2026) | 4.1 (2026) | 27,4 | 36,4 | 58,4 | 48,8 | 66,3 | 106,4 | CV1205* | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4629 | opwek | Capaciteit station | Oosterland | 150kV, 50kV, 10kV | 1.1 (2041) | 0.3 (2038) | 2.6 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,9 | CV1206 | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Vervangen |
| 4640 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Rilland | 150kV, 21kV, 10kV | - | - | 0.4 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1207* | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4644 | afname | Capaciteit transformator en velden | Vlissingen Oost | 150kV, 30kV, 20kV | 20.2 (2028) | 20.2 (2028) | 20.2 (2028) | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 20,2 | 20 | CV1210 | Programma geaccepteerd | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|-----------|---|
| 4629 | afname | Capaciteit transformator en velden | Zierikzee | 150kV, 50kV, 10kV | 1.9 (2032) | 1.3 (2031) | 1.9 (2030) | 0 | 0 | 1,9 | 5 | 11,9 | 16,5 | CV1211* | Opstellen VO | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4629 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Zierikzee | 150kV, 50kV, 10kV | 2.5 (2027) | 0.1 (2026) | 2.7 (2026) | 13,8 | 20,2 | 42,5 | 35,5 | 48,4 | 89,9 | CV1211* | Opstellen VO | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4629 | afname | Capaciteit velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 3.7 (2029) | 3.6 (2028) | 0.5 (2027) | 39,2 | 48,9 | 62,1 | 69,7 | 93 | 109,5 | CV1454 | In Opdracht | 2026 | Anders,Trafostation Uitbreiden |
| 4629 | opwek | Capaciteit velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 1.4 (2026) | 7.2 (2026) | 18.9 (2026) | 65,4 | 91,8 | 159,6 | 134,5 | 177,6 | 307,4 | CV1454 | In Opdracht | 2026 | Anders,Trafostation Uitbreiden |
| 4630 | afname | Capaciteit transformator | Goes Evertsenstraat | 50kV, 10kV | 0.4 (2035) | 0.2 (2033) | 1.0 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 5,7 | 6,3 | CV1486 | In Studie | 2031-2033 | Anders |
| 4630 | opwek | Capaciteit transformator | Goes Evertsenstraat | 50kV, 10kV | 1.0 (2032) | 2.2 (2030) | 1.6 (2028) | 0 | 2,2 | 14,6 | 7,6 | 17,8 | 39,6 | CV1486 | In Studie | 2031-2033 | Anders |
| 4629 | afname | Capaciteit transformator en velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 3.7 (2029) | 3.6 (2028) | 0.5 (2027) | 39,2 | 48,9 | 62,1 | 69,7 | 93 | 109,5 | CV1488 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4629 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Goes De Poel | 150kV, 10kV | 1.4 (2026) | 7.2 (2026) | 18.9 (2026) | 65,4 | 91,8 | 159,6 | 134,5 | 177,6 | 307,4 | CV1488 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4689 | afname | Capaciteit net | Serooskerke-Schouwen | 50kV, 10kV | 1.9 (2032) | 1.3 (2031) | 1.9 (2030) | 0 | 0 | 1,9 | 5 | 11,9 | 16,5 | CV1489 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4689 | opwek | Capaciteit net | Serooskerke-Schouwen | 50kV, 10kV | 2.5 (2027) | 0.1 (2026) | 2.7 (2026) | 13,8 | 20,2 | 42,5 | 35,5 | 48,4 | 89,9 | CV1489 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4632 | afname | Capaciteit transformator | Kruiningen | 150kV, 10kV | 1.8 (2029) | 2.2 (2028) | 0.2 (2027) | 3,8 | 7 | 12,4 | 12,2 | 17,1 | 29,2 | CV1522 | In Studie | 2032-2034 | Transformator Plaatsen,Aanpassingen Storingsreserve |
| 4632 | opwek | Capaciteit transformator | Kruiningen | 150kV, 10kV | 0.1 (2037) | 1.5 (2035) | 3.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 21,3 | CV1522 | In Studie | 2032-2034 | Transformator Plaatsen,Aanpassingen Storingsreserve |
| 4632 | afname | Capaciteit station | Kruiningen | 150kV, 10kV | 1.8 (2029) | 2.2 (2028) | 0.2 (2027) | 3,8 | 7 | 12,4 | 12,2 | 17,1 | 29,2 | CV1526 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4632 | opwek | Capaciteit station | Kruiningen | 150kV, 10kV | 0.1 (2037) | 1.5 (2035) | 3.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 21,3 | CV1526 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4666 | afname | Capaciteit net | Axel | 50kV, 10kV | 0.2 (2029) | 1.3 (2027) | 1.7 (2027) | 27 | 81 | 134 | 118 | 20 | 278 | CV1800 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4627 | afname | Capaciteit net | Hulst | 50kV, 10kV | 0.5 (2027) | 1.8 (2028) | 1.0 (2027) | 4,6 | 7,7 | 12,3 | 17,6 | 20,6 | 29,5 | CV1840 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4627 | opwek | Capaciteit net | Hulst | 50kV, 10kV | 6.1 (2026) | 7.2 (2026) | 12.6 (2026) | 32,2 | 41,4 | 65,6 | 51,6 | 66,2 | 102,5 | CV1840 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4633 | afname | Capaciteit velden | Middelburg | 150kV, 21kV, 10kV | - | - | 1.5 (2043) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1865 | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4633 | opwek | Capaciteit velden | Middelburg | 150kV, 21kV, 10kV | 1.4 (2032) | 0.5 (2030) | 2.4 (2028) | 0 | 0,5 | 36,3 | 18,5 | 33,9 | 96,7 | CV1865 | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (* = pMIEK ** = nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---------------------------|-----------|--|
| 4626 | afname | Capaciteit station | Borssele | 150kV, 21kV, 10kV | - | 1.6 (2036) | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 102 | CV1938 | In Studie | 2032-2034 | Installatie Plaatsen, Transformator Plaatsen |
| 4636 | afname | Capaciteit station | Oostburg | 150kV, 10kV | 0.8 (2031) | 0.3 (2030) | 1.4 (2029) | 0 | 0,3 | 3,1 | 12,1 | 15 | 21,9 | CV1990 | Opstellen VO | 2026 | Anders |
| 4636 | opwek | Capaciteit station | Oostburg | 150kV, 10kV | 13.5 (2027) | 0.4 (2026) | 4.1 (2026) | 27,4 | 36,4 | 58,4 | 48,8 | 66,3 | 106,4 | CV1990 | Opstellen VO | 2026 | Anders |
| 4627 | afname | Capaciteit verbindingen | Cambron | 50kV, 10kV | 0.5 (2027) | 1.8 (2028) | 1.0 (2027) | 4,6 | 7,7 | 12,3 | 17,6 | 20,6 | 29,5 | CV1994 | In Studie | 2030-2031 | Verbindingen Verzwaren |
| 4627 | opwek | Capaciteit verbindingen | Cambron | 50kV, 10kV | 6.1 (2026) | 7.2 (2026) | 12.6 (2026) | 32,2 | 41,4 | 65,6 | 51,6 | 66,2 | 102,5 | CV1994 | In Studie | 2030-2031 | Verbindingen Verzwaren |
| 4648 | afname | Capaciteit station | Willem-Anna Polder | 150kV, 10kV | - | - | 0.7 (2039) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2323 | Beoordelen VO | 2026 | Anders |
| 4648 | opwek | Capaciteit station | Willem-Anna Polder | 150kV, 10kV | 7.2 (2027) | 7.2 (2027) | 7.2 (2027) | 7,2 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7 | 7 | CV2323 | Beoordelen VO | 2026 | Anders |
| 4663 | opwek | Capaciteit station | Terneuzen | 50kV, 21kV, 10kV | - | - | 1.6 (2047) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2401 | Opstellen VO | 2028 | Transformatoren Vervangen |
| 4630 | afname | Capaciteit net | Kapelle | 50kV, 10kV | - | - | 0.7 (2039) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2419 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4630 | opwek | Capaciteit net | Kapelle | 50kV, 10kV | 7.2 (2027) | 7.2 (2027) | 7.2 (2027) | 7,2 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7 | 7 | CV2419 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4629 | afname | Capaciteit net | Zuid-Beveland | 150kV, 50kV | 3.7 (2029) | 3.6 (2028) | 0.5 (2027) | 39,2 | 48,9 | 62,1 | 69,7 | 93 | 109,5 | CV2424 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4629 | opwek | Capaciteit net | Zuid-Beveland | 150kV, 50kV | 1.4 (2026) | 7.2 (2026) | 18.9 (2026) | 65,4 | 91,8 | 159,6 | 134,5 | 177,6 | 307,4 | CV2424 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4629 | afname | Capaciteit net | Zierikzee | 50kV | 1.9 (2032) | 1.3 (2031) | 1.9 (2030) | 0 | 0 | 1,9 | 5 | 11,9 | 16,5 | CV2485 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4629 | opwek | Capaciteit net | Zierikzee | 50kV | 2.5 (2027) | 0.1 (2026) | 2.7 (2026) | 13,8 | 20,2 | 42,5 | 35,5 | 48,4 | 89,9 | CV2485 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4640 | opwek | Overig | Rilland | 150kV | - | - | 0.4 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2605 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4629 | afname | Capaciteit net | Goes Oost | 150kV, 50kV | 3.7 (2029) | 3.6 (2028) | 0.5 (2027) | 39,2 | 48,9 | 62,1 | 69,7 | 93 | 109,5 | CV2646 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |
| 4629 | opwek | Capaciteit net | Goes Oost | 150kV, 50kV | 1.4 (2026) | 7.2 (2026) | 18.9 (2026) | 65,4 | 91,8 | 159,6 | 134,5 | 177,6 | 307,4 | CV2646 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation, Verbindingen Aanleggen |

Tabel 10.6.2 Majeure uitbreidingen provincie Zeeland

10.6.3. Majeure uitbreidingen provincie Zuid-Holland

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|---|----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--------------|-----------|-------------------------|
| 4024 | afname | Capaciteit station | Zuidplaspolder | 150kV | 0.7 (2029) | 4.4 (2028) | 3.9 (2027) | 3,1 | 12,4 | 22,8 | 18,6 | 33,6 | 50,9 | CV681 | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4024 | opwek | Capaciteit station | Zuidplaspolder | 150kV | 2.7 (2029) | 2.5 (2028) | 3.6 (2027) | 5,8 | 10,1 | 24,9 | 19,2 | 24,5 | 52,1 | CV681 | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4454 | afname | Capaciteit net | Merwedeweg | 150kV | 38.1 (2030) | 3.6 (2029) | 12.0 (2029) | 38,1 | 46,3 | 57,5 | 77,1 | 97,4 | 113,9 | CV701** | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4425 | afname | Capaciteit transformator, kabels en velden | Zoetermeer Wiltonstraat | 25kV, 10kV | 0.3 (2030) | 1.0 (2030) | 0.1 (2028) | 0,3 | 1 | 2,2 | 1,8 | 5,9 | 7,7 | CV703 | Opstellen VO | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4425 | opwek | Capaciteit transformator, kabels en velden | Zoetermeer Wiltonstraat | 25kV, 10kV | 0.4 (2041) | 0.4 (2038) | 0.8 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | CV703 | Opstellen VO | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4559 | afname | Capaciteit station | Spijkennisse - Halfweg | 25kV, 10kV | 3.9 (2025) | 3.9 (2025) | 4.1 (2025) | 16,5 | 17,7 | 22,1 | 27,8 | 33,1 | 39,7 | CV721 | In Studie | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4559 | opwek | Capaciteit station | Spijkennisse - Halfweg | 25kV, 10kV | 1.9 (2032) | 2.8 (2030) | 3.7 (2028) | 0 | 2,8 | 20 | 10,5 | 20,6 | 52,9 | CV721 | In Studie | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4620 | afname | Capaciteit station | Delft 07 | 25kV, 10kV | 1.5 (2029) | 0.1 (2028) | 0.5 (2028) | 1,7 | 2,4 | 3 | 8,2 | 9,7 | 11,7 | CV731 | In Opdracht | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4620 | opwek | Capaciteit station | Delft 07 | 25kV, 10kV | 0.2 (2038) | 0.6 (2034) | 1.4 (2030) | 0 | 0 | 1,4 | 0 | 1,3 | 6,3 | CV731 | In Opdracht | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4418 | afname | Capaciteit station | Bleiswijk | 150kV, 25kV | 1.8 (2043) | 5.8 (2037) | 17.3 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38,9 | CV735 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4418 | opwek | Capaciteit station | Bleiswijk | 150kV, 25kV | 3.5 (2035) | 2.4 (2035) | 14.4 (2031) | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 2,4 | 133,6 | CV735 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4425 | afname | Capaciteit station | Zoetermeer Edisonstraat | 25kV, 10kV | 0.1 (2030) | 0.3 (2030) | 0.5 (2026) | 0,1 | 0,3 | 3,2 | 2 | 4,2 | 5,7 | CV736 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4425 | opwek | Capaciteit station | Zoetermeer Edisonstraat | 25kV, 10kV | 1.0 (2032) | 1.2 (2030) | 1.0 (2028) | 0 | 1,2 | 5,3 | 4,7 | 6,2 | 17,1 | CV736 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4548 | afname | Capaciteit station | Zoetermeer Abdissenbos | 25kV, 10kV | 0.1 (2037) | 0.5 (2033) | 0.7 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,7 | 3,2 | CV740 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4548 | opwek | Capaciteit station | Zoetermeer Abdissenbos | 25kV, 10kV | - | - | 0.7 (2046) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV740 | In Opdracht | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4436 | afname | Capaciteit verbinding | Hardinxveld | 50kV | 1.7 (2031) | 1.1 (2029) | 1.0 (2028) | 8 | 10 | 15 | 16 | 28 | 34 | CV742 | Opstellen VO | 2029-2030 | Verbindingen Verzwaren |
| 4436 | opwek | Capaciteit verbinding | Hardinxveld | 50kV | 0.7 (2027) | 2.7 (2027) | 1.8 (2026) | 18 | 25 | 38 | 30 | 39 | 63 | CV742 | Opstellen VO | 2029-2030 | Verbindingen Verzwaren |
| 4467 | afname | Capaciteit transformator | Geervliet | 150kV, 25kV | 2.1 (2029) | 2.8 (2028) | 0.5 (2027) | 9,7 | 15,3 | 33,3 | 37,8 | 58,2 | 81,3 | CV743** | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (* = pMIEK ** = nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|-----------|-------------------------|
| 4467 | opwek | Capaciteit transformator | Geervliet | 150kV, 25kV | 33.1 (2029) | 47.2 (2029) | 4.8 (2027) | 42,4 | 60,1 | 102,6 | 83,1 | 105,6 | 191,9 | CV743** | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4543 | afname | Capaciteit kabel | Heliotrooping | 50kV, 13kV | 1.4 (2034) | 1.0 (2030) | 5.6 (2029) | 0 | 1 | 10,3 | 3,3 | 16,5 | 30,7 | CV748 | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4543 | opwek | Capaciteit kabel | Heliotrooping | 50kV, 13kV | 0.4 (2041) | 1.1 (2041) | 0.1 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,8 | CV748 | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4528 | afname | Capaciteit station | Berkel Zeppelinstraat | 25kV, 10kV | 0.4 (2033) | 0.2 (2030) | 1.2 (2029) | 0 | 0,2 | 3,2 | 1,5 | 5,8 | 10,6 | CV776 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4528 | opwek | Capaciteit station | Berkel Zeppelinstraat | 25kV, 10kV | 1.0 (2036) | 1.1 (2035) | 0.1 (2030) | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 1,1 | 16,5 | CV776 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4425 | afname | Capaciteit station | Zoetermeer Zwaardslotseweg | 25kV, 10kV | 0.1 (2049) | 0.7 (2039) | 0.5 (2039) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV779 | Opstellen VO | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4417 | afname | Capaciteit station | Delft 01 | 150kV, 25kV, 10kV | 2.5 (2029) | 3.2 (2028) | 7.4 (2027) | 7 | 16,6 | 41,2 | 36,4 | 63,8 | 109,1 | CV782 | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4417 | opwek | Capaciteit station | Delft 01 | 150kV, 25kV, 10kV | 7.5 (2043) | 2.0 (2041) | 7.8 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32,2 | CV782 | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4584 | afname | Capaciteit transformator en velden | Delft 03 | 25kV, 10kV | 0.1 (2038) | 0.1 (2034) | 0.4 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 2 | CV783 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4584 | opwek | Capaciteit transformator en velden | Delft 03 | 25kV, 10kV | - | - | 0.5 (2040) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV783 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4494 | afname | Capaciteit station | Zoetermeer Berkelseweg | 25kV, 10kV | - | 0.2 (2037) | 0.7 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,1 | CV784 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4494 | opwek | Capaciteit station | Zoetermeer Berkelseweg | 25kV, 10kV | 0.7 (2039) | 0.7 (2040) | 1.2 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | CV784 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4557 | afname | Capaciteit transformator | Oud Beijerland | 50kV, 13kV | 0.3 (2028) | 0.2 (2027) | 0.0 (2026) | 3,4 | 2,9 | 7,7 | 9,7 | 12,4 | 18,3 | CV785 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4557 | opwek | Capaciteit transformator | Oud Beijerland | 50kV, 13kV | 0.2 (2029) | 1.5 (2028) | 2.0 (2027) | 1,2 | 4,6 | 9,8 | 6,5 | 10,7 | 25,8 | CV785 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4439 | afname | Capaciteit station | Langeland | 150kV, 50kV, 13kV | 0.0 (2026) | 2.1 (2026) | 7.2 (2026) | 33,9 | 60,9 | 81,2 | 72 | 117,5 | 158,8 | CV846* | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4439 | opwek | Capaciteit station | Langeland | 150kV, 50kV, 13kV | 8.3 (2032) | 7.3 (2030) | 9.5 (2028) | 0 | 7,3 | 57,9 | 44,2 | 63,4 | 174,6 | CV846* | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4507 | afname | Capaciteit transformator | Nieuw Reijerwaard | 150kV, 13kV | 1.0 (2028) | 10.4 (2027) | 6.2 (2027) | 8,5 | 25,9 | 33,3 | 21,5 | 39,5 | 51,8 | CV847 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4507 | opwek | Capaciteit transformator | Nieuw Reijerwaard | 150kV, 13kV | 1.8 (2033) | 2.9 (2031) | 7.8 (2029) | 0 | 0 | 15,8 | 7,7 | 17,1 | 46,8 | CV847 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4570 | afname | Capaciteit transformator | Europoort | 25kV, 10kV | 1.5 (2025) | 2.1 (2025) | 2.9 (2025) | 51,5 | 56 | 63,1 | 60,8 | 73,9 | 84,8 | CV865** | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4570 | opwek | Capaciteit transformator | Europoort | 25kV, 10kV | 1.1 (2030) | 0.7 (2029) | 0.2 (2027) | 1,1 | 2,2 | 6,8 | 6,7 | 8,2 | 22,4 | CV865** | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4465 | afname | Capaciteit net | Maasvlakte | 66kV | 0.2 (2030) | 0.8 (2030) | 4.1 (2030) | 0,2 | 0,8 | 4,1 | 29,7 | 36,5 | 45,4 | CV997 | In Opdracht | 2026 | Verbindingen Aanleggen |
| 4465 | opwek | Capaciteit net | Maasvlakte | 66kV | - | - | 1.7 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV997 | In Opdracht | 2026 | Verbindingen Aanleggen |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | | Verwachte maatregel | |
|-------------|------------------|--|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | | IBN jaar |
| 4465 | afname | Capaciteit net | Alexiahaven | 66kV | 0.2 (2030) | 0.8 (2030) | 4.1 (2030) | 0,2 | 0,8 | 4,1 | 29,7 | 36,5 | 45,4 | CV998** | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4465 | opwek | Capaciteit net | Alexiahaven | 66kV | - | - | 1.7 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV998** | In Opdracht | 2026 | Nieuw Trafostation |
| 4408 | afname | Capaciteit station | Escamp | 150kV, 25kV, 10kV | 15 (2028) | 12 (2028) | 16 (2028) | 21 | 18 | 18 | 80 | 59 | 68 | CV1007* | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4460 | afname | Capaciteit station | Oudeland 25 | 150kV, 10kV | 9.5 (2028) | 11.3 (2028) | 12.7 (2028) | 73,6 | 76,3 | 79,2 | 99 | 104,5 | 109,5 | CV1009** | In Opdracht | 2031-2032 | Trafostation Uitbreiden |
| 4460 | opwek | Capaciteit station | Oudeland 25 | 150kV, 10kV | - | 1.4 (2049) | 0.0 (2038) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1009** | In Opdracht | 2031-2032 | Trafostation Uitbreiden |
| 4535 | afname | Capaciteit transformator, kabels en velden | Nieuwpoort | 50kV, 13kV | 1.0 (2035) | 0.8 (2033) | 0.9 (2031) | 0 | 0 | 0 | 1 | 4,9 | 12,2 | CV1021 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4535 | opwek | Capaciteit transformator, kabels en velden | Nieuwpoort | 50kV, 13kV | 0.9 (2036) | 1.2 (2035) | 2.3 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,2 | 12,8 | CV1021 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4490 | afname | Capaciteit net | Reeuwijk | 50kV, 10kV | 2.3 (2026) | 1.4 (2026) | 2.2 (2026) | 11 | 14,1 | 16,8 | 23,1 | 26,8 | 36 | CV1055* | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4490 | opwek | Capaciteit net | Reeuwijk | 50kV, 10kV | 2.4 (2033) | 1.3 (2031) | 6.2 (2029) | 0 | 0 | 12,9 | 7,5 | 13,5 | 41,1 | CV1055* | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4568 | afname | Capaciteit station | Delft 02 | 25kV, 10kV | 0.7 (2031) | 0.5 (2030) | 1.9 (2030) | 0 | 0,5 | 1,9 | 10,4 | 14,3 | 17,4 | CV1061 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4568 | opwek | Capaciteit station | Delft 02 | 25kV, 10kV | - | - | 2.2 (2040) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1061 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4449 | afname | Capaciteit transformator | Sterrenburg | 150kV, 50kV | 6.4 (2027) | 11.9 (2027) | 0.2 (2026) | 27,2 | 41,9 | 66,9 | 74 | 107,3 | 148,4 | CV1075 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4449 | opwek | Capaciteit transformator | Sterrenburg | 150kV, 50kV | 3.2 (2029) | 9.5 (2028) | 12.6 (2027) | 9,4 | 29,7 | 67 | 50,1 | 77,3 | 179 | CV1075 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4539 | afname | Capaciteit net | Driehoek - Sliedrecht | 50kV, 13kV | 1.7 (2031) | 1.1 (2029) | 1.0 (2028) | 0 | 2,4 | 7,1 | 8,3 | 19,9 | 27 | CV1118 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4539 | opwek | Capaciteit net | Driehoek - Sliedrecht | 50kV, 13kV | 0.7 (2027) | 2.7 (2027) | 1.8 (2026) | 10,3 | 17 | 30,3 | 22,9 | 31,6 | 55,8 | CV1118 | Opstellen VO | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4417 | afname | Capaciteit velden | Delft 01 | 25kV | 2.5 (2029) | 3.2 (2028) | 7.4 (2027) | 7 | 16,6 | 41,2 | 36,4 | 63,8 | 109,1 | CV1184 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4417 | opwek | Capaciteit velden | Delft 01 | 25kV | 7.5 (2043) | 2.0 (2041) | 7.8 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32,2 | CV1184 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4698 | afname | Capaciteit station | Waaiersluis | 50kV, 10kV | 1.0 (2030) | 0.5 (2029) | 1.6 (2028) | 1 | 2,3 | 6 | 10,8 | 17,1 | 25 | CV1271 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4698 | opwek | Capaciteit station | Waaiersluis | 50kV, 10kV | 1.1 (2031) | 3.9 (2030) | 4.7 (2028) | 0 | 3,9 | 19,1 | 10,8 | 20,1 | 40,1 | CV1271 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4410 | afname | Capaciteit station | Den Haag Centrale Hvs-C | 150kV, 25kV | 19 (2028) | 10 (2028) | 12 (2028) | 44 | 34 | 26 | 82 | 64 | 52 | CV1272* | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4541 | afname | Capaciteit station | Nootdorp 01 | 25kV, 10kV | 0.7 (2028) | 1.3 (2027) | 1.6 (2026) | 2,2 | 7,4 | 15 | 6,5 | 20,4 | 29,8 | CV1273 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Aanleggen |
| 4541 | opwek | Capaciteit station | Nootdorp 01 | 25kV, 10kV | 4.8 (2025) | 4.4 (2025) | 4.0 (2025) | 9,9 | 12 | 18,1 | 12,6 | 18 | 29,3 | CV1273 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Aanleggen |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4607 | afname | Capaciteit verbinding | Kortenoord | 50kV, 10kV | 0.1 (2031) | 2.5 (2031) | 0.9 (2029) | 0 | 0 | 4,8 | 9,5 | 15,9 | 26,1 | CV1274 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4607 | opwek | Capaciteit verbinding | Kortenoord | 50kV, 10kV | 1.1 (2031) | 2.9 (2030) | 3.1 (2028) | 0 | 2,9 | 13,8 | 10,2 | 14,4 | 34,4 | CV1274 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4474 | afname | Capaciteit net | Hoeksche Waard | 150kV, 50kV | 1.7 (2026) | 2.7 (2026) | 3.2 (2026) | 18,8 | 22,2 | 31,2 | 37,8 | 51,5 | 65,5 | CV1275* | Opstellen VO | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4474 | opwek | Capaciteit net | Hoeksche Waard | 150kV, 50kV | 5.1 (2025) | 5.1 (2025) | 5.2 (2025) | 23,1 | 32 | 44,4 | 37,9 | 47,1 | 87,8 | CV1275* | Opstellen VO | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4469 | opwek | Capaciteit net | Oolgtensplaat | 150kV, 50kV | 1.1 (2038) | 0.9 (2036) | 0.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41,8 | CV1276 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4606 | afname | Capaciteit station | Feijenoord | 25kV, 23kV, 10kV | 0.6 (2039) | 0.2 (2033) | 2.6 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,7 | 9 | CV1390 | In Studie | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4417 | afname | Capaciteit station | Pijnacker | 150kV, 25kV, 10kV | 2.5 (2029) | 3.2 (2028) | 7.4 (2027) | 7 | 16,6 | 41,2 | 36,4 | 63,8 | 109,1 | CV1450* | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4417 | opwek | Capaciteit station | Pijnacker | 150kV, 25kV, 10kV | 7.5 (2043) | 2.0 (2041) | 7.8 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32,2 | CV1450* | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4453 | afname | Capaciteit net | Botlek 2 | 150kV, 25kV | 28.2 (2029) | 29.5 (2029) | 33.1 (2029) | 41,1 | 43,1 | 50,8 | 48,7 | 65,1 | 83,9 | CV1482** | In Studie | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4436 | afname | Capaciteit net | Papendrecht | 50kV, 13kV | 0.6 (2029) | 0.9 (2028) | 2.1 (2027) | 1,9 | 6,7 | 19,3 | 18 | 29,8 | 50,2 | CV1495 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4436 | opwek | Capaciteit net | Papendrecht | 50kV, 13kV | 0.1 (2046) | 0.8 (2039) | 1.8 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | CV1495 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4616 | afname | Capaciteit transformator | Papendrecht | 50kV, 13kV | 0.6 (2029) | 0.9 (2028) | 2.1 (2027) | 1,9 | 6,7 | 19,3 | 18 | 29,8 | 50,2 | CV1496 | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4616 | opwek | Capaciteit transformator | Papendrecht | 50kV, 13kV | 0.1 (2046) | 0.8 (2039) | 1.8 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | CV1496 | In Opdracht | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4470 | afname | Capaciteit transformator | Arkel | 150kV | 10.5 (2030) | 2.0 (2028) | 14.7 (2028) | 10,5 | 26,3 | 52,1 | 130,6 | 158,8 | 223,4 | CV1499* | Opstellen VO | 2027 | Transformator Plaatsen |
| 4470 | opwek | Capaciteit transformator | Arkel | 150kV | 8.6 (2035) | 5.6 (2033) | 25.5 (2030) | 0 | 0 | 25,5 | 8,6 | 36,7 | 159,5 | CV1499* | Opstellen VO | 2027 | Transformator Plaatsen |
| 4511 | afname | Capaciteit transformator | Gorinchem | 50kV, 13kV | 1.1 (2032) | 0.9 (2029) | 1.8 (2028) | 0 | 2,9 | 8,8 | 4,6 | 16,9 | 32,6 | CV1501 | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4511 | opwek | Capaciteit transformator | Gorinchem | 50kV, 13kV | 0.9 (2042) | 2.0 (2039) | 4.3 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | CV1501 | In Studie | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4501 | afname | Capaciteit station | Gorinchem 2 | 50kV, 13kV | 0.5 (2029) | 2.0 (2028) | 3.3 (2028) | 1,7 | 7,1 | 11,6 | 20,5 | 27,3 | 41,2 | CV1521 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4501 | opwek | Capaciteit station | Gorinchem 2 | 50kV, 13kV | 4.0 (2029) | 3.5 (2028) | 5.8 (2027) | 9,3 | 16,5 | 37,6 | 29,1 | 40 | 74,2 | CV1521 | Opstellen VO | 2028 | Nieuw Trafostation |
| 4514 | afname | Capaciteit transformator | Zwarte Paard | 50kV, 13kV | 1.6 (2027) | 2.0 (2027) | 2.8 (2027) | 3,7 | 6,5 | 11,8 | 13,4 | 24,7 | 36,7 | CV1525 | In Studie | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4514 | opwek | Capaciteit transformator | Zwarte Paard | 50kV, 13kV | 1.9 (2028) | 0.7 (2027) | 7.1 (2027) | 8,4 | 14,4 | 27 | 20,4 | 28,6 | 49,6 | CV1525 | In Studie | 2027 | Trafostation Uitbreiden |
| 4614 | afname | Capaciteit station | Krimpenerwaard | 50kV, 10kV | 2.7 (2033) | 2.0 (2032) | 2.7 (2030) | 0 | 0 | 2,7 | 9,2 | 14,2 | 26,3 | CV1533 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |
| 4614 | opwek | Capaciteit station | Krimpenerwaard | 50kV, 10kV | 0.1 (2029) | 3.8 (2029) | 0.8 (2027) | 3,3 | 7,7 | 20,5 | 15,9 | 22,4 | 44,7 | CV1533 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-----------------------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4434 | afname | Capaciteit station | Ijsseldijk | 150kV | 2.5 (2028) | 5.5 (2028) | 2.4 (2027) | 30,2 | 36,5 | 63 | 93,4 | 133,6 | 204,8 | CV1534 | Opstellen VO | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4434 | opwek | Capaciteit station | Ijsseldijk | 150kV | 0.6 (2031) | 14.9 (2030) | 17.5 (2028) | 0 | 14,9 | 105,4 | 72,7 | 113,8 | 279,4 | CV1534 | Opstellen VO | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4567 | afname | Capaciteit station | Oudeland 25 | 25kV, 23kV, 10kV | 0.5 (2037) | 0.3 (2033) | 0.4 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72 | CV1561 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4624 | afname | Capaciteit station | Botlek | 25kV, 10kV | 5.0 (2026) | 5.2 (2026) | 5.8 (2026) | 78,4 | 80,4 | 88 | 85,8 | 102,9 | 122,6 | CV1562** | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4538 | afname | Capaciteit station | Gerbrandyweg | 25kV, 10kV | 2.6 (2026) | 2.5 (2026) | 3.3 (2026) | 11,7 | 15,7 | 15,9 | 23 | 31,7 | 36 | CV1563** | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4538 | opwek | Capaciteit station | Gerbrandyweg | 25kV, 10kV | 0.3 (2046) | 0.3 (2040) | 0.6 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,4 | CV1563** | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4452 | afname | Capaciteit transformator | Botlek | 150kV | 28.6 (2029) | 29.8 (2029) | 33.4 (2029) | 41,4 | 43,5 | 51,1 | 49 | 65,4 | 84,2 | CV1564** | Opstellen VO | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4458 | afname | Capaciteit station | Waalhaven | 150kV | 0.2 (2034) | 6.4 (2032) | 2.2 (2030) | 0 | 0 | 2,2 | 4 | 37,9 | 74,7 | CV1565 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4458 | opwek | Capaciteit station | Waalhaven | 150kV | - | - | 7.6 (2041) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1565 | In Studie | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Verzwaren |
| 4588 | afname | Capaciteit station | Boomgaardshoek | 25kV, 10kV | 0.5 (2033) | 0.0 (2030) | 0.6 (2029) | 0 | 0 | 1,1 | 1,6 | 3,9 | 6 | CV1567 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4588 | opwek | Capaciteit station | Boomgaardshoek | 25kV, 10kV | 0.6 (2049) | 0.4 (2045) | 0.7 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,7 | CV1567 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4492 | afname | Capaciteit station | Bolwerk | 50kV, 10kV | 0.8 (2037) | 0.7 (2035) | 1.7 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,7 | 6,8 | CV1578 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4492 | opwek | Capaciteit station | Bolwerk | 50kV, 10kV | 1.8 (2042) | 1.7 (2041) | 0.5 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,6 | CV1578 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4698 | afname | Capaciteit station | Haastrecht | 50kV, 10kV | 1.0 (2030) | 0.5 (2029) | 1.6 (2028) | 1 | 2,3 | 6 | 10,8 | 17,1 | 25 | CV1587 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4698 | opwek | Capaciteit station | Haastrecht | 50kV, 10kV | 1.1 (2031) | 3.9 (2030) | 4.7 (2028) | 0 | 3,9 | 19,1 | 10,8 | 20,1 | 40,1 | CV1587 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4491 | afname | Capaciteit net | Broekvelden 2 | 50kV, 10kV | 1.2 (2031) | 1.0 (2030) | 2.8 (2029) | 0 | 1 | 6,4 | 9,5 | 17,2 | 28,3 | CV1588 | Opstellen VO | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4491 | opwek | Capaciteit net | Broekvelden 2 | 50kV, 10kV | 2.7 (2032) | 1.1 (2030) | 0.6 (2028) | 0 | 1,1 | 12,7 | 10 | 15 | 38 | CV1588 | Opstellen VO | 2030-2031 | Nieuw Trafostation |
| 4451 | afname | Capaciteit transformator | Merwedehaven | 150kV, 50kV | 1.8 (2035) | 11.8 (2033) | 12.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 35,1 | 64 | CV1603* | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4451 | opwek | Capaciteit transformator | Merwedehaven | 150kV, 50kV | 6.8 (2045) | 0.0 (2039) | 9.0 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50,3 | CV1603* | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4543 | afname | Capaciteit station | Dordtse Kil | 50kV, 13kV | 1.4 (2034) | 1.0 (2030) | 5.6 (2029) | 0 | 1 | 10,3 | 3,3 | 16,5 | 30,7 | CV1604 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4543 | opwek | Capaciteit station | Dordtse Kil | 50kV, 13kV | 0.4 (2041) | 1.1 (2041) | 0.1 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,8 | CV1604 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4563 | afname | Capaciteit transformator | Merwedehaven | 50kV, 13kV | 0.9 (2028) | 0.3 (2027) | 2.0 (2027) | 2,7 | 5,6 | 9,3 | 7,7 | 15,9 | 22,5 | CV1605 | Opstellen VO | 2026 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|--------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4563 | opwek | Capaciteit transformator | Merwedehaven | 50kV, 13kV | 1.0 (2042) | 1.1 (2037) | 2.5 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,3 | CV1605 | Opstellen VO | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4475 | afname | Capaciteit verbinding | Slikkerveer 50 | 50kV | 1.3 (2029) | 5.9 (2027) | 2.5 (2027) | 6,4 | 25,6 | 34,7 | 22,4 | 48,9 | 65,3 | CV1608 | In Studie | 2027 | Verbindingen Aanleggen |
| 4475 | opwek | Capaciteit verbinding | Slikkerveer 50 | 50kV | 2.9 (2039) | 1.0 (2036) | 2.2 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | CV1608 | In Studie | 2027 | Verbindingen Aanleggen |
| 4520 | afname | Capaciteit transformator | Sterrenburg | 50kV, 13kV | 1.3 (2026) | 1.8 (2026) | 2.3 (2026) | 9,4 | 11 | 14,2 | 20,1 | 26 | 33 | CV1609 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4520 | opwek | Capaciteit transformator | Sterrenburg | 50kV, 13kV | 1.5 (2042) | 2.3 (2036) | 3.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,6 | CV1609 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4520 | afname | Capaciteit station | Stadspolders | 50kV, 13kV | 1.3 (2026) | 1.8 (2026) | 2.3 (2026) | 9,4 | 11 | 14,2 | 20,1 | 26 | 33 | CV1610 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4520 | opwek | Capaciteit station | Stadspolders | 50kV, 13kV | 1.5 (2042) | 2.3 (2036) | 3.5 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,6 | CV1610 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4536 | afname | Capaciteit station | Hendrik-Ido-Ambacht | 50kV, 13kV | 0.3 (2028) | 1.1 (2029) | 0.4 (2028) | 4,2 | 3,7 | 12,5 | 14,2 | 18,7 | 28,7 | CV1611 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4536 | opwek | Capaciteit station | Hendrik-Ido-Ambacht | 50kV, 13kV | 0.6 (2041) | 1.2 (2035) | 3.8 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,2 | 22,2 | CV1611 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4476 | afname | Capaciteit verbinding | Walburg | 50kV | 4.2 (2028) | 4.0 (2028) | 0.9 (2027) | 12,2 | 15,7 | 28,2 | 28,3 | 39,4 | 53,7 | CV1612 | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Kabels Aanleggen |
| 4476 | opwek | Capaciteit verbinding | Walburg | 50kV | 3.2 (2037) | 2.3 (2034) | 5.0 (2030) | 0 | 0 | 5 | 0 | 8 | 50,1 | CV1612 | Programma geaccepteerd | 2030-2031 | Kabels Aanleggen |
| 4580 | afname | Capaciteit station | Leidschenveen Os-Lsv | 23kV, 10kV | 0.6 (2035) | 0.7 (2034) | 1.6 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0,6 | 1 | 10,8 | CV1613 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4580 | opwek | Capaciteit station | Leidschenveen Os-Lsv | 23kV, 10kV | - | 0.5 (2044) | 0.5 (2035) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | CV1613 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4412 | afname | Capaciteit transformator | Den Haag Oost Hvs-O | 150kV, 25kV | 1.0 (2035) | 5.0 (2033) | 8.7 (2032) | 0 | 0 | 0 | 1 | 21,7 | 44,5 | CV1614 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Trafostation Uitbreiden |
| 4412 | opwek | Capaciteit transformator | Den Haag Oost Hvs-O | 150kV, 25kV | - | - | 0.6 (2047) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1614 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Trafostation Uitbreiden |
| 4420 | afname | Capaciteit verbinding | Delft 02 | 25kV | 0.6 (2036) | 1.6 (2035) | 2.0 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,6 | 5,8 | CV1633 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Verbindingen Aanleggen |
| 4420 | opwek | Capaciteit verbinding | Delft 02 | 25kV | - | - | 3.8 (2040) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1633 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Verbindingen Aanleggen |
| 4421 | afname | Capaciteit verbinding | Bergschenhoek 01 | 25kV, 10kV | 0.7 (2031) | 0.1 (2031) | 2.4 (2028) | 0 | 0 | 7,9 | 5 | 9,7 | 19,9 | CV1637 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Verbindingen Aanleggen |
| 4421 | opwek | Capaciteit verbinding | Bergschenhoek 01 | 25kV, 10kV | 0.1 (2032) | 0.4 (2031) | 1.5 (2029) | 0 | 0 | 4,5 | 2 | 4,6 | 14 | CV1637 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Verbindingen Aanleggen |
| 4414 | afname | Capaciteit station | Rotterdam Noord | 150kV, 25kV | 4.4 (2036) | 6.1 (2032) | 27.2 (2031) | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 104,3 | CV1794 | In Studie | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4414 | opwek | Capaciteit station | Rotterdam Noord | 150kV, 25kV | - | - | 1.6 (2040) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1794 | In Studie | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---------------------------|-----------|--|
| 4501 | afname | Capaciteit station | Arkel | 50kV, 13kV | 0.5 (2029) | 2.0 (2028) | 3.3 (2028) | 1,7 | 7,1 | 11,6 | 20,5 | 27,3 | 41,2 | CV1847 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Aanleggen |
| 4501 | opwek | Capaciteit station | Arkel | 50kV, 13kV | 4.0 (2029) | 3.5 (2028) | 5.8 (2027) | 9,3 | 16,5 | 37,6 | 29,1 | 40 | 74,2 | CV1847 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Aanleggen |
| 4437 | afname | Capaciteit net | Ridderkerk - Barendrecht | 150kV, 50kV | 4.6 (2028) | 15.3 (2028) | 17.0 (2028) | 37,6 | 49,2 | 58,5 | 59,4 | 74,8 | 93,9 | CV1856* | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Installatie Uitbreiden, Nieuw Trafostation |
| 4437 | opwek | Capaciteit net | Ridderkerk - Barendrecht | 150kV, 50kV | 0.9 (2050) | 3.0 (2048) | 6.3 (2038) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1856* | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Installatie Uitbreiden, Nieuw Trafostation |
| 4437 | afname | Capaciteit station | Waalhaven | 150kV | 0.2 (2034) | 6.4 (2032) | 2.2 (2030) | 0 | 0 | 2,2 | 4 | 37,9 | 74,7 | CV1858 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4437 | opwek | Capaciteit station | Waalhaven | 150kV | - | - | 7.6 (2041) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1858 | In Studie | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4591 | afname | Capaciteit net | Koedood 2 | 25kV, 10kV | 0.7 (2033) | 0.7 (2031) | 4.8 (2030) | 0 | 0 | 4,8 | 4,4 | 15,8 | 29 | CV1859 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4591 | opwek | Capaciteit net | Koedood 2 | 25kV, 10kV | 0.7 (2036) | 2.2 (2035) | 0.2 (2030) | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 2,2 | 27,1 | CV1859 | In Studie | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4470 | afname | Capaciteit net | Arkel 2 | 150kV | 10.5 (2030) | 2.0 (2028) | 14.7 (2028) | 10,5 | 26,3 | 52,1 | 130,6 | 158,8 | 223,4 | CV1874* | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4470 | opwek | Capaciteit net | Arkel 2 | 150kV | 8.6 (2035) | 5.6 (2033) | 25.5 (2030) | 0 | 0 | 25,5 | 8,6 | 36,7 | 159,5 | CV1874* | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Nieuw Trafostation |
| 4607 | afname | Capaciteit net | Kortenoord 2 | 50kV, 10kV | 0.1 (2031) | 2.5 (2031) | 0.9 (2029) | 0 | 0 | 4,8 | 9,5 | 15,9 | 26,1 | CV1888 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4607 | opwek | Capaciteit net | Kortenoord 2 | 50kV, 10kV | 1.1 (2031) | 2.9 (2030) | 3.1 (2028) | 0 | 2,9 | 13,8 | 10,2 | 14,4 | 34,4 | CV1888 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4577 | afname | Capaciteit net | Hellevoetsluis 2 | 25kV, 10kV | 1.1 (2025) | 1.6 (2025) | 2.3 (2025) | 13,5 | 16,7 | 24,2 | 23,2 | 33,5 | 41 | CV1889 | In Studie | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4577 | opwek | Capaciteit net | Hellevoetsluis 2 | 25kV, 10kV | 3.0 (2030) | 0.2 (2028) | 2.6 (2027) | 3 | 9,9 | 24,4 | 16,6 | 25,8 | 52,7 | CV1889 | In Studie | 2029-2030 | Nieuw Trafostation |
| 4466 | afname | Capaciteit net | Brielle | 150kV, 10kV | 2.1 (2029) | 2.8 (2028) | 0.5 (2027) | 9,7 | 15,3 | 33,3 | 37,8 | 58,2 | 81,3 | CV1892 | In Studie | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4466 | opwek | Capaciteit net | Brielle | 150kV, 10kV | 33.1 (2029) | 47.2 (2029) | 4.8 (2027) | 42,4 | 60,1 | 102,6 | 83,1 | 105,6 | 191,9 | CV1892 | In Studie | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4465 | afname | Capaciteit station | Maasvlakte | 66kV, 23kV | 0.2 (2030) | 0.8 (2030) | 4.1 (2030) | 0,2 | 0,8 | 4,1 | 29,7 | 36,5 | 45,4 | CV1894 | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4465 | opwek | Capaciteit velden | Maasvlakte | 66kV, 23kV | - | - | 1.7 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV1894 | In Opdracht | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4556 | afname | Capaciteit net | Strijen | 50kV, 13kV | 1.2 (2036) | 0.3 (2034) | 1.5 (2032) | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,1 | 10,1 | CV1899 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4556 | opwek | Capaciteit net | Strijen | 50kV, 13kV | 8.6 (2025) | 8.6 (2025) | 8.6 (2025) | 12,1 | 14,9 | 18,5 | 18,8 | 20,3 | 38,3 | CV1899 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4449 | afname | Capaciteit net en kabels | Klaaswaal | 50kV | 1.7 (2026) | 2.7 (2026) | 3.2 (2026) | 18,8 | 22,2 | 31,2 | 37,8 | 51,5 | 65,5 | CV1900 | Opstellen VO | 2031-2033 | Verbindingen Aanleggen |
| 4449 | opwek | Capaciteit net en kabels | Klaaswaal | 50kV | 5.1 (2025) | 5.1 (2025) | 5.2 (2025) | 23,1 | 32 | 44,4 | 37,9 | 47,1 | 87,8 | CV1900 | Opstellen VO | 2031-2033 | Verbindingen Aanleggen |
| 4576 | afname | Capaciteit net | Heinoord | 50kV, 13kV | 1.7 (2026) | 2.7 (2026) | 3.2 (2026) | 18,8 | 22,2 | 31,2 | 37,8 | 51,5 | 65,5 | CV1901 | Opstellen VO | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4576 | opwek | Capaciteit net | Heinoord | 50kV, 13kV | 5.1 (2025) | 5.1 (2025) | 5.2 (2025) | 23,1 | 32 | 44,4 | 37,9 | 47,1 | 87,8 | CV1901 | Opstellen VO | 2031-2033 | Nieuw Trafostation |
| 4513 | afname | Capaciteit net | Capelle Zuid | 50kV, 13kV | 2.1 (2029) | 5.9 (2029) | 2.6 (2028) | 4,5 | 8,9 | 13,6 | 14,7 | 22,1 | 32,6 | CV1941 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4513 | opwek | Capaciteit net | Capelle Zuid | 50kV, 13kV | 0.2 (2045) | 0.5 (2040) | 0.4 (2033) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,6 | CV1941 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4489 | afname | Capaciteit station | Den Haag - Voorburg | 25kV, 10kV | 0.4 (2030) | 1.1 (2029) | 0.4 (2028) | 0,4 | 2,8 | 5,7 | 10 | 13,8 | 21,2 | CV2039 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4489 | opwek | Capaciteit station | Den Haag - Voorburg | 25kV, 10kV | - | 1.1 (2048) | 1.1 (2037) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2039 | In Studie | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4514 | afname | Capaciteit net | Molenlanden | 50kV, 13kV | 1.6 (2027) | 2.0 (2027) | 2.8 (2027) | 3,7 | 6,5 | 11,8 | 13,4 | 24,7 | 36,7 | CV2047 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4514 | opwek | Capaciteit net | Molenlanden | 50kV, 13kV | 1.9 (2028) | 0.7 (2027) | 7.1 (2027) | 8,4 | 14,4 | 27 | 20,4 | 28,6 | 49,6 | CV2047 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Nieuw Trafostation |
| 4465 | afname | Capaciteit station | Maasvlakte | 66kV | 0.2 (2030) | 0.8 (2030) | 4.1 (2030) | 0,2 | 0,8 | 4,1 | 29,7 | 36,5 | 45,4 | CV2315 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4465 | opwek | Capaciteit station | Maasvlakte | 66kV | - | - | 1.7 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2315 | Opstellen VO | 2030-2031 | Trafostation Uitbreiden |
| 4562 | afname | Capaciteit net | IJsselmonde 2 | 23kV, 10kV | 1.3 (2030) | 0.5 (2029) | 2.5 (2030) | 1,3 | 3,8 | 2,5 | 7,3 | 11,1 | 9,6 | CV2457 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4562 | opwek | Capaciteit net | IJsselmonde 2 | 23kV, 10kV | - | - | 0.1 (2039) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2457 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Nieuw Trafostation |
| 4477 | afname | Capaciteit station | Doklaan | 25kV | 1.5 (2032) | 6.2 (2031) | 6.1 (2030) | 0 | 0 | 6,1 | 7,1 | 16,5 | 25,7 | CV2458 | Programma geaccepteerd | 2032-2034 | Trafostation Uitbreiden, Verbindingen Aanleggen |
| 4474 | afname | Capaciteit velden | Klaaswaal | 50kV | 1.7 (2026) | 2.7 (2026) | 3.2 (2026) | 18,8 | 22,2 | 31,2 | 37,8 | 51,5 | 65,5 | CV2460 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4474 | opwek | Capaciteit velden | Klaaswaal | 50kV | 5.1 (2025) | 5.1 (2025) | 5.2 (2025) | 23,1 | 32 | 44,4 | 37,9 | 47,1 | 87,8 | CV2460 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4507 | afname | Capaciteit net | Ridderkerk 2 | 50kV, 13kV | 1.0 (2028) | 10.4 (2027) | 6.2 (2027) | 8,5 | 25,9 | 33,3 | 21,5 | 39,5 | 51,8 | CV2465 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4507 | opwek | Capaciteit net | Ridderkerk 2 | 50kV, 13kV | 1.8 (2033) | 2.9 (2031) | 7.8 (2029) | 0 | 0 | 15,8 | 7,7 | 17,1 | 46,8 | CV2465 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Nieuw Trafostation |
| 4514 | afname | Capaciteit verbinding | Zwarte Paard | 50kV, 13kV | 1.6 (2027) | 2.0 (2027) | 2.8 (2027) | 3,7 | 6,5 | 11,8 | 13,4 | 24,7 | 36,7 | CV2470 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Verbindingen Verzwaren |
| 4514 | opwek | Capaciteit verbinding | Zwarte Paard | 50kV, 13kV | 1.9 (2028) | 0.7 (2027) | 7.1 (2027) | 8,4 | 14,4 | 27 | 20,4 | 28,6 | 49,6 | CV2470 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Verbindingen Verzwaren |
| 4518 | afname | Capaciteit station | Schiebroek | 25kV, 10kV | 2.9 (2039) | 2.4 (2029) | 0.7 (2032) | 0 | 6,1 | 0 | 0 | 11,1 | 3,2 | CV2479 | Programma geaccepteerd | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4518 | opwek | Capaciteit station | Schiebroek | 25kV, 10kV | - | - | 0.2 (2042) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2479 | Programma geaccepteerd | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4435 | afname | Capaciteit transformatoren | Alblasserwaard West | 150kV | - | 0.1 (2039) | 13.2 (2037) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2509 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4435 | opwek | Capaciteit transformatoren | Alblasserwaard West | 150kV | - | - | 5.9 (2045) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | CV2509 | Programma geaccepteerd | 2035-2037 | Trafostation Uitbreiden |
| 4470 | afname | Capaciteit station | Arkel | 150kV | 10.5 (2030) | 2.0 (2028) | 14.7 (2028) | 10,5 | 26,3 | 52,1 | 130,6 | 158,8 | 223,4 | CV2543* | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |

| ID knelpunt | Afname/ Opwek | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | GB [MW (jaar)] | KM [MW (jaar)] | EV [MW (jaar)] | 2030_GB [MW] | 2030_KM [MW] | 2030_EV [MW] | 2035_GB [MW] | 2035_KM [MW] | 2035_EV [MW] | ID | Status | IBN jaar | Verwachte maatregel |
|-------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | Investering (*=pMIEK **=nMIEK) | | | |
| 4470 | opwek | Capaciteit station | Arkel | 150kV | 8.6 (2035) | 5.6 (2033) | 25.5 (2030) | 0 | 0 | 25,5 | 8,6 | 36,7 | 159,5 | CV2543* | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4501 | afname | Capaciteit transformatoren | Arkel | 50kV, 13kV | 0.5 (2029) | 2.0 (2028) | 3.3 (2028) | 1,7 | 7,1 | 11,6 | 20,5 | 27,3 | 41,2 | CV2545 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4501 | opwek | Capaciteit transformatoren | Arkel | 50kV, 13kV | 4.0 (2029) | 3.5 (2028) | 5.8 (2027) | 9,3 | 16,5 | 37,6 | 29,1 | 40 | 74,2 | CV2545 | Programma geaccepteerd | 2033-2035 | Trafostation Uitbreiden |
| 4438 | afname | Capaciteit station | Langeland | 150kV | 0.6 (2026) | 2.4 (2026) | 7.4 (2026) | 34,1 | 60,7 | 80,5 | 71,8 | 117,5 | 158,7 | CV2551 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Trafostation Uitbreiden |
| 4438 | opwek | Capaciteit station | Langeland | 150kV | 10.2 (2032) | 8.5 (2030) | 10.7 (2028) | 0 | 8,5 | 59,2 | 48,2 | 65,6 | 185,5 | CV2551 | Programma geaccepteerd | 2034-2036 | Trafostation Uitbreiden |
| 4490 | afname | Capaciteit verbinding | Bloemendaal | 50kV | 2.3 (2026) | 1.4 (2026) | 2.2 (2026) | 11 | 141 | 168 | 231 | 268 | 36 | CV2698 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Vervangen |
| 4490 | opwek | Capaciteit verbinding | Bloemendaal | 50kV | 2.4 (2032) | 1.3 (2031) | 6.2 (2029) | 0 | 0 | 129 | 75 | 135 | 411 | CV2698 | Opstellen VO | 2028 | Verbindingen Vervangen |
| 4410 | afname | Capaciteit station | Den Haag Centrale Hvs-C | 25kV | 19 (2028) | 10 (2028) | 12 (2028) | 44 | 34 | 26 | 82 | 64 | 52 | VE1449 | Opstellen VO | 2028 | Trafostation Uitbreiden |
| 4515 | afname | Capaciteit station | Krimpen Aan Den Ijssel | 50kV | 0.6 (2032) | 0.8 (2031) | 1.2 (2030) | 0 | 0 | 12 | 44 | 79 | 16 | VE2217 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4515 | opwek | Capaciteit station | Krimpen Aan Den Ijssel | 50kV | 0.3 (2036) | 1.2 (2035) | 1.2 (2030) | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 | 204 | VE2217 | In Opdracht | 2026 | Trafostation Uitbreiden |
| 4653 | afname | Capaciteit transformator | Hardinxveld | 50kV | 1.7 (2031) | 1.1 (2029) | 1.0 (2028) | 8 | 10 | 15 | 16 | 28 | 34 | VE2506 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4653 | opwek | Capaciteit transformator | Hardinxveld | 50kV | 0.7 (2027) | 2.7 (2027) | 1.8 (2026) | 18 | 25 | 38 | 30 | 39 | 63 | VE2506 | Opstellen VO | 2029-2030 | Trafostation Uitbreiden |
| 4411 | afname | Capaciteit station | Ypenburg | 150kV | 2.3 (2035) | 2.9 (2032) | 3.6 (2030) | 0 | 0 | 3,6 | 2,3 | 20,6 | 51,9 | VE2645 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |
| 4411 | opwek | Capaciteit station | Ypenburg | 150kV | 1.0 (2046) | 2.6 (2041) | 7.3 (2034) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17,8 | VE2645 | Programma geaccepteerd | 2031-2033 | Trafostation Uitbreiden |

Tabel 10.6.3 Majeure uitbreidingen provincie Zuid-Holland

10.7. Planningswijzigingen majeure capaciteitsinvesteringen electriciteit

In deze bijlage wordt meer inzicht gegeven in vertragingen van majeure capaciteitsinvesteringen. De bijlage bevat drie tabellen:

- Tabel 10.7.1 geeft voor alle investeringen aan of er sprake is van vertraging of versnelling en zo ja, hoe groot die is en wat de oorzaak is. Deze registratie loopt vanaf 1 januari 2025, daarmee hebben de redenen van wijziging geen betrekking op de totale planningswijziging van de IBN uit IP2024 t.o.v. IP2026. Ook kan het voorkomen dat een projectplanning wijzigt door meerdere redenen die elkaar aanvullen. Bijvoorbeeld de grondrechten gaan moeizaam waardoor een project vertraagd en er is doormiddel van prioritering gezorgd dat een project zo min mogelijk uit loopt.
- Tabel 10.7.2 geeft een nadere uitleg bij de verschillende kolommen in tabel 10.7.1.
- Tabel 10.7.3 geeft een nadere uitleg bij de verschillende redenen voor vertraging zoals die opgenomen zijn in tabel 10.7.1.

In tabel 10.7.1 is onder andere inzichtelijk wat onze wensdatum is in vergelijking met de knelpuntdatum die uit de netberekeningen komt. De wensdatum is niet altijd gelijk aan de knelpuntdatum, hieronder een opsomming van veelvoorkomende redenen hiervoor:

- Wensdatum later dan de (capaciteits-)knelpuntdatum:
Het knelpunt wordt dan verminderd of eerder opgelost door een ander project of doordat aangepaste bedrijfsvoering mogelijk is.
- Wensdatum eerder dan de (capaciteits-)knelpuntdatum:
Het eerder opleveren van een investering/project is dan gewenst omdat het nodig is.
 - Voor een (grote) klantinpassing;
 - Voor het eveneens oplossen van kwaliteitsknelpunt;
 - Het project bevindt zich al in, of is voorbij, de voorbereidingsfase. In deze fase zijn er ontwikkelingen geweest waardoor de knelpuntdatum is gewijzigd. De wensdatum passen we echter niet meer aan, omdat deze nog gebaseerd is op de "oude" knelpuntdatum. Het project is inmiddels te ver gevorderd om nog wijzigingen aan te brengen.

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering | | |
|----------------|----------------------|---------------|-------|-----------------|-------|------------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|--------------|--|---------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | Wens-datum | | | | | | IP 2026 | IP 2024 | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | | Uitvoeringsfase | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | | | | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | | Wijz. | Reden |
| CV681 | Zuidplaspolder | 2028 | 2028 | 2023 | 2023 | 2026 | 2026 | 2026 | - | 5 | 2021 | 2021 | Uitvoeringsfase | | | | | | | Afhankelijkheid TenneT project |
| CV701** | Merwedeweg | 2029 | - | 2028 | - | 2029 | 2029-2030 | 2028 | 61 | 5 | 2024 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | 0,5 | Actualisatie belastingprognose | | | | | |
| CV702 | Papendorp Zoetermeer | 2033 | - | 2028 | - | 2028 | 2028 | 2028 | 62 | 5 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | 0,5 | Arbeidscapaciteit | | | | | |
| CV703 | Wiltonstraat | 2030 | 2038 | 2029 | - | 2027 | 2030-2031 | 2027 | 63 | 10 | 2017 | 2022 | Definitie- en ontwerpfase | 4 | Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | |
| CV712 | Bilthoven | 2026 | 2031 | 2023 | - | 2026 | 2026 | 2026 | 67 | 4 | 2022 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project datum | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering | | | | |
|----------------|----------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------|--|-------|---|-------|-----------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------------------|--|--|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | | | | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | Wens-datum | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | | | | | |
| CV713 | Montfoort | 2028 | 2028 | 2027 | 2027 | 2026 | 2029-2030 | 2027 | 68 | 7 | 2019 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | 1 | Grondrechten moeizaam, Vergunningen | | |
| CV714 | Utrecht Blauwkapelseweg | 2033 | 2044 | 2027 | - | 2028 | 2028 | 2028 | 69 | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | | | | | |
| CV721 | Spijkenisse - Halfweg | 2025 | 2030 | 2022 | - | 2027 | 2030-2031 | 2027 | 162 | 7 | 2020 | 2023 | Initiatiefase | | 2 | Locatiebesluit vertraagd | | | | | | | | |
| CV722* | Driebergen | 2027 | 2027 | 2025 | - | 2026 | 2027 | 2026 | 73 | 7 | 2019 | 2020 | Definitie- en ontwerpfase | | 1 | Afhankelijkheid intern project, Scope verandering externe invloed | | | | | | | | |
| CV731 | Delft 07 | 2028 | 2034 | 2025 | - | 2026 | 2029-2030 | 2027 | 74 | 9 | 2017 | 2020 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | | | | |
| CV735 | Bleiswijk | 2037 | 2035 | - | 2032 | 2037 | 2031-2033 | 2032 | 271 | 5 | 2032 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | | | | | |
| CV736 | Zoetermeer Edisonstraat | 2030 | 2030 | 2027 | - | 2025 | 2029-2030 | 2026 | 75 | 10 | 2015 | 2020 | Definitie- en ontwerpfase | | 3 | Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | | | | |
| CV740 | Zoetermeer Abdissenbos | 2033 | - | 2028 | - | 2027 | 2028 | 2027 | 76 | 9 | 2018 | 2020 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | 3 | Uitvoering complexer dan verwacht | | |
| CV742 | Hardinxveld | 2027 | 2029 | 2025 | - | 2026 | 2029-2030 | 2026 | 77 | 4 | 2022 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | 1 | Afhankelijkheid intern project, Grondrechten moeizaam | | | | | | | | |
| CV743** | Geervliet | 2028 | 2029 | 2025 | 2025 | 2030 | 2031-2033 | 2028 | 149 | 6 | 2024 | 2025 | Initiatiefase | 0, 25 | | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | | | | |
| CV746 | De Wetering | 2033 | 2034 | 2027 | - | 2028 | 2028 | 2028 | 79 | 5 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | | | | |
| CV748 | Heliotrooping | 2030 | 2041 | - | 2021 | 2023 | 2026 | 2025 | 80 | 4 | 2019 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | 0, 5 | Arbeidscapaciteit | | |
| CV776 | Berkel Zeppelinstraat | 2030 | 2035 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 81 | 5 | 2023 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | | | | | |
| CV777 | Berkel 02 | 2030 | 2035 | - | - | 2036 | >2035 | - | 202 | 4 | 2032 | 2032 | Initiatiefase | | | | | | | | | | | |
| CV779 | Zoetermeer Zwaardslotseweg | 2039 | - | 2027 | - | 2025 | 2030-2031 | 2027 | 82 | 10 | 2015 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | 4 | Grondrechten moeizaam, Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | | | | |
| CV782 | Delft 01 | 2028 | 2041 | 2027 | - | 2028 | 2028 | 2027 | 83 | 5 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | 0, 25 | Materiaaltekort, Technische scope verandering | | | | | 0, 25 | Arbeidscapaciteit | | |
| CV783 | Delft 03 | 2034 | - | 2025 | - | 2025 | 2026 | 2026 | 84 | 5 | 2020 | 2021 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | | | | |
| CV784 | Zoetermeer Berkelseweg | 2037 | 2040 | - | 2029 | 2031 | 2032-2034 | 2027 | 211 | 8 | 2023 | 2027 | Initiatiefase | 4 | | Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | | | | |
| CV785 | Oud Beijerland | 2027 | 2028 | - | 2027 | 2026 | 2029-2030 | 2026 | 85 | 5 | 2021 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | 2 | Locatiebesluit vertraagd | | | | | | | | |
| CV811* | Soest 02 | 2031 | 2031 | 2028 | - | 2028 | 2030-2031 | 2030 | 123 | 4 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | | | | | |
| CV812* | Driebergen | 2027 | 2027 | 2025 | - | 2026 | 2026 | 2025 | 88 | 6 | 2020 | 2020 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | 0, 25 | Uitvoering complexer dan verwacht | | |
| CV814* | Soest 02 | 2031 | 2030 | 2028 | - | 2028 | 2028 | 2028 | 90 | 7 | 2021 | 2021 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|---------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|--|--|--------------------------|--|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | Wens-datum | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV846* | Langeland | 2026 | 2030 | 2024 | - | 2026 | 2029-2030 | 2029 | 93 | 5 | 2021 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV847 | Nieuw Reijerwaard | 2027 | 2031 | 2024 | - | 2028 | 2028 | 2028 | 94 | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV865** | Europoort | 2025 | 2029 | - | 2027 | 2028 | 2031-2033 | 2027 | 139 | 5 | 2023 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV978* | Amersfoort Noord | 2027 | 2028 | 2028 | - | 2027 | 2031-2033 | 2029 | 148 | 5 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | 2 | Locatiebesluit vertraagd | | | | | |
| CV981 | Leusden 2 | 2034 | 2030 | 2024 | - | 2032 | 2029-2030 | 2028 | 113 | 6 | 2026 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | 0, 5 | Bestemmingsplan vertraagd | | | | | |
| CV982 | Linschoten | 2029 | 2031 | 2023 | - | 2028 | 2032-2034 | 2028 | 190 | 5 | 2023 | 2027 | Initiatiefase | 2 | Afhankelijkheid TenneT project, Prioritering | | | | | |
| CV983* | Soest/Baarn | 2025 | 2029 | 2028 | - | 2025 | 2031-2033 | 2029 | 174 | 5 | 2020 | 2026 | Initiatiefase | -1 | Prioritering | | | | | 1 |
| CV988* | Oudenrijn | 2032 | 2028 | 2025 | 2025 | 2027 | 2029-2030 | 2029 | 95 | 5 | 2022 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | 0, 25 | Afhankelijkheid intern project, Arbeidscapaciteit, Ruimtegebrek tracé en station | | | Afhankelijkheid TenneT project |
| CV997 | Maasvlakte | 2030 | - | 2027 | - | 2026 | 2026 | 2027 | 96 | 1 | 2025 | 2025 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV998** | Alexiahaven | 2030 | - | 2024 | - | 2026 | 2026 | 2026 | 97 | 4 | 2022 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV999 | Woerden | 2029 | 2031 | - | - | 2028 | 2032-2034 | - | 191 | 5 | 2023 | 2027 | Initiatiefase | 2 | Afhankelijkheid intern project, Afhankelijkheid TenneT project, Prioritering | | | | | 2 |
| CV1005* | Utrecht Noord | 2033 | 2045 | 2029 | - | 2031 | 2033-2035 | 2030 | 163 | 4 | 2025 | 2028 | Initiatiefase | 0, 75 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1007* | Escamp | 2028 | | 2025 | - | 2028 | 2033-2035 | 2030 | 131 | 10 | 2018 | 2025 | Initiatiefase | 1 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1009** | Oudeland 25 | 2028 | 2049 | 2026 | - | 2029 | 2031-2032 | 2029 | 1 | 8 | 2021 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1021 | Nieuwpoort | 2033 | 2035 | 2030 | - | 2031 | 2030-2031 | 2029 | 224 | 4 | 2027 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1026 | Jutphaas | 2030 | 2044 | 2030 | - | 2028 | 2029-2030 | 2027 | 2 | 6 | 2022 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | | 1 | Afhankelijkheid intern project | | | |
| CV1055* | Reeuwijk | 2026 | 2031 | 2024 | - | 2026 | 2029-2030 | 2028 | 151 | 4 | 2022 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | 1 | Locatiebesluit vertraagd | | | | | |
| CV1061 | Delft O2 | 2030 | | 2030 | - | 2031 | 2030-2031 | 2029 | 240 | 3 | 2028 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1073 | Utr Merwedekanaal 01 Reus | 2031 | 2044 | 2025 | - | 2029 | 2029-2030 | 2027 | 153 | 3 | 2022 | 2026 | Initiatiefase | 0, 75 | Locatiebesluit vertraagd, Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | |
| CV1075 | Sterrenburg | 2027 | 2028 | 2026 | 2026 | 2028 | 2032-2034 | 2029 | 127 | 7 | 2021 | 2025 | Initiatiefase | 0, 25 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1082 | Oudenrijn | 2030 | 2026 | 2024 | - | 2043 | >2035 | 2033 | 250 | 7 | 2036 | 2036 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1102 | Doorn | 2031 | 2030 | 2025 | - | 2026 | 2026 | 2026 | 6 | 3 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | 0, 25 | Afhankelijkheid intern project | |
| CV1113 | Doorn 2 | 2031 | 2030 | 2025 | - | 2031 | 2031-2033 | 2029 | 246 | 4 | 2027 | 2027 | Initiatiefase | 0, 25 | Locatiebesluit vertraagd, Prioritering | | | | | 0,25 |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|-------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|--|--------------------------------|---|-------|---|-------|-----------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | Wens-datum | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV1118 | Driehoek - Sliedrecht | 2029 | 2027 | 2025 | - | 2028 | 2029-2030 | 2028 | 8 | 5 | 2023 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | 0,75 | Locatiebesluit vertraagd | | | | |
| CV1129 | Bunschoten | 2025 | 2031 | 2029 | - | 2024 | 2027 | 2027 | 9 | 3 | 2021 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1154* | Westdorpe | 2026 | 2043 | 2025 | 2025 | 2027 | 2031-2033 | 2027 | 11 | 6 | 2021 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1158 | Tholen-Stad | 2030 | 2025 | - | 2027 | 2029 | 2026 | 2027 | 12 | 3 | 2026 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | -2 | Scope verandering externe invloed | | | | |
| CV1160 | Goes De Poel | 2028 | 2026 | 2024 | 2024 | 2026 | 2026 | 2026 | 13 | 4 | 2022 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1184 | Delft 01 | 2028 | 2041 | 2025 | - | 2027 | 2026 | 2025 | 15 | 4 | 2023 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1201 | Cambron | 2028 | 2026 | 2028 | 2028 | 2026 | 2026 | 2030 | 16 | 2 | 2024 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1202* | Middelburg | 2024 | 2024 | - | 2028 | 2024 | 2027 | 2027 | 17 | 4 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1205* | Oostburg | 2030 | 2026 | 2030 | 2030 | 2028 | 2030-2031 | 2029 | 182 | 4 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1206 | Oosterland | 2024 | 2024 | - | - | 2024 | 2031-2033 | - | 125 | 5 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | 2 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1207* | Rilland | - | 2026 | - | 2025 | 2027 | 2031-2033 | 2030 | 158 | 4 | 2023 | 2027 | Initiatiefase | -1 | Prioritering | | 1 | | | |
| CV1210 | Vlissingen Oost | 2028 | | 2025 | 2025 | 2028 | 2029-2030 | 2028 | 145 | 3 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1211* | Zierikzee | 2031 | 2026 | - | 2027 | 2025 | 2031-2033 | 2027 | 18 | 8 | 2021 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | 2 | Grondrechten moeizaam en afhankelijkheid van TenneT | | | | |
| CV1271 | Waaiersluis | 2029 | 2030 | 2026 | - | 2029 | 2030-2031 | 2027 | 19 | 6 | 2023 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | 1 | Prioritering | | 1 | | |
| CV1272* | Den Haag Centrale Hvs-C | 2028 | | 2026 | 2026 | 2028 | 2032-2034 | 2030 | 181 | 2 | 2026 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1273 | Nootdorp 01 | 2027 | 2025 | 2027 | 2027 | 2026 | 2032-2034 | 2030 | 138 | 7 | 2019 | 2025 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1274 | Kortenoord | 2031 | 2030 | 2027 | - | 2028 | 2029-2030 | 2029 | 20 | 4 | 2024 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1275* | Hoeksche Waard | 2026 | 2025 | - | 2023 | 2028 | 2031-2033 | 2028 | 21 | 7 | 2021 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | 3 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | |
| CV1276 | Oolgtensplaat | - | 2036 | - | 2028 | 2028 | 2032-2034 | 2028 | 124 | 7 | 2021 | 2025 | Initiatiefase | 4 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1384 | Soest 1 | 2025 | 2029 | 2025 | - | 2019 | 2027 | 2026 | 22 | 5 | 2014 | 2022 | Uitvoeringsfase | | | | 1 | Arbeidscapaciteit, Technische scope verandering, Vergunningen | | |
| CV1389 | Ijsselstein 2 | 2034 | 2029 | 2027 | - | 2029 | 2031-2033 | 2033 | 186 | 4 | 2025 | 2027 | Initiatiefase | 2 | Ruimtegebrek tracé en station | | | | | |
| CV1390 | Feijenoord | 2033 | | 2033 | - | 2028 | 2031-2033 | 2031 | 199 | 5 | 2023 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1397 | Breukelen | 2036 | 2030 | 2030 | - | 2029 | 2030-2031 | 2027 | 24 | 5 | 2024 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1450* | Pijnacker | 2028 | 2041 | 2033 | - | 2036 | 2032-2034 | 2032 | 258 | 4 | 2032 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1454 | Goes De Poel | 2028 | 2026 | 2024 | 2024 | 2026 | 2026 | 2026 | 26 | 3 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|----------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|---------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | Wens-datum | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | | | | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV1477 | Baarn 2 | 2025 | 2029 | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 180 | 4 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1478 | Soest De Zoom | 2027 | 2033 | - | - | 2029 | 2029-2030 | - | 119 | 4 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -5 | Technische scope verandering | | | | | |
| CV1482** | Botlek 2 | 2029 | | 2030 | - | 2030 | 2034-2036 | 2033 | 135 | 8 | 2022 | 2026 | Initiatiefase | 1 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1486 | Goes Evertsenstraat | 2033 | 2030 | - | 2029 | 2031 | 2031-2033 | 2028 | 122 | 2 | 2029 | 2029 | Initiatiefase | 3 | Actualisatie belastingprognose, Prioritering | | | | | |
| CV1488 | Goes De Poel | 2028 | 2026 | 2032 | 2032 | 2030 | 2032-2034 | 2033 | 143 | 6 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | -2 | Prioritering | | | | | 2 |
| CV1489 | Serooskerke-Schouwen | 2031 | 2026 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 140 | 5 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1491 | Vlissingen | 2036 | 2032 | - | - | 2036 | >2035 | - | 218 | 4 | 2032 | 2032 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1492 | Tholen | 2030 | 2025 | - | - | 2038 | >2035 | - | 208 | 6 | 2032 | 2032 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1495 | Papendrecht | 2028 | 2039 | 2025 | - | 2031 | 2031-2033 | 2031 | 239 | 6 | 2025 | 2025 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1496 | Papendrecht | 2028 | 2039 | 2029 | - | 2026 | 2027 | 2027 | 29 | 3 | 2023 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1498 | Leerdam | 2031 | 2046 | 2029 | - | 2026 | 2026 | 2027 | 31 | 2 | 2024 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1499* | Arkel | 2028 | 2033 | 2023 | - | 2027 | 2027 | 2030 | 32 | 2 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -3 | Afhankelijkheid TenneT project | 0, 25 | Afhankelijkheid TenneT project | | | |
| CV1501 | Gorinchem | 2029 | 2039 | 2024 | - | 2031 | 2031-2033 | 2032 | 185 | 3 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | -1 | Actualisatie belastingprognose, Afhankelijkheid intern project, Prioritering | | | | | 1 |
| CV1520 | Gruttostraat | 2033 | | - | - | 2036 | >2035 | - | 201 | 5 | 2031 | 2031 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1521 | Gorinchem 2 | 2028 | 2028 | 2024 | - | 2028 | 2028 | 2030 | 33 | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1522 | Kruiningen | 2028 | 2035 | 2022 | - | 2028 | 2032-2034 | 2028 | 173 | 3 | 2025 | 2026 | Initiatiefase | 0, 25 | Afhankelijkheid TenneT project, Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | |
| CV1524 | Leerdam Oost | 2031 | 2046 | 2029 | - | 2031 | 2032-2034 | 2031 | 175 | 4 | 2027 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1525 | Zwarte Paard | 2027 | 2027 | 2025 | - | 2026 | 2027 | 2026 | 168 | 4 | 2022 | 2023 | Initiatiefase | 1 | Technische scope verandering | | | | | |
| CV1526 | Kruiningen | 2028 | 2035 | - | - | 2036 | 2035-2037 | - | 249 | 4 | 2032 | 2031 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1533 | Krimpenerwaard | 2032 | 2029 | - | - | 2030 | 2032-2034 | - | 169 | 5 | 2025 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1534 | Ijsseldijk | 2028 | 2030 | 2029 | - | 2027 | 2028 | 2029 | 34 | 4 | 2023 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1537 | Bilthoven 2 | 2026 | 2031 | 2030 | - | 2026 | 2032-2034 | 2030 | 132 | 6 | 2020 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1539 | De Bilt | 2026 | 2031 | - | - | 2026 | 2032-2034 | - | 133 | 6 | 2020 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1540* | Driebergen | 2028 | 2029 | 2033 | - | 2029 | 2027 | 2031 | 213 | 2 | 2027 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -4 | Afhankelijkheid intern project | | | | | |
| CV1541 | Driebergen 2 | 2028 | 2029 | 2029 | 2029 | 2029 | 2031-2033 | 2029 | 187 | 3 | 2026 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1542* | Driebergen | 2027 | 2027 | 2033 | - | 2030 | 2030-2031 | 2031 | 205 | 5 | 2025 | 2025 | Initiatiefase | -4 | Afhankelijkheid intern project | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|---------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|--|--|--------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | Wens-datum | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV1543* | Veenendaal 01 | 2030 | 2033 | 2029 | - | 2031 | 2031-2033 | 2029 | 183 | 5 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | 1 | Afhankelijkheid intern project, Technische scope verandering | | | | | |
| CV1544 | Veenendaal 02 | 2035 | 2046 | 2031 | - | 2036 | 2031-2033 | 2031 | 270 | 2 | 2034 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1545 | Zeist West | 2036 | 2034 | 2031 | - | 2037 | 2030-2031 | 2030 | 203 | 4 | 2033 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1549 | De Bocht | 2031 | 2028 | - | - | 2029 | 2032-2034 | - | 134 | 6 | 2023 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1551 | Maarssenbroek 2 | 2030 | 2037 | 2027 | - | 2031 | 2033-2035 | 2030 | 164 | 5 | 2026 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1552 | Baambrugge | 2032 | 2028 | - | - | 2029 | 2031-2033 | - | 155 | 5 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1561 | Oudeland 25 | 2033 | - | 2033 | - | 2034 | 2034-2036 | 2033 | 256 | 5 | 2029 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1562** | Botlek | 2026 | - | 2030 | 2030 | 2032 | 2032-2034 | 2029 | 244 | 6 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1563** | Gerbrandyweg | 2026 | 2040 | 2027 | - | 2026 | 2026 | 2026 | 35 | 2 | 2024 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1564** | Botlek | 2029 | - | 2031 | - | 2030 | 2033-2035 | 2028 | 36 | 8 | 2022 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | 3 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | |
| CV1565 | Waalhaven | 2032 | - | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 254 | 6 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | 2 | Actualisatie belastingprognose | | | | | |
| CV1566 | De Haak | 2032 | - | 2030 | 2030 | 2036 | >2035 | 2030 | 198 | 4 | 2032 | 2032 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1567 | Boomgaardshoek | 2030 | 2045 | 2031 | - | 2033 | 2033-2035 | 2030 | 196 | 5 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1569 | Vleuterweide | 2030 | 2026 | 2024 | - | 2028 | 2028 | 2028 | - | 5 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| CV1578 | Bolwerk | 2035 | 2041 | 2032 | - | 2033 | 2033-2035 | 2033 | 273 | 5 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1587 | Haastrecht | 2029 | 2030 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 272 | 7 | 2028 | 2033 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1588 | Broekvelden 2 | 2030 | 2030 | - | - | 2030 | 2030-2031 | - | 37 | 5 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV1591 | Vianen 2 | 2030 | 2028 | 2032 | - | 2032 | 2032-2034 | 2032 | 170 | 5 | 2027 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1593 | Amersfoort 04 | 2029 | 2040 | 2032 | - | 2032 | >2035 | 2032 | 251 | 5 | 2027 | 2034 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1596* | Utrecht Lage Weide | 2032 | 2045 | 2029 | - | 2032 | 2032-2034 | 2032 | 184 | 6 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | -2 | Prioritering | | -2 | | | |
| CV1597 | Kromme Rijn | - | 2035 | - | 2029 | 2035 | 2035-2037 | 2033 | 0 | 7 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1603* | Merwedehaven | 2033 | 2039 | 2030 | - | 2033 | 2030-2031 | 2029 | 274 | 4 | 2029 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1604 | Dordtse Kil | 2030 | 2041 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 267 | 4 | 2031 | 2031 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1605 | Merwedehaven | 2027 | 2037 | 2032 | - | 2029 | 2026 | 2029 | 40 | 1 | 2028 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -3 | Afhankelijkheid intern project | | | | | |
| CV1608 | Slikkerveer 50 | 2027 | 2036 | - | - | 2027 | 2027 | - | 188 | 2 | 2025 | 2025 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1609 | Sterrenburg | 2026 | 2036 | 2025 | - | 2025 | 2029-2030 | 2028 | 136 | 4 | 2021 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | 0, 25 | Functionele scope verandering | | | | |
| CV1610 | Stadspolders | 2026 | 2036 | 2025 | - | 2030 | 2033-2035 | 2030 | 157 | 5 | 2025 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1611 | Hendrik-Ido-Ambacht | 2029 | 2035 | 2029 | - | 2030 | 2032-2034 | 2032 | 166 | 4 | 2026 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1612 | Walburg | 2028 | 2034 | 2029 | - | 2030 | 2030-2031 | 2028 | 193 | 2 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1613 | Leidschenveen Osv | 2034 | 2044 | - | - | 2030 | 2035-2037 | - | 234 | 6 | 2024 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV1614 | Den Haag Dost Hvs-0 | 2033 | - | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 204 | 4 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering | | |
|----------------|--------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------|--|-------------------------|-------|-----------------------------|-----------------|--|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | Wens-datum | IP 2026 | | | | | | | IP 2024 | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfas | | | Uitvoeringsfase | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | | | |
| CV1633 | Delft 02 | 2035 | - | 2031 | - | 2038 | 2034-2036 | 2031 | 268 | 4 | 2034 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1637 | Bergschenhoek 01 | 2031 | 2031 | 2035 | - | 2032 | 2032-2034 | 2032 | 232 | 3 | 2029 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1794 | Rotterdam Noord | 2032 | - | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 215 | 4 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1800 | Axel | 2027 | 2029 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 210 | 4 | 2027 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1840 | Hulst | 2028 | 2026 | - | - | 2027 | 2033-2035 | - | 259 | 4 | 2023 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1847 | Arkel | 2028 | 2028 | - | - | 2028 | 2028 | - | 192 | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfas | | | | | | | | | |
| CV1848 | Vianen | 2030 | 2028 | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 171 | 4 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | 0,75 | Prioritering | Grondrechten moeizaam, | | | 0,75 | | | |
| CV1856* | Ridderkerk - Barendrecht | 2028 | 2048 | - | - | 2026 | 2031-2033 | - | 128 | 4 | 2022 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1858 | Waalhaven | 2027 | - | - | - | 2029 | 2030-2031 | - | 130 | 5 | 2024 | 2025 | Initiatiefase | -2 | Actualisatie belastingprognose | | | | | | | |
| CV1859 | Koedood 2 | 2031 | 2035 | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 255 | 5 | 2027 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1865 | Middelburg | - | 2030 | - | - | 2027 | 2027 | - | 45 | 4 | 2023 | 2023 | Uitvoeringsfase | | | | | | | | | |
| CV1871 | Wijk bij Duurstede 2 | - | 2026 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 47 | 6 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfas | | | 2 | Bestemmingsplan vertraagd, Locatiebesluit vertraagd, Scope verandering externe invloed | | | | | |
| CV1874* | Arkel 2 | 2028 | 2033 | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 206 | 7 | 2027 | 2027 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1888 | Kortenoord 2 | 2031 | 2030 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 207 | 5 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1889 | Hellevoetsluis 2 | 2025 | 2028 | - | - | 2027 | 2029-2030 | - | 165 | 3 | 2024 | 2026 | Initiatiefase | -2 | Bestemmingsplan | | | | | | | |
| CV1890 | Heemraadlaan | 2025 | 2030 | - | - | 2038 | >2035 | - | 242 | 3 | 2035 | 2035 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1892 | Brielle | 2028 | 2029 | - | - | 2032 | 2035-2037 | - | 144 | 4 | 2028 | 2031 | Initiatiefase | 1 | Afhankelijkheid TenneT project | | | | | | | |
| CV1894 | Maasvlakte | 2030 | - | - | - | 2027 | 2028 | - | 49 | 4 | 2023 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | 1 | Materiaaltekort | | | | | |
| CV1899 | Strijen | 2034 | 2025 | - | - | 2028 | 2033-2035 | - | 212 | 8 | 2020 | 2025 | Initiatiefase | 2 | Locatiebesluit vertraagd | | | | | | | |
| CV1900 | Klaaswaal | 2026 | 2025 | - | - | 2028 | 2031-2033 | - | 50 | 7 | 2021 | 2024 | Definitie- en ontwerpfas | | | 3 | Afhankelijkheid intern project, Afhankelijkheid TenneT project | | | | | |
| CV1901 | Heinenoord | 2026 | 2025 | - | - | 2025 | 2031-2033 | - | 51 | 6 | 2023 | 2025 | Definitie- en ontwerpfas | | | | | | | | | |
| CV1938 | Borssele | 2036 | - | - | - | 2030 | 2032-2034 | - | 177 | 5 | 2025 | 2027 | Initiatiefase | -2 | Prioritering | | | | 1 | | | |
| CV1939 | Borssele | 2036 | - | - | - | 2038 | >2035 | - | 261 | 6 | 2032 | 2032 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1941 | Capelle Zuid | 2029 | 2040 | - | - | 2029 | 2032-2034 | - | 137 | 4 | 2025 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV1990 | Oostburg | 2030 | 2026 | - | - | 2026 | 2026 | - | 55 | 1 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfas | | | | | | | | | |
| CV1994 | Cambron | 2028 | 2026 | - | - | 2026 | 2030-2031 | - | 220 | 4 | 2022 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | | | |
| CV2010 | Driebergen | 2027 | 2027 | - | - | 2027 | 2027 | - | 56 | 2 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfas | | | -1 | Materiaal | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project datum | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|-------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|---------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | Wens-datum | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | | | | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV2039 | Den Haag - Voorburg | 2029 | 2048 | - | - | 2030 | 2033-2035 | - | 152 | 5 | 2025 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2042* | Driebergen | 2027 | 2027 | - | - | 2034 | 2032-2034 | - | 265 | 6 | 2028 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2047 | Molenlanden | 2027 | 2027 | - | - | 2030 | 2035-2037 | - | 179 | 6 | 2024 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2052 | Zeist 3 | 2032 | 2040 | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 236 | 6 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | 2 | Actualisatie belastingprognose | | | | | |
| CV2313 | Soest 02 | 2031 | 2030 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 115 | 2 | 2029 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2315 | Maasvlakte | 2030 | - | - | - | 2028 | 2030-2031 | - | 108 | 5 | 2023 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -1 | Prioritering | 2 | Afhankelijkheid TenneT project | | | 1 |
| CV2323 | Willem-Anna Polder | - | 2027 | - | - | 2026 | 2026 | - | 99 | 1 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | 2 | Prioritering | | | | | 2 |
| CV2345 | Utrecht Oost | 2033 | 2044 | - | - | 2033 | 2033-2035 | - | 266 | 5 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2407 | Utrecht Blauwkapelseweg | 2033 | 2044 | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 227 | 4 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2409 | Amersfoort 02 | 2027 | 2030 | - | - | 2028 | 2029-2030 | - | 167 | 4 | 2024 | 2025 | Initiatiefase | 0, 5 | Uitvoering complexer dan verwacht | | | | | |
| CV2413 | Stellendam | 2034 | 2027 | - | - | 2035 | >2035 | - | 176 | 6 | 2029 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2419 | Kapelle | - | 2027 | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 146 | 4 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2424 | Zuid-Beveland | 2028 | 2026 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 243 | 5 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2425 | Rilland | - | 2026 | - | - | 2037 | >2035 | - | 195 | 6 | 2031 | 2031 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2428 | Delft 01 | 2028 | 2041 | - | - | 2040 | >2035 | - | 223 | 3 | 2037 | 2037 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2429 | Delft 01 | 2028 | 2041 | - | - | 2037 | >2035 | - | 231 | 3 | 2034 | 2034 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2457 | IJsselmonde 2 | 2029 | - | - | - | 2029 | 2032-2034 | - | 142 | 4 | 2025 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2458 | Doklaan | 2031 | - | - | - | 2032 | 2032-2034 | - | 197 | 4 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2460 | Klaaswaal | 2026 | 2025 | - | - | 2027 | 2029-2030 | - | 111 | 4 | 2023 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV2465 | Ridderkerk 2 | 2027 | 2031 | - | - | 2026 | 2033-2035 | - | 161 | 4 | 2022 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2467 | Ridderkerk | 2027 | 2031 | - | - | 2038 | >2035 | - | 275 | 5 | 2033 | 2033 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2470 | Zwarte Paard | 2027 | 2027 | - | - | 2033 | 2033-2035 | - | 280 | 5 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2479 | Schiebroek | 2029 | - | - | - | 2029 | 2029-2030 | - | 200 | 1 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2485 | Zierikzee | 2031 | 2026 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 116 | 5 | 2026 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2486 | Oostburg | 2030 | 2026 | - | - | 2043 | >2035 | - | 278 | 4 | 2039 | 2039 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2509 | Alblasserwaard West | 2039 | - | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 233 | 5 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2543* | Arkel | 2028 | 2033 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 172 | 3 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2545 | Arkel | 2028 | 2028 | - | - | 2033 | 2033-2035 | - | 214 | 5 | 2028 | 2028 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2547 | Meerkerk | 2028 | 2028 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | 225 | 5 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2551 | Langeland | 2026 | 2030 | - | - | 2035 | 2034-2036 | - | 277 | 4 | 2031 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2605 | Rilland | - | 2026 | - | - | 2024 | 2029-2030 | - | 112 | 4 | 2020 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| CV2646 | Goes Oost | 2028 | 2026 | - | - | 2034 | 2034-2036 | - | 117 | 4 | 2030 | 2030 | Initiatiefase | | | | | | | |
| CV2696 | Nieuwegein | - | 2035 | - | - | 2035 | 2035-2037 | - | - | 6 | 2029 | 2029 | Initiatiefase | | | | | | | |

| ID investering | Stationsnaam | Jaar knelpunt | | | | In bedrijf name | | | Prio-score | Verwachte Doorlooptijd | Uiterlijke start moment initieel | Start Project | Huidige fase | Wijziging per fase in jaren met rede van wijziging | | | | | | Waarvan impact prioritering |
|----------------|-------------------------|---------------|-------|---------|-------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------|--|--------------|--------------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|
| | | IP 2026 | | IP 2024 | | IP 2026 | IP 2024 | | | | | | | Initiatiefase | | Definitie en ontwerpfase | | Uitvoeringsfase | | |
| | | Afname | Opwek | Afname | Opwek | Wens-datum | IBN jaar | IBN jaar | | | | | | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | Wijz. | Reden | |
| CV2698 | Bloemendaal | 2026 | 2031 | - | - | 2028 | 2028 | - | - | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| KW559 | Leerdam | 2031 | 2046 | - | - | 2031 | 2031-2033 | - | 98 | 7 | 2024 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | 3 | Prioritering | | | 3 | |
| VE1326 | Lopik | 2034 | 2030 | 2028 | - | 2029 | 2029-2030 | 2028 | 101 | 4 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| VE1327 | IJsselstein | 2034 | 2029 | 2027 | - | 2028 | 2028 | 2027 | 114 | 3 | 2025 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | -1 | Prioritering | | | | 1 | |
| VE1449 | Den Haag Centrale Hvs-C | 2028 | | 2026 | 2026 | 2026 | 2028 | 2026 | | 4 | 2023 | 2024 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| VE2217 | Krimpen Aan Den IJssel | 2031 | 2035 | - | - | 2026 | 2026 | - | | 3 | 2023 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | | | | | | |
| VE2224 | Zeist | 2032 | 2040 | - | - | 2034 | 2029-2030 | - | 106 | 4 | 2030 | 2025 | Definitie- en ontwerpfase | | -0,75 | Prioritering | | | 0,75 | |
| VE2506 | Hardinxveld | 2027 | 2029 | 2025 | - | 2026 | 2029-2030 | 2027 | 107 | 6 | 2020 | 2023 | Definitie- en ontwerpfase | | 2 | Afhankelijkheid intern project | | | | |
| VE2613 | Amersfoort 04 | 2029 | 2040 | - | - | 2025 | 2026 | - | - | 2 | 2023 | 2024 | Uitvoeringsfase | | | | | | | |
| VE2645 | Ypenburg | 2032 | 2041 | - | - | 2034 | 2031-2033 | - | 219 | 5 | 2029 | 2026 | Initiatiefase | | | | | | | |

Tabel 10.7.1 Majeure uitbreidingen elektriciteit capaciteit

| Termen | Definitie |
|---------------------------------|---|
| ID investering | Uniek ID per investering. |
| Investering | Omschrijving van de investering. |
| IP 2026 Jaar knelpunt Afname | Het eerste jaar waarin het knelpunt optreed voor afname in het scenario dat leidend is voor investeringen in de belastingprognose in huidig IP. |
| IP 2026 Jaar knelpunt Opwek | Het eerste jaar waarin het knelpunt optreed voor opwek in het scenario dat leidend is voor investeringen in de belastingprognose in huidig IP. |
| IP 2024 Jaar knelpunt Afname | Het eerste jaar waarin het knelpunt optreed voor afname in het scenario dat leidend is voor investeringen in de belastingprognose in vorig IP (IP 2024). |
| IP 2024 Jaar knelpunt Opwek | Het eerste jaar waarin het knelpunt optreed voor opwek in het scenario dat leidend is voor investeringen in de belastingprognose in vorig IP (IP 2024). |
| Gewenste IBN IP 2026 | De gewenste IBN IP2026 is op het moment van vaststellen gelijk aan de uiterlijke oplosdatum van het knelpunt. Of in het geval van meerdere knelpunten, het knelpunt dat als eerste opgelost moet zijn. |
| Maakbare IBN IP 2026 | De geplande inbedrijfname datum in het IP2026 van het component zodanig dat het onder spanning genomen kan worden rekening houdend met doorlooptijd en maakbaarheid. |
| Maakbare IBN IP 2024 | De geplande inbedrijfname datum in het IP2024 van het component zodanig dat het onder spanning genomen kan worden rekening houdend met doorlooptijd en maakbaarheid. |
| Prioriteringsscore (prio-score) | De score die dit project heeft gekregen in de meest recente prioriteringsronde binnen het ongelimiteerde portfolio. |
| Verwachte doorlooptijd (jaren) | De verwachte (gebaseerd op complexiteit project, inschatting op projectniveau) danwel gemiddelde doorlooptijd van dit type investering, exclusief initiatiefase. |
| Uiterlijk startmoment initieel | Het moment waarop in lijn met verwachte doorlooptijd het project moet beginnen/ begonnen had moeten zijn om op tijd klaar te zijn voor moment van optreden knelpunt initiele inschatting. Het uiterlijk startmoment initieel wordt in het eerste IP waarin de investering is opgenomen ingevuld en de IP's daarna overgenomen. Hiervoor is gekozen om de impact van wijzigingen over de jaren heen inzichtelijk te maken. |
| Start project | Het moment waarop het project daadwerkelijk wordt gestart, het project gaat van AM naar service provider. In de fase aanduiding is dit het moment tussen fase 1 (initiatiefase), naar fase 2 (definitie en ontwerpfase). |
| Huidige fase | De fase waarin het project zich nu bevindt, gebruik makend van de drie fases initiatiefase, definitie- en ontwerpfase of uitvoeringsfase. |

| Termen | Definitie |
|-----------------------------|--|
| Initiatiefase | De initiatie fase start na het bepalen van het knelpunt, in deze fase voert de netbeheerder een studie uit naar mogelijke oplossingen voor het knelpunt en wordt er een vooronderzoek gedaan. Op basis van besluitvormingscriteria zal een besluit worden genomen over de variantenstudie (verbinding én station). |
| Definitie- en ontwerpfas | In deze fase gaat een concrete opdracht naar de service provider. Tijdens deze fase wordt een verdere detaillering van de reeds gekozen oplossingsrichting uitgewerkt. In deze fase komt men tot een investeringsbesluit. Aan het einde van deze fase gaat een definitief ontwerp naar uitvoering. |
| Uitvoeringsfase | In deze fase gaat de 'schop in de grond'. Het projectteam heeft alle noodzakelijke voorbereidende werkzaamheden voor de uitvoering van het project gereed. In deze fase vind de uitvoering en in gebruik name van de investering plaats. |
| Waarvan impact prioritering | Deze kolom laat de verschuiving in IBN-datum in jaren als gevolg van (her)prioritering. Indien leeg of 0, project <1 jaar verschoven obv prioritering. De impact prioritering zit tevens opgenomen in de wijziging in jaren per fase, deze twee dienen dus niet opgeteld te worden. |

Tabel 10.7.2 Begrippenlijst

| | Reden van wijziging | Definitie | |
|-----------------|--|---|--|
| Afhankelijkheid | Afhankelijkheid intern project | Planning wordt gewijzigd door verschuiving van planning van een ander intern project waar dit project van afhankelijk is. Een positieve verschuiving kan ook. | Een verzwaaring van een onderliggend station heeft pas toegevoegde waarde voor de klant wanneer ook het bovenliggende station is verzwaard. Als het bovenliggende station vertraagd is wordt ook het onderliggende station vertraagd zodat schaarse resources kunnen worden ingezet op een project dat direct meerwaarde biedt. Een voorbeeld van een positieve verschuiving is een combivoordeel. |
| | Afhankelijkheid TenneT project | Een verschuiving van planning van een project van TenneT waar dit project van afhankelijk is. Deze verschuiving leidt ook tot een verschuiving bij het project van de regionale netbeheerder. | Er dient een nieuw HS trafoveld gerealiseerd te worden om een 'nieuw' RNB netwerk te voeden. Deze TenneT investering verschuift. |
| | Onvoldoende transportcapaciteit TenneT | Op het bovenliggende netvlak is onvoldoende transportcapaciteit beschikbaar. | Het RNB project biedt geen extra capaciteit tot er op het TenneT net weer voldoende transportcapaciteit beschikbaar is. |
| Omgeving | Locatiebesluit vertraagd | Het principebesluit over een projectlocatie duurt langer dan gepland. | Het principebesluit van de gemeente dat gevraagd is voor een locatie waar ruimte voor een project kan worden verkregen duurt langer dan gepland. |
| | Omgevingsplan vertraagd | Het bestemmingsplan is (nog) niet vastgesteld of wordt na publicatie herroepen. | De gemeenteraad heeft het bestemmingsplan (nog) niet vastgesteld of wordt na publicatie herroepen. |
| | Grondrechten moeizaam | Het verkrijgen van de benodigde grondrechten voor de infrastructuur duurt langer dan verwacht. | Afstemming met huidige (grond)eigenaren verloopt moeizaam. |
| | Ruimtegebrek tracé en station | Er blijkt onvoldoende ruimte te zijn voor de benodigde assets op de locatie van het project. | De ondergrond ligt te vol, het gewenste tracé/ de gewenste locatie is niet mogelijk. Er kan niet worden voldaan aan de (veiligheids)afstanden tot andere objecten. |
| | Vergunningen | De benodigde vergunningen voor de werkzaamheden zijn niet tijdig verkregen. | Er is vertraging opgetreden bij de vergunningverlening vanwege ambtelijke vertraging, flora en fauna, stikstof of vanwege (onvoorziene) bezwaarprocedures. |
| Schaarste | Arbeidscapaciteit | Er is onvoldoende uitvoeringscapaciteit intern bij de netbeheerder. En/of er is onvoldoende gekwalificeerde uitvoeringscapaciteit extern bij gecontracteerde aannemers. | Er is onvoldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar in de krappe arbeidsmarkt voor 'sleutelfuncties' als uitvoerder, engineer, monteur. |
| | Materialatekort | Er zijn onvoldoende materialen beschikbaar die benodigd zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden. | Door de grote wereldwijde vraag naar grondstoffen kunnen bepaalde kritische materialen tijdelijk verminderd beschikbaar zijn. Leveringsproblemen, aanbestedingen, contractvormen en afkeur van component voor ingebruikname vallen hier ook onder. |
| Scope | Scope verandering externe invloed | De initiële scope voldoet niet meer of is niet meer wenselijk vanwege externe invloeden. | Bijvoorbeeld meeliften met gas, riool of water. Of het tracé dient omgelegd te worden doordat het initiële tracé onverhoopt niet meer kan of mag worden uitgevoerd. |

| | Reden van wijziging | Definitie | |
|--------------|--|---|---|
| | Functionele scope verandering | Het initiële ontwerp matcht niet meer met de belastingprognose, het beleid of (net)strategie door wijzigingen hiervan. | De netstrategie is aangepast waardoor de gewenste oplossing compleet anders is, bijvoorbeeld door het verlaten van een netspanningsniveau. Of de belastingprognose is verhoogd of verlaagd n.a.v. nieuwe scenario's of grote klantaanvragen. |
| | Technische scope verandering | Door technische ontwikkelingen of uitdagingen dienen er bijvoorbeeld andere materialen, tracés of werkmethodeken te worden toegepast dan initieel voorzien. | Door nieuwe wet- en regelgeving mag er per 1-1-2026 geen SF6 meer gebruikt worden in MS-installaties. Er dient een nieuw type MS-installatie te worden toegepast. |
| Prognose | Wijziging moment van optreden knelpunt door wijziging belastingprognose: actualisatie belasting prognose | Door een actualisatie van de belastingprognose treedt het knelpunt naar verwachting eerder of later op, wat aanleiding geeft om de planning te wijzigen. | De belastingprognose is verhoogd of verlaagd n.a.v. nieuwe scenario's of grote klantaanvragen, hierdoor wijzigt de datum van het optreden van het knelpunt. |
| Uitvoering | Geen Voorziene Niet Beschikbaarheid (VNB)/congestie | Het elektriciteitsnet was/is niet spanningsloos te maken voor de benodigde werkzaamheden. | Voor trafoverzwaren moet een bestaande trafo tijdelijk uit om hem om te wisselen. Vanwege de gestegen belasting lukt dat niet op het beoogde moment en moet er herpland worden. Kabel moet uit bedrijf voor werkzaamheden en de belasting kan niet worden overgenomen. |
| | Uitvoering complexer dan verwacht | Tijdens de uitvoering zijn er risico's opgetreden die groter zijn dan vooraf ingeschat | In de planning van een project is rekening ermee gehouden dat er vervuilde grond aanwezig kan zijn. Bij start van de werkzaamheden blijkt de grond zeer vervuild te zijn en zijn aanvullende saneringen nodig, met vertragingen als gevolg. Werk wordt bij oplevering afgekeurd. |
| Prioritering | Prioritering | Op portfolioniveau is geconcludeerd dat er een of meerdere project(en) zijn met meer prioriteit die voorrang hebben gekregen. | Maakbaarheidsanalyse op het portfolio geeft aan dat het investeringsplan niet maakbaar is; projecten met lagere prioriteit worden doorgeschoven totdat het plan maakbaar is. Voorbeelden van aspecten die meegenomen worden in prioriteren zijn pMIEK, belastingprognose en veiligheid. Een noodinvestering kan ook leiden tot verschuiving in de tijd. |

Tabel 10.7.3 Redenen van wijziging

10.8. Flexibiliteit

Deze bijlage geeft een inschatting van het theoretisch benodigde MWh per station om alle knelpunten op te lossen. De inschatting geven we in MWh per jaar voor de peiljaren 2026, 2030 en 2035. Bij het bepalen van het benodigd vermogen is al rekening gehouden met de investeringen die in dit IP benoemd zijn. Als voorbeeld: wanneer we op een bepaald station een uitbreiding realiseren die we in 2028 afronden en die het gehele vermogenstekort opheft, dan is in 2030 geen flexibel vermogen meer nodig. De resulterende hoeveelheden flexibel vermogen die nodig zijn, geven een theoretisch maximum. Er is gekeken naar hoeveel er nodig is, niet of dit ook realiseerbaar is en of, in geval van flexibel vermogen voor congestie management, de technische grens overschreden wordt. Mede hierdoor kunnen we de in deze bijlage benoemde vermogens niet zomaar vergelijken met onze gepubliceerde congestieonderzoeken. Een andere reden waarom deze vergelijking niet gemaakt kan worden is dat de tekorten in eerdere congestieonderzoeken gebaseerd zijn op de scenario's die ten grondslag lagen aan het IP2024. Terwijl de resultaten in deze bijlage gebaseerd zijn op de scenario's uit het IP2026.

| Station | Afname / Opwek | Capaciteitstekort (MWh) | | |
|----------------------|----------------|-------------------------|--------|-------|
| | | 2026 | 2030 | 2035 |
| Alkemadestraat | afname | | 842 | |
| Amersfoort 04 | afname | | 4 | 448 |
| Amersfoort 05 | afname | | 96 | |
| Amersfoort 05 | opwek | | 376 | |
| Appelstraat Os-D | afname | | | 1258 |
| Arkel | afname | | 1268 | |
| Arkel | opwek | | 976 | |
| Baarn | afname | 156 | 2881 | |
| Baarn | opwek | | 238 | |
| Berkel 01 | afname | | | 519 |
| Berkel 01 | opwek | | | 2 |
| Bilthoven | afname | 39 | 2586 | |
| Bloemendaal | afname | 9 | | |
| Botlek | afname | 1633 | 214749 | |
| Boutenstraat Os-Vgba | afname | | 13 | |
| Breukelen | opwek | | 3403 | 13553 |
| Bunschoten | afname | 114 | | |
| Cambron | afname | | 774 | |
| Cambron | opwek | 294 | 13206 | |
| Capelle Centrum | afname | | 312 | |
| De Haak | afname | | | 37 |
| Delft 01 | afname | | | 19576 |
| Doorn | opwek | | 14 | |
| Dordtse Kil | afname | | 2 | |
| Driebergen | afname | | 299 | |
| Driebergen | opwek | | 2649 | |
| Europoort | afname | 62809 | 123611 | |

| Station | Afname / Opwek | Capaciteitstekort (MWh) | | |
|---------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|
| | | 2026 | 2030 | 2035 |
| Europaort | opwek | | 10 | |
| Geervliet | afname | | 253 | |
| Geervliet | opwek | | 3091 | |
| Gerbrandyweg | afname | 220 | | |
| Goes De Poel | afname | | 11044 | |
| Goes De Poel | opwek | 7 | 8624 | |
| Goes Evertsenstraat | afname | | 120 | |
| Goes Evertsenstraat | opwek | 37 | 10956 | |
| Gorinchem | afname | | 30 | |
| Grindweg | afname | 12 | 5555 | 29623 |
| Gruttostraat | afname | | | 35 |
| Heemraadlaan | afname | 337 | 3593 | 15612 |
| Heemraadlaan | opwek | | 5 | 1609 |
| Hellevoetsluis | afname | 157 | | |
| Ijsselmonde | afname | | 133 | |
| Ijsselstein | opwek | | 12 | |
| Jutphaas | afname | | 2 | |
| Klaaswaal | afname | 15 | 2179 | |
| Klaaswaal | opwek | 289 | 1787 | |
| Kortenoord | opwek | | 27 | |
| Krimpenerwaard | opwek | | 286 | |
| Kruiningen | afname | | 396 | |
| Langeland | afname | 13 | 17997 | |
| Langeland | opwek | | 59 | |
| Maarssebroek 01 | afname | | 5 | |
| Mijdrecht | opwek | | 144 | |
| Nootdorp 01 | afname | | 467 | |
| Nootdorp 01 | opwek | 57 | 803 | |
| Oostburg | afname | | 1 | 3169 |
| Oostburg | opwek | 1 | 13772 | 32914 |
| Oudeland 25 | afname | | 59923 | |
| Oudenrijn | afname | | | 1433 |
| Oudenrijn | opwek | | 17952 | 35929 |
| Papendrecht | afname | | 655 | |
| Ridderkerk | afname | | 7139 | 22407 |
| Ridderkerk | opwek | | | 756 |
| Sgravendeel | opwek | 180 | 485 | |
| Slikkerveer 50 | afname | | 4147 | 22814 |
| Soest 02 | opwek | | 12 | |
| Stellendam | afname | | | 19 |

| Station | Afname / Opwek | Capaciteitstekort (MWh) | | |
|---------------------|----------------|-------------------------|-------|-------|
| | | 2026 | 2030 | 2035 |
| Stellendam | opwek | | 205 | 1523 |
| Sterrenburg | afname | | 3217 | |
| Sterrenburg | opwek | | 323 | |
| Tholen | afname | | 2 | 1525 |
| Tholen | opwek | 42 | 3138 | 10219 |
| Vianen | afname | | 2 | |
| Vianen | opwek | | 298 | |
| Vinkeveen | opwek | | 1116 | |
| Vlissingen | opwek | | | 235 |
| Waaiersluis | afname | | 33 | |
| Waaiersluis | opwek | | 37 | |
| Walburg | afname | | 534 | |
| Westdorpe | afname | 31 | 39805 | |
| Westdorpe | opwek | | 198 | |
| Wijk Bij Duurstede | opwek | 51 | 758 | |
| Willem-Anna Polder | opwek | | 21 | |
| Woerden | afname | | 4 | |
| Zeist West | opwek | | | 14 |
| Zierikzee Groeneweg | opwek | 0 | 3600 | |
| Zoetermeer O2 | afname | | 13 | |
| Zuidwijk | afname | | 10386 | |
| Zwarte Paard | afname | | 825 | |
| Zwarte Paard | opwek | | 1388 | |

Tabel 10.8 Volume tekort in MWh

10.9. Terugblik majeure uitbreidingen geannuleerd of afgerond

| ID investering | Locatie station / verbinding | Reden van annulering |
|----------------|------------------------------|--|
| CV1107 | Grindweg | Project geannuleerd. Tracé wordt opgenomen in VE1347 |
| CV1474 | Amersfoort 2.1 | Verschuiving naar projecten AMF 1 en 4 en ipv AMF2 |
| CV1475 | Amersfoort 3.1 | Wordt samengevoegd met CV1476 |
| CV1483 | Vlissingen Oost* | toegevoegd aan CV.PR.1210 |
| CV1505 | Den Haag Oost Hvs-O | Na update Netvisie worden de knelpunten op een andere manier in andere programma's opgelost. |
| CV1510 | Walburg | Technische scope verandering |
| CV1511 | Nieuwegein | Scope opgenomen in programma GK807 |
| CV1512 | Ijsselmonde | Scope wijziging n.a.v. Masterplan Rotterdam Zuid. |
| CV1515 | Langeland | Programma wordt ondergebracht onder CV846 |
| CV1538 | De Bilt | Scope niet haalbaar |
| CV1546 | Breukelen | Scope is toegevoegd aan programma CV1397 |
| CV1553 | Vinkeveen | Scope toegevoegd aan CV1552 |
| CV1600 | Europoort | Geen knelpunt meer in nieuwe prognose |
| CV1602 | Capelle Centrum | Scope niet haalbaar |
| CV1634 | Delft 11 Technopolis | Aangepaste prognoses |
| CV737 | Appelstraat Os-D | Capaciteitsuitbreiding is opgenomen in clusterprogramma 21kV |
| VE1331 | Langeland | Programma onderdeel geworden van CV846 |
| VE1445 | Gorinchem | Scope veranderd |
| VE2605 | Rotterdam Europoort | Vervanging gaat niet door, ivm verandering vraag |

Tabel 10.9.1 Terugblik majeure uitbreidingen - geannuleerd

| ID Investering | Locatie_Station | spanningsniveau | Verwachte_maatregel | Gepland jaar gereed | Jaar realisatie | Status |
|----------------|-------------------|-----------------|---|---------------------|-----------------|------------|
| CV1151 | Terneuzen | 150KV | Installatie Plaatsen, Transformatoren Plaatsen, Trafostation Uitbreiden | 2024 | 2024 | Afgesloten |
| CV1170 | Goes De Poel | 150KV | Anders, Trafostation Uitbreiden | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| CV1404 | Theemsweg | 25KV | Kabels Aanpassen, Anders | 2024 | 2024 | Afgesloten |
| CV695 | Utrecht Jaarbeurs | 50KV | Transformator Vervangen, Trafostation Uitbreiden | 2023 | 2024 | Afgesloten |
| CV696 | Waaiersluis | 50KV | Kabels Aanleggen | 2023 | 2022 | Afgesloten |
| CV709 | Houten-Oost | 50KV | Nieuw Trafostation | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| CV781 | Pijnacker 03 | 25KV | Installatie Uitbreiden, Transformator Plaatsen, Sa Vervangen, Trafostation Uitbreiden | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| VE1270 | Hellevoetsluis | 25KV | Installatie Vervangen, Sa Vervangen | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| VE1295 | Zoetermeer 09 | 25KV | Installatie Vervangen, Sa Vervangen | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| VE1317 | Delft 01 | 25KV | Anders | 2024 | 2024 | Afgesloten |
| VE1321 | Geervliet | 25KV | Sa Vervangen | 2023 | 2023 | Afgesloten |

| ID Investering | Locatie_Station | spanningsniveau | Verwachte_maatregel | Gepland jaar gereed | Jaar realisatie | Status |
|----------------|-----------------|-----------------|---|---------------------|-----------------|------------|
| VE1329 | Utrecht Kernweg | 50KV | Installatie Uitbreiden,Transformator Verzwaren,Sa Vervangen,Trafostation Uitbreiden | 2024 | 2024 | Afgesloten |
| VE1442 | Bloemendaal | 50KV | Sa Vervangen | 2024 | 2024 | Afgesloten |
| VE2297 | Goes De Poel | 50KV | Kabels Vervangen | 2023 | 2023 | Afgesloten |
| VE2458 | Leusden | 50KV | Kabels Vervangen | 2023 | 2024 | Afgesloten |

Tabel 10.9.2 Terugblik majeure uitbreidingen - afgerond

10.10. Majeure vervangingen

Deze bijlage bevat per provincie een overzicht van alle majeure kwaliteitsknelpunten en vervangingsinvesteringen in de periode 2026 - 2035. Werkzaamheden combineren we waar mogelijk. Dat wil zeggen dat wanneer bijvoorbeeld een capaciteitsknelpunt zich op een locatie eerder voordoet dan een kwaliteitsknelpunt we beide knelpunten in één keer oplossen. Het kwaliteitsknelpunt valt in dat geval onder de noemer capaciteit in plaats van kwaliteit.

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|-------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------|
| 353, 355 | Kwaliteit transformatorstation | Amersfoort 01 | 50kV | Trafostation Uitbreiden | CV723 | In Studie | 2026 | 2035-2037 |
| 353 | Kwaliteit transformator | Utrecht Leidseveer | 50kV | Transformator vervangen | VE2809 | In Studie | 2026 | 2029-2031 |

Tabel 10.10.1 Majeure vervangingen provincie Utrecht

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|-------------------|-----------------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------|
| 354 | Veroudering | Terneuzen Zuid | 50kV | Installatie Plaatsen | VE2523 | In Studie | 2030 | 2033-2035 |

Tabel 10.10.2 Majeure vervangingen provincie Zeeland

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|--------------------|--|----------------------|-----------------|---|----------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| 318 | Stoppen leveranciersondersteuning en capaciteit velden | Alblasserwaard West | 50kV | Installatie Vervangen, Installatie Uitbreiden, SA Vervangen | CV1494 | Opstellen VO | 2025 | 2028 |
| 331, 353, 356 | Veroudering | Treubstraat Os-Rwkb | 25kV | Trafo Vervangen, SA Vervangen | CV1631 | Initiatiefase | 2027 | 2032-2034 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Delft 01 | 25kV | Installatie Vervangen, SA Vervangen | KW554 | Programma geaccepteerd | 2030 | 2034-2036 |
| 356, 334, 325 | Veroudering | Hoogvliet 01 | 25kV | Installatie Vervangen, SA Vervangen | VE1299 | In Studie | 2028 | 2031-2033 |
| 331, 320 | Stoppen leveranciersondersteuning | Alkemadestraat | 25kV | Installatie Vervangen, SA Vervangen | VE1323 | Programma geaccepteerd | 2031 | 2035-2037 |
| 354, 331, 320 | Veroudering | Cartesiusstraat Os-K | 25kV | Installatie Vervangen | VE1324 | Opstellen VO | 2025 | 2030-2031 |
| 356, 354, 339, 334 | Stoppen leveranciersondersteuning | Hoofdweg | 23kV | Installatie Vervangen, SA Vervangen | VE1335 | In Opdracht | 2023 | 2028 |
| 354, 334 | Veroudering | Vleerstraat Os-G | 10kV | SA Vervangen | VE1336 | Opstellen VO | 2025 | 2028 |
| 354, 347, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Den Haag Oost Hvs-O | 25kV | Installatie Vervangen | VE1339 | In Studie | 2025 | 2031-2033 |
| 334, 331 | Veroudering | Capelle Noord | 25kV | SA Vervangen | VE1345 | Beoordelen VO | 2024 | 2027 |

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|------------------------------|--|---------------------|-----------------|--|----------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| 356, 354, 339, 334, 325 | Stoppen leveranciersondersteuning | Schiebroek | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1347 | In Opdracht | 2024 | 2030-2031 |
| 334 | Veroudering | Pijnacker 01 | 25kV | Installatie Uitbreiden,SA Vervangen | VE1349 | In Opdracht | 2023 | 2026 |
| 334 | Veroudering | Pijnacker 02 | 25kV | SA Vervangen | VE1350 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2032-2034 |
| 354, 347, 335, 334, 331, 320 | Veroudering, stoppen leveranciersondersteuning | Sterrenburg | 50kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1353 | In Studie | 2030 | 2035-2037 |
| 356, 354, 334, 331, 320 | Stoppen leveranciersondersteuning | Hardinxveld | 50kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1369 | Programma geaccepteerd | 2025 | 2031-2033 |
| 356, 354, 334, 331, 320 | Stoppen leveranciersondersteuning | Arkel | 50kV | Installatie Vervangen,Installatie Uitbreiden,Kabels Vervangen, | VE1370 | In Opdracht | 2023 | 2028 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk007 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1460 | In Studie | 2027 | 2029-2030 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk032 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1461 | Opstellen VO | 2026 | 2028 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Europoort | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1463 | Programma geaccepteerd | 2030 | 2032-2034 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk026 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE1467 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2031-2033 |
| 318 | Aanpassing aan kabelloop | Europoort | 25kV | Kabels Aanleggen,Kabels Verwijderen,Anders | VE1826 | In Opdracht | 2021 | 2027 |
| 318 | Stoppen leveranciersondersteuning, capaciteit velden | Ommoord | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2210 | In Studie | 2027 | 2031-2033 |
| 354 | Veroudering | Appelstraat Os-D | 25kV | Installatie Vervangen | VE2213 | Programma geaccepteerd | 2026 | 2031-2033 |
| 354, 331 | Veroudering, stoppen leveranciersondersteuning | Slikkerveer 50 | 50kV | Installatie Vervangen | VE2515 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2031-2033 |
| 356, 331 | Veroudering | Oudeland 25 | 25kV | Installatie Vervangen,Installatie Uitbreiden,Kabels Aanleggen,SA Vervangen | VE2528 | Opstellen VO | 2024 | 2027 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk015 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2529 | Programma geaccepteerd | 2026 | 2029-2030 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk047 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2530 | Opstellen VO | 2025 | 2027 |
| 356, 332 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk004 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2531 | Opstellen VO | 2025 | 2027 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk030 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2532 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2030-2031 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk008 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2533 | Programma geaccepteerd | 2028 | 2031-2033 |

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|-------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|--|----------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk023 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2534 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2030-2031 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Tk040 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2535 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2029-2030 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Theemsweg | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2536 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2029-2030 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Botlek | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2537 | Programma geaccepteerd | 2028 | 2030-2031 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Botlek | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2538 | Opstellen VO | 2030 | 2032-2034 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Europoort | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2539 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2031-2033 |
| 408 | Kwaliteit verbindingen | Hoogvliet 01 | 25kV | Kabels Vervangen | VE2543 | In Studie | 2026 | 2029-2030 |
| 331 | Veroudering | Bleiswijk 01 | 25kV | SA Vervangen | VE2549 | Programma geaccepteerd | 2032 | 2034-2036 |
| 356, 331 | Veroudering | Botlek | 25kV | Installatie Vervangen,Kabels Vervangen,SA Vervangen,Anders | VE2555 | Programma geaccepteerd | 2030 | 2035-2037 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Rotterdam Spaanse Polder | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2561 | Programma geaccepteerd | 2026 | 2028 |
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Vopak Laurens haven | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2575 | Programma geaccepteerd | 2028 | 2031-2033 |
| 331 | Veroudering | Rotterdam Tk019 | 25kV | SA Vervangen | VE2606 | Programma geaccepteerd | 2030 | 2032-2034 |
| 331 | Veroudering | Rotterdam Tk118 | 25kV | SA Vervangen | VE2607 | Programma geaccepteerd | 2032 | 2034-2036 |
| 331 | Veroudering | Rotterdam Tk115 | 25kV | SA Vervangen | VE2609 | Programma geaccepteerd | 2032 | 2033-2035 |
| 331 | Veroudering | Berkel 03 | 25kV | SA Vervangen | VE2614 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2032-2034 |
| 331 | Veroudering | Waalhaven | 25kV | SA Vervangen | VE2615 | Programma geaccepteerd | 2027 | 2031-2033 |
| 331 | Veroudering | Pijnacker 04 | 25kV | SA Vervangen | VE2616 | Programma geaccepteerd | 2030 | 2032-2034 |
| 331 | Veroudering | Delft 11 Technopolis | 25kV | SA Vervangen | VE2618 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2032-2034 |
| 331 | Veroudering | Maasvlakte | 66kV | SA Vervangen | VE2620 | In Studie | 2025 | 2028 |
| 331 | Veroudering | Zoetermeer 15 | 25kV | SA Vervangen | VE2621 | Programma geaccepteerd | 2032 | 2033-2035 |
| 331 | Veroudering | Zoetermeer 16 | 25kV | SA Vervangen | VE2622 | Programma geaccepteerd | 2032 | 2033-2035 |

| Risico cluster id | Omschrijving knelpunt | Stationsnaam | Spanningsniveau | Verwachte maatregel | ID Investering | Status | Jaar start voorbereiding | IBN jaar |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------|---|----------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| 356, 331 | Stoppen leveranciersondersteuning | Zoetermeer 10 | 25kV | Installatie Vervangen,SA Vervangen | VE2659 | Programma geaccepteerd | 2033 | 2035-2037 |
| 331 | Veroudering | Rotterdam Tk093 | 25kV | SA Vervangen | VE2676 | Programma geaccepteerd | 2029 | 2031-2033 |
| 353 | Veroudering | Kortenoord | 50kV | Transformator Vervangen,Trafostation Uitbreiden | VE2709 | In Opdracht | 2023 | 2026 |
| 331 | Compliance | Alblasserwaard West | 150kV | Anders | VE2717 | Opstellen VO | 2024 | 2028 |
| 353 | Veroudering | Zoetermeer 17 | 25kV | Transformator Vervangen | VE2739 | In Studie | 2024 | 2029-2030 |
| 353 | Kwaliteit transformator | Hoogvliet 01 | 25kV | Transformator Vervangen | VE2989 | Opstellen VO | 2025 | 2026 |
| 353 | Veroudering, capaciteit staion | Zoetermeer 01 | 25kV | Transformator Vervangen | VE3002 | Opstellen VO | 2025 | 2026 |
| 353 | Veroudering | Merwedehaven | 150kV | Transformator Vervangen | VE3003 | Programma geaccepteerd | 2025 | 2029-2030 |
| 353 | Veroudering | Berkel 02 | 25kV | Transformator Vervangen | VE3114 | In Opdracht | | 2026 |
| 375 | Veroudering | Pseenvoer Escamp | | Anders | VE3142 | Opstellen VO | 2025 | 2026 |

Tabel 10.10.3 Majeure vervangingen provincie Zuid-Holland

10.11. Toelichting afwijkingen >25% reguliere investeringen

Afwijkingen van meer dan 25% in aantallen ten opzichte de prognose 2023 en 2024 lichten we hieronder toe. Deze toelichting is per assetgroep uitgewerkt en behoort bij de reguliere tabellen in de hoofdstukken 6 en 7. Ze zijn opgesplitst naar uitbreidingen en vervangingen voor elektriciteit en gas.

10.11.1. Reguliere afwijkingen elektriciteit >25% voor uitbreidingen

Middenspanningskabel (MS-kabel)

De afgelopen jaren is vanuit prioriteringsoogpunt veel focus geweest op het opwaarderen van het middenspanningsnet. Dit heeft tot meer uitbreiding van MS-kabels geleid dan voorspeld. Daarnaast ontbrak het in het voorgaand IP aan concrete prognosedata op het niveau van uitbreiden/vervangen. Hier is toen op basis van historie (2019-2022) een verhouding bepaald van 43% vervanging en 57% uitbreiding. Gezien de toename in uitbreiding sindsdien is het verklaarbaar dat er meer km kabel via uitbreiding gerealiseerd is. Op totaalniveau van het aantal km kabel wijkt het 17% (2023) en 12% (2024) af van de prognose voor uitbreiding en vervanging.

Stations (distributienet <25kV)

Grondaankoop is een vertragende factor voor het uitbreiden van verdeelstations. Doordat er relatief lage aantallen stations gerealiseerd worden per jaar, is deze assetgroep gevoelig voor wijzigingen in plannings van individuele investeringen. In 2023 zijn er bijvoorbeeld twee meer stations gerealiseerd dan verwacht, wat impact heeft gehad op wat in 2024 is gerealiseerd.

Schakelvelden

Ten opzichte van voorgaand IP is de realisatie op een andere manier opgenomen. Er is nu gekozen om volledig te leunen op de GIS¹-registratie, waar dit in verleden als te discutabel werd gezien. Door lagere realisatie van HS-stations en MS-verdeelstations, is de hoeveelheid schakelvelden achtergebleven op de prognose. Dit komt door factoren als maakbaarheid, grondaankoop en vertragingen bij TenneT.

Middenspanningsruimten

Enkel in 2024 is ook de realisatie achtergebleven op prognose, in 2023 zijn er 21 middenspanningsruimten meer gerealiseerd. Het is lastig om locaties te vinden voor nieuwe MS-ruimten, waardoor het vaak langer duurt qua toestemming en vergunning. Hierdoor komt het vaker voor dat we de inhoud van een bestaande MS-ruimte vernieuwen in plaats van een volledig nieuwe ruimte neer te zetten. Deze tellen we dan niet mee als extra MS-ruimte. Daarnaast heeft de overgang naar een nieuw aannemerscontract ervoor gezorgd dat er vertraging in de uitvoering is opgetreden. Tot slot verwachtten we in voorgaand IP 50 middenspanningsruimten uit de Buurtaanpak. Deze uitrol is in 2024 minder hard gegaan dan verwacht.

Transformatoren

In 2023 zijn er meer transformatoren gerealiseerd dan verwacht. In dat jaar zijn er ook 21 meer middenspanningsruimten gerealiseerd dan verwacht; gebruikelijk plaatsen we daar een transformator.

¹ Gis = Geografisch informatie systeem

Beveiligingen

Bij het opstellen van de prognose voor beveiligingen is er een sterke relatie met schakelvelden en met middenspanningsruimten. Beide assets hebben een lagere realisatie dan verwacht, waardoor ook beveiligingen lager uitkomen dan de prognose.

Middenspanningsaansluitingen (MS-aansluitingen)

MS-aansluitingen zijn achtergebleven op de prognose. De voornaamste oorzaak hiervoor is congestie. Aanvragen zijn op een wachtlijst geplaatst tot de congestie is opgelost. Dit is vooral in Utrecht e.o. goed zichtbaar. Hier is het aandeel aansluitingen in 2023-2024 van ~40% naar ~20% gedaald ten opzichte van de jaren 2021-2022. Congestie was geen onderdeel van de prognose voor MS-aansluitingen in het voorgaande IP.

Laagspanningskabel

De realisatie is achtergebleven op de prognose. De voornaamste oorzaak is stagnatie van de woningbouw, wat zorgt voor minder vooraanleg. Daarnaast is qua capaciteitsuitbreiding veel aandacht geweest voor middenspanning, vooral in 2023. Voor LS is bewust een wat meer reactieve werkwijze gekozen, gericht op spanningsklachten. Door beperktere engineeringcapaciteit in 2023 is ook niet al het reactieve werk uitgevoerd. Inmiddels is met de LS-buurtaanpak een pro-actievere route gekozen.

Laagspanningskasten

De realisaties zijn enigszins lastig uit de data te herleiden; een groot deel van de kasten is niet goed toe te schrijven aan hetzij uitbreiden of vervangen. Wat we niet konden herleiden, hebben we naar rato verdeeld over uitbreiden en vervangen. Realisatie op totaalniveau zit wel dicht bij de prognose.

Laagspanningsaansluitingen

Woningbouw heeft ten opzichte van de prognoses in 2023 een minder sterke groei doorgemaakt. Externe factoren zoals stikstof, gebrek aan personeel en materiaal, hogere prijzen en trage vergunningsprocedures liggen hieraan ten grondslag. Door minder woningbouw dan verwacht is ook de realisatie van aansluitingen achtergebleven op de prognose uit voorgaand IP.

Kleinverbruik meters (kv-meters)

De prognose voor laadpalen en nieuwbouwmeters is te hoog ingeschat. In werkelijkheid is uiteindelijk minder gerealiseerd doordat nieuwbouwcijfers lager zijn uitgevallen en ook elektrisch rijden minder populair is dan eerder geprognosticeerd.

10.11.2. Reguliere afwijkingen elektriciteit >25% voor vervangingen

Middenspanningskabel

Net als bij uitbreiding elektra is de vervangingsprognose van voorgaand IP te hoog. Doordat er steeds meer uitbreidingen plaatsvinden, verzwaren we steeds meer kabels die voor vervanging in aanmerking zouden komen.

Stations

Door de lage aantallen is realisatie afhankelijk van één à twee investeringen. In 2024 hebben we twee stations gerealiseerd, terwijl in de prognose 1 station per jaar stond.

Schakelvelden

Ten opzichte van voorgaand IP is de realisatie op een andere manier opgenomen. Er is nu gekozen om volledig te leunen op de GIS¹-registratie, waar dit in verleden als te discutabel werd gezien. Door lagere realisatie van HS-stations en MS-verdeelstations, is de hoeveelheid schakelvelden achtergebleven op de prognose.

Middenspanningsruimten

Er zijn minder middenspanningsruimten vervangen dan verwacht. Dit komt mede door een achterstand op de vervanging van MS-installaties. Door de complexiteit is niet iedere interne of externe partij geschikt om dit werk te doen.

Beveiligingen

In 2023 is als het gaat om MS de aandacht uitgegaan naar uitbreiding. Hierdoor is de vervangingsinvestering voor MS-beveiligingen naar achteren geschoven. In 2024 hebben we vanuit prioritering deze specifieke investeringen weer onder capaciteitsuitbreiding geschaard. Door de lange looptijd van capaciteitsuitbreidingen en door maakbaarheidsproblemen verwachten we pas na 2025 een effect hiervan.

Middenspanningsaansluitingen

Er is geen actief vervangingsbeleid voor MS-aansluitingen. De realisatie gebeurt bij situaties waarbij tijdens een project toch vervanging van een aansluiting noodzakelijk bleek. Dit is vaker voorgekomen dan verwacht.

Laagspanningskasten

De realisaties zijn enigszins lastig uit de data te herleiden; een groot deel van de kasten is niet goed toe te schrijven aan hetzij uitbreiden of vervangen. Wat we niet konden herleiden, hebben we naar rato verdeeld over uitbreiden en vervangen. Realisatie op totaal niveau zit wel dicht bij de prognose.

Laagspanningsaansluitingen

De geplande opschaling van dit type werk is minder groot dan verwacht. Dit komt met name doordat er beperkte uitvoeringscapaciteit is.

Kleinverbruikmeters (kv-meters)

De grootste verschillen met de prognose zijn veroorzaakt doordat we vanwege de salderingswet op 84.000 locaties het werk niet konden starten. Daarnaast waren er 18.000 minder storingen dan verwacht. We zijn wel begonnen met vervangend preventief werk op 30.000 locaties. Dit compenseert het tekort niet volledig.

10.11.3. Reguliere afwijkingen gas >25% voor uitbreidingen

HD-hoofdleiding

Door de dalende aardgasvraag zijn er op hogedruk-niveau minder uitbreidingen noodzakelijk geweest dan was voorzien.

¹ GIS = Geografisch Informatie Systeem

Overslagstations

Door daling in de vraag naar aardgas is de noodzaak van één overslagstation vervallen.

LD-aansluitingen

Door daling in de vraag naar aardgas is de hoeveelheid gerealiseerde LD-aansluitingen lager dan voorzien.

Afsluiters

Het volume afsluiters dat op de prognose van 2023 achterbleef, is in 2024 ingehaald.

10.11.4. Reguliere afwijkingen gas >25% voor vervangingen

Hogedruk-hoofdleidingen (HD-hoofdleidingen)

Voor het vervangen van HD-hoofdleidingen is er iets minder gerealiseerd dan voorzien. Het betreffen projecten ten aanzien van reconstructies en vervangingen naar aanleiding van storingen.

Distributieleidingen waarvan brosse leidingen

In de maanden juni, augustus en september hebben meerdere aannemers aangegeven dat zij de afgesproken planning voor 2024 niet konden halen. Zowel aan de uitvoering- als aan de ontwerpkant zijn er maakbaarheidsknelpunten geweest. Er zijn maatregelen genomen door werk onder te brengen bij andere aannemers, maar het effect hiervan is nog niet zichtbaar in 2024. De opgelopen achterstand kan ingehaald worden voor het eind van 2028, de einddatum van het vervangen van de brosse leidingen.

Districtregelstations

De timing van de realisatie van districtsregelstations is niet conform prognose verdeeld over de jaargrenzen. In 2023 is 35% minder gerealiseerd dan de jaarprognose en in 2024 is dit 31% meer geweest dan de jaarprognose. Hiermee zijn we op totaalniveau over deze twee jaren wel binnen de marge gebleven (-12%).

Hogedruk-huisaansluitsets

De timing van de realisatie van hogedruk-huisaansluitsets is eveneens niet conform prognose verdeeld over de jaargrenzen. In 2023 is 51% meer gerealiseerd dan de prognose van dat jaar en in 2024 50% minder dan de jaarprognose. Hiermee zijn we op totaalniveau wel binnen de marge gebleven (-20%).

Afleverstations

De doelstelling voor het aantal gerealiseerde afleverstations is niet gehaald, wat grotendeels te wijten is aan de beperkte voortgang in het maken van afspraken met klanten. Het betreffen stations waarbij individuele klanten gas geleverd krijgen en er gedegen afspraken gemaakt moeten worden over de uitvoering van de werkzaamheden.

Lagedruk-aansluitingen (LD-aansluitingen)

Door achterstanden bij de broservangingen is ook vertraging ontstaan in het vervangen van LD-aansluitingen, aangezien deze werkzaamheden gedeeltelijk gecombineerd worden uitgevoerd. Daarnaast speelden de hierboven genoemde maakbaarheidsknelpunten binnen de uitvoering een rol.

Kleinverbruikmeters (kv-meters)

Bij het opstellen van de prognose voor gas houden we rekening met het aantal vervangingen van elektra-meters. Wanneer we minder elektra-meters vervangen, werkt dit dus ook door in de realisatie van gasmetervervanging. Door de daarbij genoemde reden is ook de prognose voor het gas niet gehaald.

10.12. Zienswijzen

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-----------------------------|-----------|------------------|--|---|
| 1 | Gemeente Goes | 5 | 3.2 | Wij verzoeken Stedin expliciet rekening te houden met de woningbouwopgave in de Goes en de planning van het aardgasvrij maken van wijken in Goes (overeenkomstig het vastgestelde Warmtetransitiebeleid en de op te stellen Transitievisie Warmte van de gemeente Goes), die gepaard gaat met hogere elektriciteitsvraag door elektrificatie van warmte en mobiliteit. Wij vragen om deze ontwikkelingen op te nemen in de capaciteitsbehoefte. | Met alle gemeenten in ons verzorgingsgebied voeren we overleg en halen ontwikkelingen op bij al deze gemeenten. Deze ontwikkelingen worden meegenomen bij het opstellen van de verwachte groei naar transportvermogen. We nemen voor alle gemeenten woningbouwplannen mee via de Primos prognose van ABF research en de Locatus database. Voor alle gemeenten houden we ook rekening met de warmtetransitie en wegen we gepubliceerde Transitie Visies Warmte mee. Hierbij maken we geen onderscheid tussen gemeenten. Wij hanteren de prioriteringssystematiek zoals beschreven in het investeringsplan waarbij we een objectieve waardering doen op basis van onze bedrijfswaarden. |
| 1 | Gemeente Goes | 6 | 5 | Wij waarderen dat Stedin inzet op alternatieve aansluitvormen zoals groeps- en flexibiliteitscontracten. Wij vragen om verdere ondersteuning van deze initiatieven via concrete investeringsruimte, heldere aansluitvoorwaarden en actieve ondersteuning aan gemeenten. Zeker op bedrijventerreinen waar netverzwaring lang op zich laat wachten, zijn decentrale oplossingen onmisbaar. | Wij blijven ons inzetten voor de ontwikkeling van nieuwe producten voor flexibiliteit en het verder uitwerken van groepscontracten. Daarbij werken we aan heldere aansluitvoorwaarden en zoeken we actief de samenwerking met gemeenten, zodat decentrale oplossingen met name op bedrijventerreinen waar netverzwaring langer duurt sneller en effectiever kunnen worden toegepast |
| 1 | Gemeente Goes | Bijlage | ID-knelpunt 4029 | Bedrijventerrein Deltaweg in Goes ervaart structurele belemmeringen door netcongestie op station Goes De Poel. De aangekondigde tijdelijke overcapaciteit is onvoldoende om economische groei te ondersteunen. Wij vragen Stedin om deze locatie op te nemen als prioritaire locatie voor netverzwaring en aanvullende structurele investeringen. | Wij begrijpen de zorgen rondom bedrijventerrein Deltaweg in Goes en de ervaren belemmeringen door netcongestie op station Goes De Poel. De aangekondigde tijdelijke overcapaciteit is inderdaad bedoeld als overbrugging en kan de structurele vraag naar capaciteit niet volledig opvangen. Voor het bepalen van prioritaire locaties voor netverzwaring en aanvullende structurele investeringen hanteert Stedin een risicobaseerde afweging middels een vastgesteld proces. Hierin nemen wij pMIK projecten mee. Dit is een bewuste keuze om objectief en transparant te blijven en onze wettelijke taak als netbeheerder te borgen. Het is helaas niet mogelijk om alle investeringen een hoge prioriteit te geven, maar wij blijven in gesprek met regionale stakeholders om inzicht te geven in onze keuzes en om samen te kijken naar tijdelijke oplossingen. |
| 2 | Gemeente Schouwen-Duiveland | 9 | Paragraaf 9.2 | De planning van het 150/20 kV station in Zierikzee (2031 – 2033) zoals weergegeven in het investeringsplan van Stedin komt niet overeen met de planning die in het investeringsplan 2026 van Tennet is opgenomen (2030-2031). Wij vragen hierbij om de planning te laten aansluiten bij de planning van Tennet. Als we kijken naar de planning van het 150/20 kV station in het investeringsplan Stedin van 2026 en dit vergelijken met de planning van het investeringsplan van 2024, waar nog het jaartal 2027 is genoemd, dan is deze verdraging erg lang. Wij zijn ervan overtuigd dat het 150/20 kV station eerder te realiseren is (2029). Dit hebben wij ook in onze zienswijze aan Tennet aangegeven. Het beroep op de planologische procedure wordt in december 2025 behandeld en naar verwachting wordt het bestemmingsplan daarna onherroepelijk. Voor wat betreft de verwerving van de gronden hebben we het mandaat bij Tennet en Stedin neergelegd om meer financiële armslag mee te geven. Dit heeft echter niet geleid tot resultaat zodat wij alsnog moeten overgaan tot onteigening. Deze procedure kost maximaal twee jaar (2027). Wij zijn ervan overtuigd dat de realisatie van het 150/20 kV ruimschoots voor gestelde datum mogelijk is (2029). Wij hebben in onze zienswijze aan Tennet een heroverweging gevraagd om de planning van het 150/20 kV naar voren te halen (2029) en vragen door middel van deze zienswijze aan Stedin om zich hier bij aan te sluiten. | Stedin en TenneT werken nauw samen bij de oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. Sommige werkzaamheden van Stedin kunnen pas starten nadat TenneT zijn deel heeft opgeleverd. Daarom sluiten de plannings van beide organisaties op elkaar aan. Meer informatie over de planning van TenneT is te vinden in het IP van TenneT. Daarnaast is de totale verwachte doorlooptijd van deze omvangrijke investering voor Stedin en TenneT langer dan twee jaar. |
| 2 | Gemeente Schouwen-Duiveland | 10 | Paragraaf 6 | De planning van het 150/20 kV station in Zierikzee en 50/20 kV station in Serooskerke komt, zoals eerder aangegeven, niet overeen met het jaartal van het investeringsplan 2026 van Tennet waar voor het 150/20 kV station Zierikzee 2030-2031 staat. Zoals eerder aangegeven hebben wij bij Tennet een heroverweging gevraagd om de planning van het 150/20 kV station naar voren te halen (2029) en vragen ook aan Stedin om zich hier bij aan te sluiten. Wat we verder missen in het overzicht van de majeure uitbreidingen is het tracé tussen Zierikzee en Serooskerke. Het is onduidelijk wanneer dit tracé gepland staat. Hierbij vragen we om ook het tracé in de planning op te nemen en deze aan te laten sluiten bij de planning van het 150/20 kV station Zierikzee en het 50/20 kV station in Serooskerke (2029). | Hier geldt het zelfde antwoord als op de vorige zienswijze. Stedin en TenneT werken nauw samen bij de oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. Sommige werkzaamheden van Stedin kunnen pas starten nadat TenneT zijn deel heeft opgeleverd. Daarom sluiten de plannings van beide organisaties op elkaar aan. Het tracé is opgenomen in het bestaande programma CV1489 en wordt aangepast op de kaart van Zeeland in paragraaf 9.2. |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-----------------------------|-----------|-------------|---|--|
| 2 | Gemeente Schouwen-Duiveland | 10 | Paragraaf 7 | <p>Het aankopen van de benodigde ondergronden geschied via een zorgvuldig proces waarin respect voor ieders eigendom en belang hoog staat. Bij de start van het project is voor het verwervingstraject voldoende tijd ingepland, met de "winstwaarschuwing" dat als blijkt dat minnelijk overleg niet lukt er vervolgens een onteigeningsprocedure wordt opgestart. De gemeente heeft hier altijd helder over gecommuniceerd. Inmiddels is het mandaat om de gronden te verwerven bij Tennet en Stedin neergelegd om meer financiële armslag mee te geven. Dit heeft echter niet geleid tot resultaat zodat wij alsnog moeten overgaan tot onteigening. Deze procedure kost maximaal twee jaar (2027). Zoals eerder aangegeven denken wij dat de realisatie van het 150/20 kV ruimschoots voor gestelde datum mogelijk is en vragen hierbij aan zowel Tennet als Stedin om de planning van het 150/20 kV station in Zierikzee te heroverwegen en naar voren te halen (2029).</p> <p>Ook Tennet heeft bij aankoop gronden voor een KV-station nabij Bergen op Zoom en het bepalen van het tracé van de voedingskabel van Tholen naar Zierikzee een dergelijk proces doorlopen.</p> | <p>Stedin erkent het zorgvuldig doorlopen proces rondom de verwerving van ondergronden, waarbij respect voor eigendom en belangen centraal staat. Wij zien dat ondanks het mandaat en de financiële armslag het noodzakelijk is om een onteigeningsprocedure te starten, met een doorlooptijd van maximaal twee jaar. Dit maakt onderdeel uit van het zorgvuldig ingerichte traject.</p> <p>Wij nemen de oproep om de planning van het 150/20 kV station in Zierikzee te heroverwegen nadrukkelijk mee. Daarbij wordt gekeken naar de mogelijkheden om de realisatie naar voren te halen, in samenhang met de lopende procedures en de benodigde uitvoeringsruimte. Ook de ervaringen bij andere projecten, zoals het KV-station nabij Bergen op Zoom en het tracé van de voedingskabel Tholen-Zierikzee, worden meegenomen in de verdere afweging.</p> <p>Ons doel blijft om samen met gemeenten en partners te zorgen voor een tijdige en haalbare realisatie van de benodigde infrastructuur, zodat de energietransitie in de regio optimaal wordt ondersteund.</p> |
| 3 | Gemeente Hoeksche Waard | | | <p>Gemeente Hoeksche Waard is al regelmatig in gesprek met u, op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau, over diverse onderwerpen. Deze gesprekken waarderen wij zeer. Evenals de ruimte die u nu geeft om te reageren op uw investeringsplan.</p> | <p>De gesprekken die wij regelmatig met de Gemeente Hoeksche Waard voeren waarderen wij ook, zowel op ambtelijk als bestuurlijk niveau. Deze open dialoog helpt ons om samen te werken aan een betrouwbare en duurzame energievoorziening voor de regio. Dat u nu de tijd neemt om te reageren op ons investeringsplan sluit daar mooi op aan. Uw inbreng is voor ons belangrijk om de juiste keuzes te maken en samen te zorgen dat het energiesysteem klaar is voor de toekomst.</p> |
| 3 | Gemeente Hoeksche Waard | | | <p>We zijn al langer in gesprek over de realisatie van een nieuw 150 kV-hoogspanningsstation in de Hoeksche Waard. In het ontwerp Investeringsplan wordt de ingebruikname van het nieuwe 150 kV-hoogspanningsstation in de Hoeksche Waard pas voorzien in 2031-2033, terwijl dit in 2029 zou zijn. Dit baart ons grote zorgen, omdat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedrijven/ondernemers, maatschappelijke organisaties en inwoners sinds 2024 al te maken hebben met netcongestie op (extra) teruglevering en afname van elektriciteit door grootverbruikers. Verdere vertraging kan de economische, ruimtelijke en sociale ontwikkeling van onze gemeente aanzienlijk schaden. • Lopende en geplande duurzame energieprojecten (zonneparken, warmte-initiatieven) zonder aansluiting niet gerealiseerd kunnen worden. • De verdere economische, ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkeling van onze gemeente – waaronder woningbouw, (sociale) voorzieningen en mobiliteit – afhankelijk is van voldoende en tijdige netcapaciteit. Verdere vertraging maakt het lastiger om geplande gebiedsontwikkelingen te realiseren. <p>Daarom verzoeken wij u de geplande ingebruikname van het nieuwe 150 kV-hoogspanningsstation niet te verschuiven naar de periode 2031-2033, maar vooralsnog vast te houden aan de planning in 2029 en samen met ons gericht voortgang te boeken in de realisatie.</p> | <p>Wij zijn ons bewust van de impact van de vertraging van het station gezien de congestie in het gebied. Stedin en TenneT werken nauw samen bij de oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. Dit station is voor ingebruikname afhankelijk van het nieuwe station Hoeksche Waard en Geertvliet van TenneT. Meer informatie hierover vindt u in het IP van TenneT. Daarnaast is het verkrijgen van de ruimte/ grond een uitdaging.</p> <p>Stedin waardeert de samenwerking tussen de gemeente Hoeksche Waard en TenneT. Het is van belang om de locatie vaststelling en planologische procedures conform planning uit te voeren. Zodat dit geen belemmering vormt voor de planning.</p> |
| 3 | Gemeente Hoeksche Waard | | | <p>Proces</p> <p>Graag zetten wij onze regelmatige, inhoudelijke gesprekken over huidige en toekomstige ontwikkelingen en oplossingen voor het elektriciteitsnetwerk in de Hoeksche Waard voort. Wij vragen daarbij uw blijvende aandacht voor het proces om genoemde investeringen in de uitbreiding van het elektriciteitsnet in de Hoeksche Waard te realiseren. Waarbij inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties actief worden meegenomen in de communicatie, gezien de impact die op de leefomgeving en economische en sociale ontwikkelingen.</p> <p>Wij vertrouwen erop dat u ons actief blijft betrekken bij het proces om te komen tot de meest optimale netwerktracés, stationslocaties en de realisatie van de gewenste investeringen om zodoende tot gezamenlijk gedragen besluiten te kunnen komen.</p> <p>Tot slot</p> <p>Wij zijn ons bewust van de verschillende belangen die spelen en de complexiteit van de benodigde</p> | <p>Wij hechten veel waarde aan de samenwerking met de Gemeente Hoeksche Waard en zetten deze graag voort. Samen kunnen we werken aan oplossingen die bijdragen aan een betrouwbare en toekomstbestendige energievoorziening voor de regio.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--|--|
| | | | | elektriciteitsnetuitbreidingen. Een goede samenwerking tussen betrokken partijen is daarbij van groot belang. Wij blijven dan ook graag met u in gesprek en kijken uit naar de voortzetting van de samenwerking. | |
| 4 | Gemeente Rotterdam | 4 | 4.3.2.1 | Hoe moeten we de planning van projecten beoordelen gezien bovenstaande opmerking? In het IP staat dat de IBN datum het jaar is waarin de investering naar verwachting in bedrijf wordt genomen. In hoeverre is de maakbaarheidsanalyse hierin meegenomen? Als dit niet gedaan is en als maar 41% van het werkpakket maakbaar is, dan schuift 59% van de werkzaamheden door naar een later jaar. Het niet-maakbare deel van 2026 en 2027 is dan al meer dan 100% van de maakbare capaciteit in 2028, wat leidt tot een doorschuiving van werkzaamheden over de jaren. Hoe realistisch zijn daarmee de opgenomen IBN data in het investeringsplan? | De IBN-datum in het Investeringsplan geeft het jaar aan waarin een project naar verwachting in bedrijf wordt genomen. Deze planning is gebaseerd op de best beschikbare informatie en houdt rekening met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. De percentages in deze grafiek zijn cumulatief, wat betekent dat er al rekening is gehouden met het doorschuiven van niet-maakbare delen van het werkpakket naar opvolgende jaren. Waar mogelijk zijn de IBN-data hierop aangepast, zodat we zo realistisch mogelijke planningen hanteren. Het halen van de planning en beoogde IBN data blijft onderhevig aan verandering door (externe) afhankelijkheden. |
| 4 | Gemeente Rotterdam | Management-samenvatting | Prioriteren en maakbaarheid | Er wordt steeds gesproken over 32%. Maar het eerlijke verhaal is 59%. Want het niet-maakbare deel zit enkel in elektriciteit. Het niet-maakbare percentage is veel groter als je puur naar elektriciteit kijkt. Het zou een realistischer beeld geven van de werkelijkheid als dit ook zo wordt benoemd in de managementsamenvatting. | In IP2024 zijn de cijfers niet afzonderlijk uitgesplitst naar elektriciteit en andere onderdelen van het werkpakket. Daarom is er in de managementsamenvatting voor gekozen om het percentage van het totale werkpakket (32%) te hanteren, conform de wijze waarop dit ook in IP2024 is gepresenteerd (25%). Wij erkennen dat het niet-maakbare deel binnen elektriciteit aanzienlijk hoger ligt en dat dit een ander beeld geeft wanneer uitsluitend naar elektriciteit wordt gekeken (weliswaar niet op 59%, maar op gemiddeld voor de aankomende drie jaar 44% uitkomt met een piek in 2027 van 49%). Met die reden staat deze informatie uitgebreid uitgesplitst in paragraaf 4.3.2. Om consistentie met IP2024 te behouden is echter het totaalpercentage opgenomen in de managementsamenvatting. Om dit te verduidelijken hebben we de tekst onder 4.3.2.1 aangepast. |
| 4 | Gemeente Rotterdam | Inleiding | Eerste paragraaf | Waarom kijkt het IP maar vooruit tot aan 2035 terwijl het TenneT IP tot aan 2040 vooruit kijkt. Wij hebben als gemeente behoefte om verder vooruit te kunnen programmeren. Is het mogelijk om voortaan 15 jaar vooruit te kijken? | De toetsing van IP2026 wordt uitgevoerd op basis van de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet. Deze wet- en regelgeving hanteert een zichttermijn van respectievelijk 3 en 10 jaar. Conform deze bepalingen en de gemaakte afspraken met de ACM valt het jaar 2040 buiten de zichttermijn van IP2026. Vanaf IP2028 zal de zichttermijn 5 en 15 jaar worden. |
| 4 | Gemeente Rotterdam | 4 | 4.3.2.2. | Het maakbaarheidsgat verkleinen is de meest cruciale uitdaging voor de komende jaren. Er wordt gesteld dat de huidige ingezette maatregelen voldoende zijn om het maakbaarheidsgat te verkleinen in de komende jaren. Het lijkt alsof daarmee een groot risico wordt genomen, want wat als de maatregelen niet voldoende blijken. Gezien de urgentie van de opgave willen wij voorstellen om extra maatregelen in te zetten, zodat we het risico verkleinen dat we er straks toch achterkomen dat de huidige ingezette maatregelen niet voldoende blijken. | Het is een toprioriteit voor ons om het maakbaarheidsgat te dichten. De maatregelen die we daarvoor treffen zijn ambitieus, maar realistisch. Dat is van belang om zo tijdig als mogelijk duidelijkheid te geven over wat de maatschappij van ons kan verwachten de komende jaren. Daarbij kunnen we meer zekerheid op de korte termijn dan op de lange termijn bieden, gezien de onzekerheid van ontwikkelingen in de energietransitie. Feit blijft dat we nu en in de toekomst ook afhankelijk zijn van externe factoren, bijvoorbeeld afhankelijkheden met TenneT. We monitoren deze afhankelijkheden en risico's regelmatig en blijven over de ontwikkelingen in contact met onze stakeholders om hen zo tijdig mogelijk te informeren. Daarnaast beoordelen we continu welke aanvullende maatregelen er moeten worden ingezet indien de reeds ingezette maatregelen, zoals het uitbreiden van capaciteit, niet tijdig genoeg zijn afgerond. Daarbij valt te denken aan het inzetten van noodaggregaten of het zoeken naar flex-oplossingen. |
| 4 | Gemeente Rotterdam | 9 | 9.3 | We vinden het erg ingewikkeld om de overzichtskaart met majeure investeringen te matchen met de lijsten met majeure investeringen in de bijlagen. Het is niet goed herleidbaar waar welke investeringen nou precies plaatsvinden. Is het mogelijk om net als op de TenneT website een interactieve kaart te publiceren? Het zou zelfs denkbaar zijn dat er een gezamenlijke kaart op Netbeheer Nederland wordt gepubliceerd, net zoals de capaciteitskaarten. | Het is op dit moment niet mogelijk om een interactieve kaart met majeure investeringen te publiceren, zoals op de TenneT-website. Wel is de overzichtskaart in een groter formaat beschikbaar op onze website met daaronder de investeringen. Een interactieve of gezamenlijke kaart met Netbeheer Nederland is momenteel niet voorzien. In de samenwerkingsstructuur die we met Rotterdam hebben kunnen we een nadere toelichting geven op de projecten in het IP. |
| 5 | Gemeente Houten | 10 | 4 | In Houten lopen we aan tegen de beperkte aansluitcapaciteit op het stroomnet. Dit merken wij bijvoorbeeld bij reeds vergunde zonnenvelden, waarbij de businesscase slechter wordt, waardoor het risico bestaat dat deze niet gerealiseerd worden. Dit heeft weer gevolgen voor het RES-bod van Houten. Daarnaast horen wij van onze ondernemers dat zij bij geplande en ongeplande uitbreiding van hun bedrijfsactiviteiten aanlopen tegen de beperkingen op het stroomnet. Wij gaan graag in gesprek met Stedin om te kijken welke oplossingsrichtingen voor Houten en omliggende | We realiseren ons goed dat de problematiek van netcongestie grote maatschappelijke impact heeft in uw gemeente. Zowel met betrekking tot het aansluiten van nieuwe zon en windparken als in het faciliteren van grootzakelijke afnemers van stroom die op wachtrijen staan voor een nieuwe of zwaardere stroomsaansluiting. Stedin werkt op zowel landelijk niveau (BO FGU) als op Provinciaal niveau (Energyboard) als op regionaal niveau (RES U16) en op gemeentelijk niveau (accountmanagers) samen om handelingsperspectieven uit te werken en uit te dragen. Onze accountmanager gaat graag met u in gesprek om u te helpen in het vinden van de juiste ingangen naar handelingsperspectieven. |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|----------------|---|---|
| | | | | gemeenten in de regio passend zouden kunnen zijn en of Houten hierin een ondersteunende rol in kan spelen. | |
| 6 | Energieregio Rotterdam Den Haag (m.u.v. gemeente Barendrecht) | 10 | 10.7 | <p>Impact van verschuiven IBN data (pMIEK)projecten</p> <p>Als regio maken wij ons grote zorgen over langdurige netcongestie en het uitstellen van cruciale uitbreidingsprojecten. In het concept investeringsplan constateren wij dat een aanzienlijk aantal (pMIEK)projecten later in gebruik wordt genomen dan eerder voorzien (IP 2024). Dit schuiven in de tijd heeft directe gevolgen voor de maatschappelijke ontwikkelingen, waaronder woningbouw, mobiliteitstransitie en bedrijvigheid. De effecten van verschuivende IBN-data zijn lastig te bepalen. Hiervoor zullen gemeenten in gesprek moeten met Stedin om per project specifiek inzicht te krijgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe is de prioriterings score tot stand gekomen? Hoe is extra gewicht gegeven aan pMIEK projecten (projecten met bovengemiddeld maatschappelijke waarde)? <p>Gezamenlijke monitoring van de voortgang</p> <p>Wij hebben vanuit gemeenten gehoord dat zij zich niet herkennen in de knelpunten en prioriteiten die Stedin schetst. Tot aan publicatie van het concept investeringsplan werd gewerkt met plannings die afwijken van wat nu in het IP wordt gepresenteerd. Daarnaast houden voedingsgebieden zich niet aan gemeentegrenzen, waardoor vertraging op één station mogelijk impact heeft op meerdere gemeenten.</p> <p>De regio ziet noodzaak voor inrichting van governance voor monitoring van projectvoortgang, signalering van risico's en het tijdig bespreken van mogelijke vertragingen of knelpunten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe wordt de governance rondom monitoring vormgegeven, zodat gemeenten tijdig en volledig worden geïnformeerd? • Welke afspraken kunnen worden gemaakt om plannings en knelpunten structureel en periodiek te delen? | <p>We begrijpen jullie zorgen rondom het verschuiven in de tijd van de IBN datums van investeringen en de bijbehorende netcongestie. In hoofdstuk 4 staat uitgewerkt hoe de prioritering van Stedin werkt en hoe wij daarin pMIEK projecten meenemen. De prioritering van investeringsprojecten verloopt volgens een risicogebaseerde systematiek en bestaat uit meerdere stappen:</p> <p>1. Risiconiveau op IBN-datum</p> <p>Investerings worden eerst geordend op basis van het risico dat ontstaat als de geplande inbedrijfname (IBN) niet gehaald wordt. Hierbij geldt dat hoe hoger het risico, hoe hoger de prioriteit.</p> <p>2. Toename van risico</p> <p>Binnen dezelfde risicocategorie krijgen investeringen met een snel groeiend risico voorrang.</p> <p>3.pMIEK-status</p> <p>Als investeringen hetzelfde risiconiveau én dezelfde risico-naam hebben, wordt gekeken naar maatschappelijke waarde. Investerings met een pMIEK-status krijgen dan voorrang.</p> <p>4.Gebiedsbeoordeling</p> <p>Tot slot kan de verantwoordelijke voor de netstructuur en uitbreidingen in het gebied de prioritering aanpassen op basis van specifieke omstandigheden, mits goed gemotiveerd.</p> <p>pMIEK-investerings krijgen extra gewicht in de laatste stap van de prioritering. Wanneer twee of meer investeringen dezelfde risicowaardering hebben, wordt de pMIEK-status gebruikt als doorslaggevende factor. Dit betekent dat investeringen met bovengemiddelde maatschappelijke waarde – zoals woningbouw, mobiliteitstransitie en economische knooppunten – hoger geprioriteerd worden dan investeringen zonder deze status. Dit is ook te zien in tabel 10.7.</p> <p>Gezamenlijke monitoring van de voortgang</p> <p>Voor de meeste projecten hebben wij per gemeente een governance ingericht waarbij zowel op ambtelijk als bestuurlijk niveau projecten worden besproken met de gemeente waarin het project wordt uitgevoerd. Tijdens deze overleggen wordt onder andere de projectvoortgang, risico's en mogelijke vertragingen of knelpunten besproken.</p> <p>Daarnaast werken wij aan een periodieke update van de inbedrijfname datums van alle projecten uit het investeringsplan via onze website.</p> |
| 6 | Energieregio Rotterdam Den Haag (m.u.v. gemeente Barendrecht) | 4 | 4.2.4 en 4.2.5 | <p>Impact van verschuiven IBN data (pMIEK)projecten</p> <p>Als regio maken wij ons grote zorgen over langdurige netcongestie en het uitstellen van cruciale uitbreidingsprojecten. In het concept investeringsplan constateren wij dat een aanzienlijk aantal (pMIEK)projecten later in gebruik wordt genomen dan eerder voorzien (IP 2024). Dit schuiven in de tijd heeft directe gevolgen voor de maatschappelijke ontwikkelingen, waaronder woningbouw, mobiliteitstransitie en bedrijvigheid. De effecten van verschuivende IBN-data zijn lastig te bepalen. Hiervoor zullen gemeenten in gesprek moeten met Stedin om per project specifiek inzicht te krijgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe is de prioriterings score tot stand gekomen? Hoe is extra gewicht gegeven aan pMIEK projecten (projecten met bovengemiddeld maatschappelijke waarde)? <p>Gezamenlijke monitoring van de voortgang</p> <p>Wij hebben vanuit gemeenten gehoord dat zij zich niet herkennen in de knelpunten en prioriteiten die Stedin schetst. Tot aan publicatie van het concept investeringsplan werd gewerkt met plannings die afwijken van wat nu in het IP wordt gepresenteerd. Daarnaast houden voedingsgebieden zich niet aan gemeentegrenzen, waardoor</p> | De beantwoording van deze vragen is opgenomen in de bovenstaande reactie. |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|----------------|--|---|
| | | | | <p>vertraging op één station mogelijk impact heeft op meerdere gemeenten.</p> <p>De regio ziet noodzaak voor inrichting van governance voor monitoring van projectvoortgang, signalering van risico's en het tijdig bespreken van mogelijke vertragingen of knelpunten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe wordt de governance rondom monitoring vormgegeven, zodat gemeenten tijdig en volledig worden geïnformeerd? • Welke afspraken kunnen worden gemaakt om planningen en knelpunten structureel en periodiek te delen? | |
| 6 | Energieregio Rotterdam Den Haag (m.u.v. gemeente Barendrecht) | 6 | 6.5.2 en 6.5.3 | <p>Beter benutten/flexibiliteit</p> <p>In het investeringsplan is aandacht voor de investeringen in fysieke uitbreiding van het net. Deze uitbreidingen zijn noodzakelijk, maar onvoldoende om de groeiende vraag en congestieproblematiek alleen op te lossen. In het IP ontbreekt inzicht in de bijdrage van flexibiliteit of maatregelen voor beter netgebruik van de toekomstige capaciteit. De regio ziet kansen om - naast infrastructurele investeringen - te sturen op grootschalige flexibiliteitsoplossingen. De strategische locatiekeuz hiervoor is essentieel, zowel vanuit het energiesysteem als vanuit ruimtelijke inpassing. De regio roept op om gezamenlijk te kijken naar logische en nuttige locaties voor grootschalige batterijopslag vanuit het energiesysteem bezien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op welke manier zijn flexibiliteitsmaatregelen meegenomen in scenario's en capaciteitsberekeningen? • Wat is de mogelijke impact op investeringen, de maakbaarheid en uitvoeringstermijnen van bijvoorbeeld gedragsverandering of technologische maatregelen zoals netbewust laden? | <p>In de scenario's nemen we flexibiliteitsmaatregelen integraal mee. In onze capaciteitsberekeningen nemen we netbewust laden mee en gaan we defacto uit van netneutrale inzet van overige flexibiliteitsmaatregelen.</p> <p>We onderschrijven het belang van flexibiliteitsmaatregelen, zoals we ook in het scenarioreport hebben beschreven. Daarnaast hebben we de afgelopen jaren al vele onderzoeken gepubliceerd over het belang van flexibiliteit of beter netgebruik. In onze position paper uit 2021 lieten we al zien dat netbewust laden sterk kan bijdragen aan onze opgave op het elektriciteitsnet (https://www.stedin.net/-/media/project/online/files/duurzaamheid-en-innovatie/position-paper-slim-laden.pdf).</p> |
| 6 | Energieregio Rotterdam Den Haag (m.u.v. gemeente Barendrecht) | 4 | 4.3.2 | <p>Maakbaarheidsgat</p> <p>In de concept investeringsplannen wordt het maakbaarheidsgat gepresenteerd als een gegeven, maar de onderliggende zaken en precieze impact op geprojecteerde IBN-data worden onvoldoende toegelicht. Voor de regio is dit van groot belang, gezien de omvang van de opgaven richting 2050. Ook is het onduidelijk wat de invloed is van dit "maakbaarheidsgat" op de gegeven IBN-data. Dit is niet alleen relevant voor de opgave de komende 10-12 jaar, maar ook richting 2050 en verder. De huidige investeringsplannen van TenneT en Stedin richten zich op de komende 10-12 jaar. We constateren meer dan een verdubbeling van het aantal projecten ten opzichte van vier jaar geleden. Er is een grens aan wat ruimtelijk inpasbaar is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe is het "maakbaarheidsgat" ontstaan en welke factoren hebben de grootste bijdrage? Welke stappen neemt de netbeheerder om de belangrijkste factoren die het maakbaarheidsgat vormen aan te pakken? • Is het maakbaarheidsgat expliciet meegenomen in scenario's en planningen van het IP? • Zijn de huidige investeringsplannen voldoende om de 2050 scenario's voor onze regio te kunnen faciliteren of zijn er aanvullende structurele maatregelen en uitbreidingen nodig? | <p>Het maakbaarheidstekort is ontstaan door een samenloop van factoren, waaronder de snelle groei van elektriciteitsvraag door de energietransitie, (geo)politieke ontwikkelingen, beperkte uitvoeringscapaciteit en krapte op de arbeidsmarkt op kritieke functies, externe factoren waaronder lange vergunningprocedures en afhankelijkheid van TenneT. Hierdoor neemt de benodigde uitbreiding van het net sneller toe dan wat praktisch realiseerbaar is binnen beschikbare tijd en capaciteit. Om het maakbaarheidsgat zo klein mogelijk te houden en te dichten, blijft het essentieel dat we beschikken over voldoende vakbekwame medewerkers. Tegelijkertijd zien we dat het vergroten van onze capaciteit alleen niet voldoende is. We zetten daarom in op het slimmer en effectiever inzetten van onze capaciteit met behulp van digitalisering en innovatie.</p> <p>De investeringen die we als Stedin moeten doen bepalen we op basis van de groei in scenario's die uitgaan van het behalen van de 2050 doelstellingen. In het investeringsplan brengen we op basis van de op dit moment best beschikbare informatie over de maatregelen en uitbreidingen die we als Stedin de komende jaren kunnen doen in kaart. Hoewel we er zoveel mogelijk aan doen om het maakbaarheidsgat te dichten, kan de oplevering van uitbreidingen door dit gat later zijn dan optimaal is om de regio te faciliteren. De IBN-datum in het investeringsplan geeft het jaar aan waarin een project naar verwachting in bedrijf wordt genomen. Deze planning is gebaseerd op de best beschikbare informatie en houdt rekening met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. Het halen van de planning en beoogde IBN data blijft onderhevig aan verandering door (externe) afhankelijkheden.</p> |
| 7 | Gemeente Den Haag | 10 | 10.6.3 | <p>De gemeente hecht grote waarde aan de nodige uitbreidingen van het elektriciteitsnet in het investeringsplan in Den Haag. Zonder deze uitbreidingen is het oplossen van netcongestie in Den Haag niet mogelijk en zijn veel ambities niet haalbaar, bijvoorbeeld op het gebied van woningbouw, energietransitie, mobiliteit en economie. Netuitbreidingen in een hoogstedelijke omgeving zoals die van Den Haag vragen om bijzondere aandacht. De ruimte is zowel onder- als bovengronds zeer beperkt. In de stad is op vele plekken sprake van bodemcongestie. Er is een tekort aan fysieke ruimte om het traditioneel aanleggen van nieuwe netwerken te kunnen uitvoeren. Een zorgvuldige en flexibele inpassing en planning maakt nauwe samenwerking tussen de gemeente en netbeheerder daarom essentieel. Dit vraagt om een werkwijze die gericht is op de context van een grote stad, waarbij ruimte voor energie infrastructuur ver vooruit moet worden gepland en afgestemd met andere ruimteclaims voor het functioneren van een stad.</p> | <p>Wij erkennen het belang van tijdige netuitbreidingen in Den Haag en begrijpen de uitdagingen van beperkte ruimte en bodemcongestie in een stedelijke omgeving. Daarom continueert Stedin graag haar samenwerking met de gemeente en TenneT. Hierbij wordt energie-infrastructuur afgestemd op andere ruimtelijke claims, onder meer in de daarvoor ingerichte Taskforce, Stuurgroep en Belangentafels om de uitbreiding van stations en kabeltracés vorm te geven. Alleen door deze integrale aanpak kunnen de uitbreidingen efficiënt en toekomstbestendig worden gerealiseerd.</p> |
| 7 | Gemeente Den Haag | 10 | 10.6.3 | <p>In het investeringsplan wordt bij het plannen van projecten gebruik gemaakt van bandbreedtes. De gemeente wil hierbij de ambitie benadrukken om te sturen op het begin van de genoemde bandbreedtes en op zoek te gaan naar versnellingsmogelijkheden. De gemeente werkt graag samen met de netbeheerders om deze ambitie te realiseren.</p> | <p>Wij werken sinds dit Investeringsplan met bandbreedtes voor opleverdata, omdat projecten die zich in de beginfase bevinden of een IBN verder in de tijd hebben onzekerheden kennen in de einddatum. Dit maakt de planning realistischer en transparanter. We delen de ambitie van de gemeente om te sturen op het begin van de bandbreedte</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-------------------------|-----------|-------------|---|---|
| | | | | Bijvoorbeeld bij de nieuwe hoofdverdeelstations in Den Haag. Deze zijn ook opgenomen in de omgevingsvisie Den Haag 2050 van de gemeente. De gemeente merkt een verschil op in de planningsdata tussen de netbeheerders TenneT en Stedin voor deze hoofdverdeelstations (Escamp en 's-Gravenhage/Centrale). Ook gezien de volgorde van de projecten tussen de netbeheerders, streeft de gemeente naar een zo snel mogelijke uitvoering van deze projecten. Dit betekent ook investeren in de capaciteit en onderlinge afspraken om de nodige planologische procedures goed voor te bereiden. | <p>en zoeken actief naar versnellingsmogelijkheden, onder andere door nauwe samenwerking met gemeenten en TenneT en het tijdig voorbereiden van procedures.</p> <p>Stedin en TenneT werken nauw samen bij de oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. In onze planning wordt rekening gehouden met de planning van TenneT. Ook voor HVS-Centrale en Escamp zijn de planningsdata met TenneT afgestemd, weergave in ons investeringsplan en dat van TenneT kan hier en daar verschillen.</p> |
| 7 | Gemeente Den Haag | 8 | 8.1 t/m 8.3 | Tot het moment dat netuitbreidingen gereed zijn, zal Den Haag zo goed mogelijk om moeten gaan met de beperkingen van netcongestie. Hiervoor wordt door de gemeente een verdiepende impactanalyse en handelingskader opgesteld, zodat gestuurd kan worden op ontwikkelingen in de stad. Hierbij is meer inzicht in de capaciteitsdata en knelpunten van het elektriciteitsnet cruciaal. Ook helpt deze data de gemeente bij het inzetten van netbewuste maatregelen en het elektriciteitsnet beter benutten. De gemeente blijft met de netbeheerders samen optrekken bij het ontwikkelen van innovatieve oplossingen om het elektriciteitsnet minder te belasten en beter te benutten, bijvoorbeeld bij het Slim strandnet Scheveningen. | <p>Wij waarderen de inzet van de gemeente Den Haag om een impactanalyse en handelingskader op te stellen om te anticiperen op de beperkingen van netcongestie.</p> <p>Stedin begrijpt vanuit haar rol het belang van de gemeente om meer inzicht in capaciteitsdata en eventuele knelpunten te hebben. Met het publiceren en periodiek actualiseren van de capaciteitskaart, de wachtlijst, congestie-managementonderzoeken en andere webpublicaties (al dan niet met de sector) proberen we dit inzicht voor de gemeente en andere stakeholders te vergroten. Daarnaast bekijken we binnen onze mogelijkheden hoe we adequaat kunnen inspelen op de aanvullende informatiebehoefte van de gemeente.</p> <p>Relevante ontwikkeling daarin is dat het nieuwe maatschappelijk prioriteringskader ook van invloed gaat zijn op een deel van deze data. Daarom blijven wij inzetten op samenwerking en informatiedeling via de bestaande overlegstructuren tussen Stedin en de gemeente, zodat we gezamenlijk kunnen sturen op het bieden van de juiste inzichten in het elektriciteitsnet.</p> |
| 8 | Gemeente De Ronde Venen | 10 | 10.6.1 | - Er wordt via het investeringsplan een gereeddatum van 2032-2034 gecommuniceerd. Wij willen met klem vragen te kijken of dit sneller kan, oplevering bij voorkeur naar Q4 2030. Voor onze woningbouw en bedrijven is dit van groot belang. Door de koppeling met Amstelveen zijn we niet afhankelijk van de ontwikkelingen van Utrecht Noord. Vanuit de operationele planning weten we dat 2032 haalbaar is. We vragen dit als minimum aan te houden waarbij de gemeente zich wil inzetten voor een oplevering in Q4 2030. We zien de periode 2030-2032 graag terug als bandbreedte in het investeringsplan. | Station Mijdrecht de Bocht wordt in de toekomst inderdaad gevoed vanuit het TenneT station Amstelveen Zuid en zal vanaf dat moment ontkoppeld zijn van de problematiek in FGU. Stedin en TenneT werken nauw samen bij de oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. In onze investeringsplannen hanteren TenneT en Stedin enigszins afwijkende bandbreedtes. |
| | | | | - In de investeringsplannen van TenneT staat dit project nog als een RNB-station. Aanezien de locatie van het Stedin station al een tijd bekend is, net als de aansluiting op station Amstelveen zouden wij dit als ingepland station in het IP van TenneT terug willen zien. | |
| 8 | Gemeente De Ronde Venen | 10 | 10.6.1 | - Station Baambrugge wordt als gerealiseerd opgenomen in 2031-2033. Terwijl het station waarvan Baambrugge afhankelijk is (Breukelen) al in 2030-2031 gereed is. Als gemeente dragen wij maximaal bij aan de realisatie van station Baambrugge. Wij zien dit station daarom ook graag gelijktijdig gereed als Breukelen. Voor onze woningbouw en bedrijven is dit van groot belang. | <p>Stedin en TenneT werken nauw samen in de oplevering van projecten met een wederzijdse afhankelijkheid. We zijn erg blij met de inspanningen vanuit de gemeente De Ronde Venen rondom station Baambrugge.</p> <p>Voor de realisatie van station Baambrugge moet eerst het station Breukelerwaard gerealiseerd zijn. Door de volgorde van werkzaamheden zit hier een verschil in opleverdatum. Stedin spant zich in om deze doorlooptijd zo kort mogelijk op elkaar te realiseren.</p> |
| 9 | Evides | 10 | 10.6.2 | Wij verzoeken de in 2031-2033 voorziene uitbreidingen in Zierikzee en Serooskerke-Schouwen eerder uit te voeren dan gepland, zodat onze aanvraag voor verhoging van het gecontracteerd vermogen vanaf 2026 kan worden toegekend. | Stedin begrijpt het belang van de drinkwaterzuivering en de maatschappelijke urgentie van uw verzoek. Er is geen directe relatie tussen maatschappelijke prioriteit op basis van het prioriteringskader en de prioritering in het IP. In de Energiewet, het Energiebesluit en de Energieregeling, zijn reeds bepalingen opgenomen over de volgorde van uitvoering van plannen in het IP. Op basis waarvan overheden invloed kunnen uitoefenen op het IP. |
| | | | | De aanleiding hiervoor is het volgende: De drinkwaterzuivering in Haamstede heeft een 10kV klantaansluiting. De drinkwaterzuivering voorziet de inwoners, bedrijven van en toeristen op Schouwen-Duiveland van drinkwater. De productielocatie heeft daarmee een functie met een groot maatschappelijk en publiek belang. Evides heeft een aanvraag gedaan voor een verhoging van het gecontracteerde vermogen naar aanleiding van een uitbreiding van onze zuivering met een onthardingsinstallatie. De gevraagde verhoging van de capaciteit kon nog niet worden toegekend vanwege netcongestie en wij zijn daarmee op de wachtlijst geplaatst. | Maatschappelijke prioriteit zorgt wel voor een hogere plaats op de wachtlijst |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--|--|
| | | | | <p>Wij zullen aanvullend een prioriteringsverzoek indienen conform de geldende Netcode en de uitspraak van het College van Beroep voor het bedrijfsleven (ECLI:NL:CBB:2025:145). In deze uitspraak is de openbare drinkwatervoorziening expliciet geprioriteerd in categorie 2 (veiligheid) van het prioriteringskader. Dit betekent dat niet alleen bij toewijzing van transportcapaciteit, maar ook bij de opstelling van het investeringsplan rekening moet worden gehouden met deze maatschappelijke prioritering. Het investeringsplan dient zodanig te zijn ingericht dat aan deze prioritering daadwerkelijk gevolg kan worden gegeven.</p> <p>Consequentie van uitblijven capaciteit</p> <p>Gedurende de zomermaanden in de jaren 2026 tot en met 2033 dreigt Evides onvoldoende gecontracteerd elektrisch vermogen hebben om onthard/zachter drinkwater te leveren en daarmee te voldoen aan de wettelijke eisen die gesteld zijn aan onze publieke taak.</p> <p>Gelet op voorgaande is ons verzoek om de uitvoering van de trafostations Zierikzee en Serooskerke-Schouwen te versnellen, zodat deze uiterlijk in 2026 operationeel zijn</p> | |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | 10 | 10.7 | IBN station Capelle Zuid is van 2029 naar 2032-2034 gegaan, terwijl het knelpunt op 2029 is blijven staan. Wat zijn hiervan de gevolgen? Wat zijn de risico's voor de jaren 2029-2034? | Dit betreft een nieuw project dat nog niet in het IP was opgenomen. Op dit moment is er nog geen definitieve locatie voor het station. De zoektocht is in 2025 gestart. Voor dit station geldt een reguliere doorlooptijd van 7 jaar van start zoektocht naar een locatie tot oplevering. Daarnaast wordt vanwege de onzekerheid rondom de locatie en ruimtelijke procedures een bandbreedte van 2 jaar gehanteerd. De komende periode doet Stedin nader onderzoek naar de impact van de knelpuntdatum in 2029 ten opzichte van de projectplanning o.a. in relatie tot de recente uitkomsten van het congestie management onderzoek van TenneT. |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | 4 | 4.3.2.1. | Het maakbare werkpakket in miljoenen euro groeit tussen 2026 en 2027 harder, zowel in euro's als procentueel, dan tussen 2027 en 2028 (Tabel 4.3.2.1). Wij zouden verwachten dat de groei steeds sneller gaat, in ieder geval in euro's. Hoe komt het dat de groei afremt? | De groei van het maakbare werkpakket is in de eerste jaren het sterkst omdat we nu de grootste achterstand moeten inlopen. Bijvoorbeeld de buurtaanpak kent een hele grote opschaling van 2026 naar 2027. |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | Algemene opmerking | Algemene opmerking | In het investeringsplan is alleen aandacht voor de investeringen in fysieke uitbreiding van het net. Dit is een belangrijk element van de opgave, maar niet het enige. Wij zouden graag meer details zien rondom de investeringen in batterijen/flexibele opslag, generatoren, en congestie management. | <p>Het Investeringsplan 2026 maakt de geplande fysieke uitbreidingen en vervangingen van het elektriciteitsnet zichtbaar. Tegelijkertijd benadrukken we dat flexibiliteit, batterijen, decentrale opwek en congestie management integraal onderdeel vormen van de aanpak. Deze elementen worden niet altijd als afzonderlijke investeringscategorie gepresenteerd, maar zijn wel degelijk opgenomen in de strategie om het energiesysteem toekomstbestendig te maken.</p> <p>Het Investeringsplan is bovendien een wettelijke verplichting: op grond van de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet zijn netbeheerders verplicht om iedere twee jaar een investeringsplan op te stellen en openbaar te maken, waarin verplichte onderdelen zijn opgenomen. Hoewel operationele kosten hierin buiten beschouwing blijven, betekent dit niet dat er geen investeringen plaatsvinden op dat vlak.</p> |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | 5 | Algemene opmerking | Er zijn toekomstscenario's, maar nergens in het IP komt de invloed van het beter benutten van het net terug in scenario's of cijfers. Wat is de mogelijke impact op de investeringen, de maakbaarheid en de uitvoeringstermijnen van bijvoorbeeld gedragsverandering of technologische maatregelen zoals netbewust laden? Het toevoegen van deze impact vergroot de betrokkenheid van overheden, burgers en bedrijven, omdat inzichtelijk wordt wat de maatschappelijke winst is van het beter benutten van het net | We onderschrijven het belang van flexibiliteitsmaatregelen, zoals we ook in het scenario rapport hebben beschreven. Daarnaast hebben we de afgelopen jaren al vele onderzoeken gepubliceerd over het belang van flexibiliteit of beter netgebruik. In onze position paper uit 2021 lieten we al zien dat netbewust laden sterk kan bijdragen aan onze opgave op het elektriciteitsnet (https://www.stedin.net/-/media/project/online/files/duurzaamheid-en-innovatie/position-paper-slim-laden.pdf). |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Er is ruim 56 miljoen euro van het bedrijfsresultaat 2024 uitgekeerd aan aandeelhouders. Ziet Stedin, gegeven het maakbaarheidsgat, geen betere bestemming voor dit geld? | <p>Enerzijds reserveert een bedrijf met een investeringsopgave zoals die van Stedin liefst zoveel mogelijk van de winst om de genoemde opgave in te vullen. Anderzijds, staat uitkeerbare winst nu eenmaal ter vrije beschikking van aandeelhouders en zijn afspraken gemaakt over hoe de winstbestemming wordt vastgesteld. Die afspraken zijn als volgt:</p> <p>Artikel 29.11 van de statuten bepaalt hoe tot en met 31 december 2033 voor de boekjaren 2023 tot en met 2032 de bestemming van de uitkeerbare winst - na toepassing van artikelen 29.3 tot en met 29.9 - wordt vastgesteld. Conform de staffel (vastgelegd in hoofdstuk IX van het Aandeelhoudersconvenant) wordt een deel van deze winst</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---|--|
| | | | | | toegevoegd aan de gewone winstreserve. Het resterende bedrag, dat niet volgens de staffel wordt gereserveerd, kan door de Algemene Vergadering van Aandeelhouders (AvA) vrij worden bestemd. Stedin stemt dit beleid af met haar aandeelhouders, waarbij de belangen van zowel de onderneming als de aandeelhouders worden meegewogen. |
| 10 | Gemeente Capelle aan den IJssel | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Hoe zorgt Stedin samen met andere netbeheerders voor opleiden (veel meer leer-werk plekken), aantrekken, behouden, uitwisselen en belonen van schaars personeel? | De gezamenlijke aanpak van Stedin en de andere netbeheerders is gericht op het structureel vergroten van de instroom via leer-werkplekken, het aantrekkelijk maken van het vak voor nieuwe doelgroepen, het behouden van ervaren medewerkers, het flexibel uitwisselen van personeel en het bieden van passende beloningen. In lijn met Stedin's strategische personeelsplanning wordt hiermee niet alleen ingespeeld op de huidige tekorten, maar ook op de lange termijn behoefte aan goed opgeleid en gemotiveerd personeel om de energietransitie te realiseren. |
| 11 | Gemeente Sluis | 4 | 4.2.1 | Waarop is dit ontmoedigingsbeleid gestoeld? Wie zijn eigenaar van het ontmoedigingsbeleid? Hoe rijmt dit met de enorme opgaven vanuit het Rijk omtrent verduurzaming, klimaatadaptatie, woondeal en gemaakte afspraken met gemeenten waarbij we 2-3 jaar op voorhand onze ontwerpen aan moeten leveren via AZON? | <p>Het ontmoedigingsbeleid voor netaanpassingen (reconstructies) is ingevoerd omdat uitbreiding van het overvolle elektriciteitsnet de hoogste prioriteit heeft. Netaanpassingen als gevolg van reconstructies kosten relatief veel tijd, middelen en uitvoeringscapaciteit zonder dat er extra capaciteit aan het net toegevoegd wordt. Daarom worden aanvragen voor netaanpassingen zoveel mogelijk voorkomen, gewijzigd, uitgesteld of gekoppeld aan reeds gepland werk. Noodzakelijke netaanpassingen voeren we wel uit.</p> <p>Het beleid is ontwikkeld en wordt uitgevoerd door ons als netbeheerder, in lijn met onze wettelijke taak om het net betrouwbaar en toekomstbestendig te houden. De de verantwoordelijken voor de netstructuur en uitbreidingen spelen een rol in de uitvoering en beoordeling van uitzonderingen.</p> <p>Dit beleid staat niet los van maatschappelijke opgaven zoals verduurzaming, klimaatadaptatie en woningbouw, maar is juist bedoeld om de netcapaciteit zo snel mogelijk uit te breiden, zodat deze opgaven op termijn wél kunnen worden gerealiseerd.</p> <p>Daarom zoeken wij actief de dialoog met gemeenten, provincies, waterschappen en andere infrabeheerders. Bij verzoeken om netaanpassingen bespreken we:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Is de netaanpassing noodzakelijk om veiligheidsredenen? * Kan het verzoek worden uitgesteld of slim gekoppeld aan gepland werk? * Zijn er alternatieve keuzes in ontwerp of uitvoering die minder impact hebben? |
| 11 | Gemeente Sluis | 4 | 4.2.1 | Hoe wordt de noodzakelijkheid van reconstructies beoordeeld? Is dit in gezamenlijkheid of gaat Stedin voorbij aan het democratisch stelsel en zelfstandig bepalen welke reconstructies noodzakelijk zijn op nationaal/regionaal/lokaal niveau? | <p>De beoordeling van netaanpassingen (reconstructies) gebeurt niet eenzijdig door Stedin, maar in afstemming met de partijen die het verzoek doen, zoals gemeenten, waterschappen en andere infrabeheerders. Het uitgangspunt is samenwerking, waarbij wij samen met de initiatiefnemer bekijken:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Is de netaanpassing noodzakelijk om veiligheidsredenen? * Kan het verzoek worden uitgesteld of slim gekoppeld aan gepland werk? * Kan het verzoek worden vereenvoudigd? |
| 11 | Gemeente Sluis | 4 | 4.3.2.3 | Over samenwerking met gemeenten en waterschappen wordt weinig of niet gesproken. Zeker niet als het gaat om de planning van gemeentelijke projecten die 2-3 jaar met een ontwerp moeten worden ingediend. Er wordt ook niet gesproken over het alleen oplossen van knelpunten als grootschalige vervanging niet haalbaar is. Met deze ontbrekende info komen onze beleidsdoelstellingen nog meer in gevaar. Met tot nu toe zicht op een planning 6-12 maanden gaan we het niet redden. We hebben perspectief nodig als gemeenten. We vragen op korte termijn aan het management van Stedin en Evides duidelijkheid over de ingediende projecten t/m 2028. Als projecten binnen dit tijdspad niet uitgevoerd kunnen worden zijn we genoodzaakt om alleen de knelpunten aan te pakken in jullie netwerk om ook onze doelstellingen te halen. Hoe denken jullie bovenstaande, i.r.t. eerder gemaakte afspraken en gemeentelijke doelstellingen op korte termijn in te gaan vullen? | <p>Dank voor uw signaal over het belang van tijdige en transparante samenwerking tussen Stedin, Evides en gemeenten/waterschappen, met name rond de planning van projecten met een langere doorlooptijd.</p> <p>We werken hard aan de verbetering hiervan door middel van een meerjarengedebitsplan (MJGP) waarin projecten voor de komende 2-10 jaar samen met gemeenten en waterschappen worden afgestemd. Dit moet zorgen voor meer transparantie en betere aansluiting op gemeentelijke doelstellingen. Hiervoor plannen we in 2026 afspraken in.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|---|---|
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | De kernboodschap van de investeringsplannen is vertraging. Waar komen de vertragingen precies vandaan? Hoe zijn de prioriteiten verschoven en hoe kansrijk zijn de prioriteiten die nu zijn gesteld? We hebben behoefte om bij de investeringsplannen ook inzicht te krijgen in de afwegingen en argumentatie achter de nu gemaakte keuzes. | We zien dat de afgelopen jaren de hoeveelheid benodigde investeringen in ons elektriciteitsnet continue stijgen, met name als gevolg van de groeiende transportcapaciteitsvraag. Daarnaast wordt de uitdaging om het juiste personeel, uitvoeringscapaciteit en materialen beschikbaar te krijgen steeds groter. Ook het verkrijgen van toestemmingen zoals vergunningen en grondverwerving om onze netten uit te breiden, dus externe afhankelijkheden, worden steeds uitdagender. Onze prioriteringskeuzes zijn nog ongewijzigd en zijn terug te vinden in het beschikbaar gestelde investeringsplan. |
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Er wordt gesproken over een maakbaarheidsgat. Waar is dit gat op gebaseerd, en is er een duidelijke onderbouwing voor de versnelling van projecten die in de investeringsplannen op termijn wordt weergegeven? | Om te bepalen hoe groot het maakbaarheidsgat is, voeren we als organisatie de zogeheten maakbaarheidsanalyse uit. Daarin wordt op basis van de beschikbare resources en aan de hand van de vastgestelde prioriteringssystematiek in kaart gebracht wat we verwachten te realiseren komende jaren. Het is voor ons topprioriteit om het maakbaarheidsgat snel te dichten. De versnelling vraagt om een focus op knelpunten, betere benutting van onze assets en een flexibeler omgang met beschikbare energie. Om dat mogelijk te maken, versnellen we langs drie assen: het opschalen van ons eigen personeel, het vergroten van de capaciteit bij aannemers en het verhogen van onze productiviteit. |
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Op welke manier wordt er rekening gehouden met systemische scenario's? In de investeringsplannen wordt benoemd dat warmtenetten een belangrijke rol spelen en dat zonder warmte de investeringen enorm toenemen ten opzichte van wat nu gepresenteerd is. We zien de koppeling en het belang van warmte nog niet overal terug in de investeringsplannen. | Warmte is een integraal onderdeel van de scenario's. We zien daarnaast ook dat er vertraging optreedt bij de ontwikkeling van warmtenetten, zoals benoemd op pagina 40. Het belang van warmte en de koppeling tussen onze activiteiten benoemen we bijvoorbeeld op pag.74. Maar zie naast ons IP ook bijvoorbeeld het mede door Stedin geïnitieerde onderzoek https://www.stedin.net/over-stedin/pers-en-media/persberichten/warmtenetten-voordichtbevolkte-wijken-dertig-procent-goedkoper-dan-warmtepompen en het onderzoek dat in opdracht van NetbeheerNederland is uitgevoerd: https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/warmtenetten-kunnen-de-businesscase-van-de-warmtetransitie-verbeteren . |
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Als Goeree-Overflakkee zijn we actief bezig met de energietransitie en beperking van de netcongestie. We onderzoeken hoe een energie hub Goeree-Overflakkee er uit kan komen te zien, om zo vraag en aanbod van elektriciteit beter te kunnen balanceren. Echter, de potentie van lokale balancering en lokale sturing op vraagontwikkeling is op dit moment niet meegenomen. We verzoeken de netbeheerders om samen met regio's en gemeenten te sturen op de kansen en meerwaarde van decentrale balancering als scenario mee te nemen in de investeringsbeslissingen. | Stedin waardeert de samenwerking met Goeree Overflakkee en blijven graag in gesprek om samen de mogelijkheden van flex in uw gemeente maximaal in te zetten. Het klopt inderdaad dat lokale balancering en lokale sturing op vraagontwikkeling niet meegenomen wordt in de netdoorrekeningen voor het Investeringsplan. Om te bepalen wat de vraag in ons netwerk is nemen wij potentiële flex niet mee. |
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Cablepooling is een mogelijke oplossingsrichting om het net beter te benutten. We merken op dat cablepooling beperkte aandacht krijgt in de investeringsplannen. Graag krijgen we inzicht in de impact van het toepassen van cablepooling op de investeringen en de mogelijkheden voor toepassing daarvan. | 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. De fysieke uitbreidingen en versterkingen van het net blijven noodzakelijk en daarom krijgt cablepooling in de investeringsplannen beperkte aandacht. Het wordt gezien als een aanvullende maatregel die klanten helpt hun capaciteit beter te benutten, maar geen structurele oplossing voor netcapaciteit. |
| 12 | Gemeente Goeree-Overflakkee | Algemene opmerking | Algemene opmerking | In plaats van op basis van prognoses de belasting op onderstations te laten sturen, verzoeken we om een monitoring op de onderstations van Goeree-Overflakkee zodat de transportruimte op het laag- en middenspanningsnet beter en gedetailleerder voorspeld kan worden. | We monitoren ook de belasting van de onderstations, het middenspanningsnetvlak en het laagspanningsnetvlak. Voor alle drie heeft Stedin prognoses gemaakt. Dat doet Stedin om een goed beeld te krijgen van de actuele en toekomstige belasting op de onderstations en de genoemde netvlakken. Enkel de belasting van de majeure (netten 25 kV en hoger) investeringen zijn terug te vinden in het IP. |
| 13 | Gemeente Terneuzen | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Haalbaarheid planning Namens de gemeente Terneuzen willen wij graag onze zorgen uiten over de haalbaarheid en planningen zoals opgenomen in het investeringsplan. Met name vragen wij ons af of er voldoende capaciteit beschikbaar is om alle ambities uit het investeringsplan daadwerkelijk te realiseren. Wij hebben signalen dat bij lokale aannemers nog capaciteit beschikbaar is om de uitrol van de buurtaanpak in | De snelle ontwikkelingen als gevolg van de energietransitie vragen om een ambitieus investeringsplan. Tegelijkertijd is van belang om zo tijdig als mogelijk duidelijkheid te geven over wat de maatschappij van ons kan verwachten de komende jaren. De planning in het investeringsplan is gebaseerd op de best beschikbare informatie en houdt rekening met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. Het halen van de planning blijft onderhevig aan verandering door (externe) afhankelijkheden. Hierover blijven we in contact met onze stakeholders |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|
| | | | | Zeeuws-Vlaanderen te versnellen. Wij verzoeken Stedin om deze mogelijkheden actief te benutten, zodat projecten sneller van de grond komen. | om hen zo tijdig mogelijk te informeren. We waarderen het dat u signalen deelt over mogelijke kansen om projecten te versnellen. Tijdens de zogeheten maakbaarheidsanalyse zetten we gevraagde capaciteit af tegen de huidige beschikbare capaciteit. Hierbij wordt zowel gekeken naar interne capaciteit als capaciteit bij aannemers om de hoogst geprioriteerde werkzaamheden uit te kunnen voeren. |
| 13 | Gemeente Terneuzen | Algemene opmerking | Algemene opmerking | <p>Transparantie</p> <p>In Zeeland hebben wij de Energieraad en de Taskforce Netoplossingen opgericht om de verzwaren van het elektriciteitsnet te versnellen. Om dit proces te optimaliseren is transparantie nodig: wij verwachten duidelijke uitleg over waarom bepaalde beslissingen worden genomen en inzicht in de prioritering van projecten die arbeidscapaciteit toegewezen krijgen. Daarnaast is inzicht gewenst in de wachtlijst van Stedin met aanvragen die nog geen netaansluiting krijgen.</p> <p>Terneuzen behoort tot de grote industrieclusters van Nederland. Deze industrie staat voor een aanzienlijke verduurzamingsopgave. Het tijdig realiseren van netcapaciteit is cruciaal om deze transitie mogelijk te maken. Verduurzaming van de industrie draagt niet alleen bij aan nationale klimaatdoelen, maar ook aan een betere leefomgeving voor onze inwoners.</p> | <p>Interne Stedin medewerkers zijn net als aannemerscapaciteit en materiaal cruciaal voor het kunnen uitvoeren van onze investeringen. Stedin werkt volgens risicogedreven Asset Management. Onze prioriteringsmethodiek gaat daarmee primair uit van het in volgorde zetten van onze objectief vastgestelde netrisico's. De prioriteringscore van projecten is toegevoegd in tabel 10.7. Bij het uitvoeren van de mitigerende maatregelen worden onze resources, zoals arbeidskrachten, in de regel op die manier ingezet. Hier kan van worden afgeweken, indien er externe afhankelijkheden zijn zoals het verkrijgen van ruimte en vergunningen of door een afhankelijkheid van TenneT. Wachtlijsten zijn niet publiek beschikbaar vanwege privacygevoelige informatie.</p> <p>We zijn het met de gemeente Terneuzen eens dat de verduurzaming van het industriecluster een belangrijke opgave is. Een cruciaal onderdeel hiervan is het realiseren van meer netcapaciteit. Dit wordt gerealiseerd door zowel Stedin als TenneT. Voor de verduurzaming van industrie zijn vooral de werkzaamheden van TenneT van belang.</p> |
| 13 | Gemeente Terneuzen | Algemene opmerking | Algemene opmerking | <p>Decentrale energiesystemen</p> <p>Wij zijn voorstander van de ingezette lijn van decentrale energiesystemen. Door gebruik, opslag en opwekking van duurzame elektriciteit zoveel mogelijk lokaal te combineren, kan de belasting van het net aanzienlijk worden verminderd.</p> <p>Decentrale energiesystemen dragen bij aan het versneld oplossen van netcongestie, zeker wanneer zij worden ingezet in combinatie met de uitvoering van het investeringsplan. Dit biedt niet alleen flexibiliteit, maar versterkt ook de regionale energievoorziening en maakt het mogelijk om duurzame energie direct lokaal te benutten. Binnen Terneuzen zijn al partijen actief met de kennis en ervaring om dergelijke oplossingen te realiseren. Wij vragen Stedin om in het investeringsplan expliciet rekening te houden met deze mogelijkheden en samen te werken met lokale stakeholders.</p> | <p>Goed om te vernemen dat Terneuzen kennis en ervaring opdoet over decentrale energiesystemen en dat zij hier een actieve rol wil spelen. Stedin wil hierop graag samenwerken/de samenwerking hierop verder uitbreiden. Wanneer dit leidt tot projecten, dan worden deze opgenomen in onze prognoses en zodoende meegenomen in onze investeringsplannen.</p> <p>Het IP van Stedin voorziet in uitbreiden van capaciteit waar dat nodig is. Het gebruik van decentrale energiesystemen heeft in de regel tot gevolg dat er minder capaciteit van het net nodig is. Daarbij geldt dat een toenemende mate van concreetheid en zekerheid van deze projecten het mogelijk maakt om dit explicieter mee te nemen in onze investeringsplannen. Stedin bekijkt dit jaarlijks aan de hand van daadwerkelijke gemeten belasting en toekomstige scenario's.</p> |
| 13 | Gemeente Terneuzen | Algemene opmerking | Algemene opmerking | <p>Omgevingsmanagement</p> <p>Daarnaast willen wij aandacht vragen voor de ruimtelijke impact van de projecten. Veel inwoners maken zich zorgen over overlast en landschappelijke aantasting. De gemeente Terneuzen vraagt Stedin om in het investeringsplan expliciet budget op te nemen voor omgevingsmanagement en het oplossen van ruimtelijke knelpunten. De uitvoering van grootschalige netuitbreidingen in Zeeland vraagt om nauwe afstemming met lokale overheden, bedrijven en inwoners. Zonder voldoende middelen voor omgevingsmanagement bestaat het risico dat projecten vertraging oplopen door vergunningstrajecten, ruimtelijke beperkingen en maatschappelijke weerstand. Wij zijn bereid om aan de voorkant van projecten mee te denken en samen te werken aan oplossingen.</p> | <p>Omgevingsmanagement heeft binnen Stedin een belangrijke positie om in gezamenlijkheid met onze omgeving de voorwaarden te creëren waarbinnen we onze netinvesteringen kunnen en mogen realiseren. Er lopen meerdere initiatieven om omgevingsmanagement blijvend te verbeteren. Dit doen we zowel intern als in gezamenlijkheid met onze externe stakeholders. Een belangrijk aandachtspunt daarin is de tijdigheid van informatie en de termijnen waarbinnen men zekerheid zoekt.</p> <p>N.a.v. deze zienswijze hebben we direct contact gezocht met een medewerker duurzaamheid van uw gemeente en een actie is om in het eerste kwartaal van 2026 samen met een delegatie van de gemeente Terneuzen onze gezamenlijke opgave goed in beeld te krijgen. Leefbaarheid, overlast en landschappelijke inpassing komen daarbij zeker aan bod.</p> |
| 13 | Gemeente Terneuzen | Algemene opmerking | Algemene opmerking | <p>Samenwerking</p> <p>Wij vragen daarnaast ook om een betere samenwerking op het gebied van uitvoering met gemeenten. Op dit moment kunnen wij alleen afspraken maken met een doorlooptijd van 6 tot 12 maanden, terwijl er bij ons gebiedsontwikkelingen spelen met een langere doorlooptijd. Geef daarom een duidelijke planning met projecten die in de komende drie jaar definitief gerealiseerd worden.</p> <p>Tot slot willen wij benadrukken dat wij al verschillende oplossingen hebben aangedragen die een positieve bijdrage kunnen leveren aan de maakbaarheid:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alleen knelpunten aanpakken als de capaciteit voor voorbereiding en uitvoering van kabel- en leidingwerk beschikbaar is; 2. Binnen AZON een planning overeenkomen die zowel door Stedin als de betreffende aannemer als haalbaar wordt | <p>Stedin ondersteunt de samenwerking binnen AZON en erkent het belang van een duidelijke en haalbare planning voor de komende drie jaar. Wij zien dat er sprake is van een maakbaarheidsgat en blijven daarom inzetten op oplossingen die dit kunnen verkleinen. Stedin overweegt aanvullende maatregelen voor het optimaliseren van de uitvoering van werkzaamheden.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-------------------|-----------|--------------|---|---|
| | | | | <p>gezien;</p> <p>3. Kijken of andere aannemers dan alleen de gecontracteerde aannemers werkzaamheden kunnen uitvoeren, aangezien de huidige capaciteit te beperkt is;</p> <p>4. De mogelijkheid toelaten om werkzaamheden in combinatie uit te voeren, anders dan uitsluitend door gecontracteerde aannemers.</p> <p>Wij zien uit naar een constructieve samenwerking om deze uitdagingen gezamenlijk aan te pakken.</p> | |
| 14 | Provincie Utrecht | 9 | 9.1.2 | <p>Om toekomstige vertragingen zo veel als mogelijk te voorkomen, gaat de provincie Utrecht graag met Stedin in gesprek om het proces om te komen tot een technische zoeklocatie te evalueren. Nu is het zo dat de netbeheerder een zoeklocatie maakt, waar het station vanuit de techniek idealiter terecht zou moeten komen. Daarna worden overheden betrokken om binnen het technisch zoekgebied mee te kijken op ruimtelijke kansen en belemmeringen.</p> <p>Graag zouden wij als provincie al meekijken bij het maken van de technische zoeklocatie. De provincie kan dan ruimtelijke kansen/belemmeringen in een eerder stadium adresseren. Zo kan het technisch zoekgebied, waar mogelijk en nodig, bijgesteld worden. Dit voorkomt mogelijke vertragingen later in het proces, als de provincies mee gaan kijken op een al vastgesteld technisch zoekgebied (en daar wellicht ruimtelijk weinig mogelijk blijkt, waardoor opnieuw naar het technisch zoekgebied moet worden bekeken. Denk aan de casus Utrecht Noord, waar de uiteindelijke locatie Haarrijn niet in het oorspronkelijke technisch zoekgebied lag, wat heeft gezorgd voor vertraging).</p> <p>Door al mee te denken bij het opstellen van een technische zoeklocatie, kan vertraging zoals die bij Utrecht Noord zich heeft voorgedaan, voorkomen worden (dit voorbeeld heeft betrekking op het TenneT-gedeelte van Utrecht Noord, maar de onderliggende reden tot vertraging kan bij zowel TenneT als Stedin zich voordoen).</p> | <p>Wij gaan graag op deze uitnodiging in als onderdeel van de reeds lopende samenwerkingen. Het vaststellen van het zoekgebied vormt de eerste fase van het zoekproces naar een geschikte locatie. Hoe beter we in staat zijn om dit gebied af te bakenen des te groter de kans dat daar ook een geschikte locatie in wordt gevonden.</p> <p>Het geschetste voorbeeld van Utrecht Noord herkennen wij overigens in mindere mate. Wij hadden voor ons zoekproces Haarrijn wel in scope. Dit vormde mede de aanleiding om het zoekgebied van TenneT te verruimen.</p> |
| 14 | Provincie Utrecht | 10 | 10.6 en 10.7 | <p>Veel p-MIEK projecten zijn vertraagd t.o.v. het vorige IP. Van sommige projecten is de reden bekend, omdat de provincie nauw samenwerkt met de netbeheerders aan de realisatie van het desbetreffende project (Amersfoort Noord en Utrecht Noord).</p> <p>Een aantal andere pMIEK projecten, waar de rol van de provincie klein is, zijn vertraagd met een reden die voor de provincie niet bekend is. Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soest/Baarn (2-4 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) - Veenendaal 1 (2-4 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) - Ouderenrijn (1 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) - Driebergen (1 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) - Soest 2 (1 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) - Utrecht Lage Weide (0-2 jaar vertraagd t.o.v. IP '24) <p>Bovenstaande pMIEK projecten zijn om uiteenlopende redenen vertraagd. De provincie is (behalve bij Utrecht Lage Weide) geen onderdeel van de projectgroep. Graag gaat de provincie met Stedin in gesprek om deze lijst projecten langs te lopen en per project de reden van de vertraging te doorgronden. Daarnaast zouden we graag horen of de provincie iets in deze projecten kan doen, om vertraging in te lopen of verdere vertraging te voorkomen.</p> <p>Utrecht Lage Weide wordt in het IP van Stedin niet als pMIEK 2.0 project geoormerkt, terwijl dat wel zo is besloten bij vaststelling van het pMIEK. De provincie werkt intensief samen met o.a. Stedin op dit project en kent de urgentie van dit project bij Stedin. Toch horen we graag waarom dit project in het IP geen pMIEK oormerk heeft en of het anders geprioriteerd zou zijn als dat wel was gebeurd.</p> <p>pMIEK project Amersfoort Noord is 2-4 jaar vertraagd, waarbij als reden 'locatiebesluit vertraagd' wordt opgegeven. In dit project hebben wij ervaren dat in het verleden erg optimistische planningen zijn gemaakt, waar ten onrechte rekening is gehouden met bestcase scenario's. Wij zien dat de oorzaak van een deel van de aangekondigde</p> | <p>In de energyboard ligt de nadruk hoofdzakelijk op de pMIEK 1.0 projecten BKK, Utrecht Noord en Amersfoort Noord. Dat is ook logisch aangezien deze projecten de flessenhals vormen in het ontsluiten van capaciteit naar onderliggende stations. Uiteraard lichten we in deze governance ook graag de voortgang van de andere stations toe. Hieronder al een weergave van de belangrijkste oorzaken per project.</p> <p>- Soest/Baarn Vertraagd vanwege afhankelijkheid project Amersfoort Noord van TenneT.</p> <p>- Veenendaal 1 Vertraagd vanwege afhankelijkheid project Veenendaal (VNG) van TenneT. Stedin kan pas beginnen aan dit project als TenneT het project heeft uitgevoerd.</p> <p>- Ouderenrijn De investeringen van Stedin hebben een afhankelijkheid van het project Ouderenrijn van TenneT. Vooral nog loopt het project van Stedin volgens planning en is op tijd klaar.</p> <p>- Driebergen Op station Driebergen lopen diverse investeringen, deze zullen gefaseerd in gebruik genomen worden. De investeringen van Stedin hebben een afhankelijkheid van het project Driebergen van TenneT. Daarnaast is het verkrijgen van de ruimte/ grond een uitdaging.</p> <p>- Soest 2 De technische scope van dit project is uitgebreid. We werken met TenneT om dit zo efficiënt mogelijk te laten lopen.</p> <p>- Utrecht Lage Weide De investering van Utrecht Lage Weide loopt voornamelijk volgens planning. Wanneer een project ver in de toekomst ligt nemen wij een bandbreedte op omdat er een onzekerheid zit in de planning.</p> <p>Het klopt dat Utrecht Lage Weide een pMIEK project is. Dat is ook zo meegenomen in de prioritering, helaas is dit niet zo in het investeringsplan terecht gekomen. Dit passen we aan in de nieuwe versie.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|----------------|--|---|
| | | | | <p>vertraging dan ook voortkomt uit een onrealistische planning in het verleden. Het opgeven van het vertragen van de locatiekeuze als primaire reden voor de vertraging van Amersfoort Noord, herkennen wij dan ook niet.</p> | <p>De vertraging van het TenneT station Amersfoort Noord vormt vanuit ons perspectief de belangrijkste reden voor de vertraging van het Stedin station Amersfoort Noord. Zonder deze afhankelijkheid was de oorspronkelijke planning haalbaar geweest. Wij herkennen overigens wel dat de integraliteit van beide opgaven complex is waarbij de oorspronkelijke plannings van zowel TenneT als Stedin onvoldoende ruimte boodt. We zijn blij dat de provincie Utrecht het bevoegd gezag voor het TenneTstation Amersfoort Noord heeft overgenomen om daarmee te kunnen versnellen in het ruimtelijk proces.</p> <p>Wij zien de gesprekken met de provincie Utrecht als zeer waardevol en zetten deze graag voort. Hierin kan tevens besproken worden hoe we samenwerken om projecten waar mogelijk te versnellen of om vertraging te voorkomen.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam ondernemersvereniging Deltalinqs | 1 | 1.2 | <p>Q: Waarom kan de netbeheerder niet per 2026 gaan werken met de ruimte die de Energiewet biedt?</p> <p>Q: Is hiervoor de doorloop naar 2028 noodzakelijk en welke mogelijkheden zijn er om tot versnelling te komen op onderdelen van investeringen?</p> <p>Q: Wat is er nodig om per begin 2026 te gaan werken met de ruimte die de Energiewet biedt zodat projectontwikkeling niet een cyclus van 2 jaar moet doorlopen maar versneld tot investeringen kan worden gekomen in lijn met de bedrijfsinvesteringen?</p> <p>Q: Welke invloed heeft de Energiewet op de investeringsplannen?</p> | <p>De betreffende paragraaf in de Energiewet ziet uitsluitend op de toetsing van het Investeringsplan en heeft geen relatie met de dagelijkse projectontwikkeling. De ACM voert deze toetsing voor IP2026 uit op basis van de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998.</p> <p>Onze projectontwikkeling vindt daarentegen continu plaats en vormt een doorlopend proces. De tweejaarlijkse cyclus van het Investeringsplan is daarmee primair een formele, wettelijke exercitie die bedoeld is om transparantie en verantwoording te bieden, maar staat los van de operationele uitvoering van projecten.</p> <p>Een van de wijzigingen in het Investeringsplan 2028 n.a.v. de energiewet zal zijn dat de zichtperiode van 3 naar 5 jaar gaat en van tien naar vijftien jaar.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam ondernemersvereniging Deltalinqs | 4 | 4.2.6 | <p>Het IP lijkt nauwelijks gebruik te maken van de door de industrieclusters opgestelde clusterenergiestrategieën (CES). Het klinkt in elk geval niet door in de onderbouwing van de berekeningen. Daarmee wordt de vraagkant, de industrie, tekort gedaan. De CES is er immers voor om de modelberekeningen te voeden met 'real life' informatie. We vinden het belangrijk dat het komende traject met de 'Dialoog over Infrastructuur voor Industrie in Transitie' (DIVIT) goed wordt benut voor het komende IP 2028. Positief signaal daarbij is dat de netbeheerders zorgen voor langjarige financiering van het Data Safe House, die de industriedata moet aanleveren.</p> <p>Zoals vanuit de CES is gerapporteerd zijn er voor het HIC specifieke locaties te onderscheiden, namelijk: Maasvlakte, Europoort, Botlek, Pernis. Deze locaties (clustergebieden) zijn energetisch anders samengesteld en vragen om een gebied specifieke aanpak. De sectoren die we onderscheiden zijn chemie, raffinage, elektrolyse, import, energie-opwek, transport (bijvoorbeeld walstroom) en overig (bijvoorbeeld containerterminals).</p> <p>Het valt ons op dat Stedin uitgaat van de individuele projecten. En worden de projecten niet of althans niet herkenbaar gezien als onderdeel van een energiesysteem of 'load pocket'. Een systemische, integrale benadering op gebiedsniveau geeft inzicht en is noodzakelijk om tot oplossingen te komen.</p> <p>Q: De CES 3.0 voor industriecluster Rotterdam-Moerdijk (van september 2024) wordt aangehaald vanwege het verzoek om de Stedin projecten een nMIEK status te geven (blz. 27). nMIEK-projecten hebben nationale prioriteit. Het niet koppelen van investeringsplan aan nMIEK leidt tot een mismatch in prioritering met projecten die landelijk urgent zijn zoals de TenneT projecten. Dit is echter niet overgenomen (vanwege tijdgebrek). Wij verzoeken om dit alsnog als zodanig op te nemen.</p> <p>Q: Welke effecten/impact worden verwacht als nMIEK status wel wordt meegenomen?</p> <p>Q: Het IP blijft daarmee algemeen en mist de vertaling van de CES naar een specifieke roadmap voor havenclusters waarin de samenhang met TenneT-projecten inzichtelijk wordt gemaakt per 'load pocket'. Wat is er nodig vanuit het perspectief van de Netbeheerders om deze roadmap te realiseren in lijn met de CES?</p> | <p>Het IP is gebaseerd op de scenario's waar de CES integraal in is opgenomen. Ook in de verwerking van Stedin is de CES opgenomen (zie pag. 39).</p> <p>We onderstrepen ook het belang van de CES en DIVIT bij het opstellen van ons IP.</p> <p>Q1: De beslissing van het toekennen van nMIEK-status voor de projecten van Stedin kwam afgelopen oktober. Op dat moment hadden wij al onze berekeningen, beslissingen en afstemming ten aanzien van het IP al gedaan. Bij TenneT hadden de gezamenlijke projecten (stations Europoort Merwedeweg, Gerbrandyweg en Geervliet) al wel een nMIEK-status.</p> <p>Q2: In totaal hebben 9 Stedin-projecten in het HIC de nMIEK-status gekregen. Voor 5 van deze projecten (Merwedeweg, Alexiahaven, Oudeland, Gebrandyweg en Botlek 150kV) zijn de werkzaamheden al begonnen. Op lopende projecten heeft de nMIEK-status slechts beperkt invloed. Van de 4 overgebleven projecten, kennen er 2 (Geervliet en Botlek 2) een afhankelijkheid van TenneT. Het doorrekenen van een nMIEK-status voor deze projecten zou mogelijk betekenen dat ze hoger op de prioritering komen te staan. Door de afhankelijkheid van TenneT, zullen deze projecten op die planning worden afgestemd en zal de nMIEK-status vooralsnog in dit geval niet leiden tot eerdere oplevering. Voor de 2 overgebleven projecten (Europoort en Botlek 10kV) zorgt de nMIEK-status ervoor dat de projecten enkele plaatsen hoger op de prioritering komen.</p> <p>Q3: Het IP is het investeringsplan van Stedin daarin verwerken we ook de inzichten uit het Masterplan voor de haven, dat wij in gezamenlijkheid opstellen. Voor verdere locatie specifieke overzichten gaat onze gebiedsregisseur graag verder in gesprek.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en | 6 | 6.1.3 en 6.2.3 | <p>Q: Kan het verbod van SF6-gas resulteren in extra ruimtevraag door het toepassen van andere typen schakelinstallaties?</p> | <p>Als netbeheerder volgen we de markt waarin gerenommeerde fabrikanten van HS- en MS-schakelinstallaties SF6-vrije producten ontwikkelen.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|---------------|--|--|
| | ondernemersvereniging Deltalinqs | | | <p>Q: Welke mogelijkheden ziet Stedin voor gebieden waar geen/bepaalde ruimte beschikbaar is?</p> <p>Q: Wordt door de Netbeheerders ingezet op investering en innovatie voor alternatieven voor SF-gas die gelijksoortige ruimtelijke impact hebben?</p> | <p>SF6-vrije schakelinstallaties zijn in veel gevallen, maar niet altijd, groter dan SF6-houdend schakelmateriaal. Of dit leidt tot extra ruimteverbruik hangt af van de situatie ter plaatse en de door ons gekozen SF6-vrije oplossing omdat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in het verleden niet voor alle toepassingen SF6-houdend schakelmateriaal is gebruikt; • in sommige gevallen een SF6-houdende installatie kan worden vervangen door een SF6-vrije oplossing met vergelijkbare afmetingen <p>In situaties waarbij de ruimteverbruik toeneemt, zoeken we naar inpassingsmogelijkheden voor de geselecteerde standaard SF6-vrije apparatuur in de beschikbare ruimte. De benodigde ruimte wordt meegewogen in het selecteren van schakelinstallaties.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam ondernemersvereniging Deltalinqs | 5 | 5.4 | <p>Ondanks de door NB-NL georganiseerde stakeholdersessies, is er weinig tot geen directe afstemming over clusterinput/-data geweest. Dit terwijl er in de industriële clusters veel kennis en informatie beschikbaar is die grote impact heeft op de IP's van Netbeheerders.</p> <p>Afstemming en visievorming met partijen zoals Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs, en het opbouwen van een gezamenlijke clusterdatabase zorgt voor beter zicht op toekomstige ontwikkelingen in het gebied.</p> <p>Q: Wat is hierop de visie van Stedin?</p> <p>Q: Hoe wordt geborgd dat in de toekomst meer wordt samengewerkt, gericht op gezamenlijke input en visievorming?</p> <p>Als voorbeeld kan hiervoor de gebruikte input & scenario's elektrische trucks worden genomen. De impact op de Rotterdamse haven wordt een factor 2-3 onderschat [300-500 MW te laag in het HIC].</p> <p>Q: Hoe is deze cluster specifieke typologie meegenomen in de scenario's en zijn deze gebied specifiek uitgewerkt?</p> <p>Q: Zie hoofdstuk 6 uit de CES decentrale opwek in oplossen netcongestie en directe aansluitingen: hoe zijn deze meegenomen in de IP-analyses?</p> | <p>De data die is opgehaald in de CES en nu in DIVIT is van groot belang en we waarderen de inzet van alle partijen die daar aan bijdragen. We nodigen u van harte uit om ook in het scenarioproces van 2026 met ons en de andere netbeheerders samen te werken. Stedin onderstreept het belang van gedragen scenario's. We stellen onze werkmethode voor de scenario's daarom steeds bij.</p> <p>Informatie die is opgehaald door Stedin en andere netbeheerders in het kader van de CES is opgenomen in de scenario's en ons IP. Daarin hebben we ook specifiek de input van de Rotterdamse haven verwerkt en deze toegelicht in het DSH board.</p> <p>We nodigen u ook van harte uit om mee te werken aan de scenariovorming voor bijvoorbeeld mobiliteitsontwikkelingen en decentrale opwek en om daar uw inzichten uit de Rotterdamse haven met ons te delen. Voor zowel het industriebeeld in 2050 als de mobiliteitsprognose lopen concrete gesprekken waarmee we de input van het havenbedrijf volgend IP nog beter willen gaan meenemen.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam ondernemersvereniging Deltalinqs | 4 en 10 | 4.2.2 en 10.6 | <p>DEEL 1: Het Investeringsplan komt samen met het verschijnen van de herijking van het congestieonderzoek Rotterdamse haven. De haven wordt geconfronteerd met het feit dat de netcongestie niet alleen eerder begint, maar dat de situatie veel erger is dan eerder gedacht én dat de problemen pas veel later in de tijd zijn opgelost dan eerder gecommuniceerd (tussen 2031-2035). De betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet kan bovendien op piekmomenten verder niet worden gegarandeerd. Dit betekent in de praktijk dat sommige bedrijven nog 7 tot 10 jaar moeten wachten op een aansluiting terwijl ze geen of nauwelijks inzicht hebben in de voortgang. Ook zet dit de vernieuwing en verduurzaming van de haven onder nog grotere druk.</p> <p>Voor de bedrijven in de haven is langjarig vertrouwen en perspectief op duurzame energie, en daarmee op de IBN van de netbeheerder, van cruciaal belang om te kunnen investeren in een duurzame toekomst. Wij constateren echter dat de IBN voor nagenoeg alle projecten naar achteren schuift.</p> <p>Vraag is daarmee hoe solide de afgegeven plannen zijn; het geven van een P-waarde helpt voor bedrijven om een inschatting te kunnen maken en daarop hun investeringsbeslissingen af te kunnen stemmen. Zij moeten weten waar ze aan toe zijn, zodat ze onderhoud en investeringen daarop kunnen aanpassen. Transparantie over de fase van het project (gates) en regelmatige communicatie over de voortgang (ook zonder harde garanties) is gewenst om bedrijven het nodige comfort te bieden in deze onzekere tijden. Dat geldt overigens ook voor informatie over (de positie van bedrijven op) de wachtlijsten.</p> <p>Grote bandbreedtes (bandbreedtes met meerdere jaren) zorgen voor extra onzekerheid en een negatief beeld. Meer transparantie en openheid met een concrete IBN datum (jaartal) is nodig zodat bedrijven beter inzichtelijk hebben op welke IBN daadwerkelijk wordt gestuurd. TenneT deelt een tabel (IP2025 Tabel 5.5) met uitleg van de bepaling van bandbreedtes. In het IP2026 van Stedin wordt alleen gesproken over 'periodes'.</p> | <p>De wijze waarop de door Stedin gehanteerde bandbreedtes zijn bepaald hebben in grote mate een overeenkomst met de werkwijze van TenneT. Bij een grotere onzekerheid is de bandbreedte groter. Hierin houden we rekening met de fase waarin het project zich momenteel bevindt en wanneer de IBN datum wordt verwacht. Bij een IBN in de eerste drie jaar hanteren we een bandbreedte van twee jaar. Daarna wordt de onzekerheid groter en kan deze oprekken tot drie jaar als de investering zich nog in de studiefase bevindt.</p> <p>Q: Netbeheerders zijn verplicht een afzonderlijk IP op te stellen. Stedin en TenneT werken nauw samen bij de planning en oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. In het IP van TenneT is er bij de projecten een RNB nummer opgenomen.</p> <p>Q: In verband met de onzekerheid van investeringen en plannen is dit in een investeringsplan niet wenselijk.</p> <p>Q: De P90-methode wordt bij Stedin niet toegepast.</p> <p>Q: De P90-methode wordt bij Stedin niet toegepast, de opbouw van de bandbreedtes is eerder toegelicht.</p> <p>Q: Wij willen vaker gaan communiceren over de IBN-data van de projecten, op dit moment vindt daar o.a. met TenneT afstemming over plaats.</p> <p>Q: In individuele gesprekken met bedrijven delen we al meer gedetailleerde plannen, afgestemd op wat relevant is voor het betreffende bedrijf. Op deze manier zorgen we ervoor dat er altijd een duidelijke toelichting bij de plannen komt, omdat deze vaak behoorlijk complex zijn.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|---------------|---|--|
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemersvereniging Deltalinqs | 4 en 10 | 4.2.2 en 10.6 | <p>DEEL 2: Voor bedrijven is het verschil van 12 maanden, bijvoorbeeld tussen 1 januari en 31 december ontzettend groot. Dit is echter wel de potentiële marge die nog bovenop de bandbreedte bestaat. Voor projecten verder in de tijd met grote bandbreedtes voor IBN is begrijpelijk dat de onzekerheid groter is. Echter, voor projecten die gepland staan voor 2028, moet het mogelijk zijn om een kwartaal toe te wijzen aan de IBN. Q: Wat is de betekenis van de bandbreedte bij een IBN datum? Is deze hetzelfde als de definitie in het TenneT IP?</p> <p>Q: Onduidelijk is bij de genoemde data en vertragingen wat de relatie is met en de invloed op het TenneT IP. Het zou vanwege de onderlinge afhankelijkheden beter/noodzakelijk zijn om de IP's van TenneT en Stedin integraal per gebied te publiceren.</p> <p>Q: Waarom kunnen de IBN data voor projecten die gepland staan t/m 2028 geen detailniveau dieper naar oplevering in een kwartaal krijgen?</p> <p>Q: Kan Stedin a.d.h.v. bijvoorbeeld P90 plannen concreter en transparanter aangeven op welke IBN-datum Stedin streeft binnen een IBN periode?</p> <p>Q: Met welke P-waarde correspondeert het eerste jaar en het laatste jaar in de bandbreedte?</p> <p>Q: Op welke manier kan er eerder dan met de publicatie van een volgend IP met bedrijven/klanten actualisatie van IBN data gedeeld worden?</p> <p>Q: Op welke manier is het mogelijk om een gedetailleerdere planning als de DBRM (zoals die in de Energy & Industry Board HIC wordt gedeeld) te delen met specifieke bedrijven?</p> <p>Voorstel: Toevoegen van tabel met uitleg over totstandkoming IBN periodes (zoals TenneT met tabel 5.5 in IP2026).</p> | <p>De wijze waarop de door Stedin gehanteerde bandbreedtes zijn bepaald hebben in grote mate een overeenkomst met de werkwijze van TenneT. Bij een grotere onzekerheid is de bandbreedte groter. Hierin houden we rekening met de fase waarin het project zich momenteel bevindt en wanneer de IBN datum wordt verwacht. Bij een IBN in de eerste drie jaar hanteren we een bandbreedte van twee jaar. Daarna wordt de onzekerheid groter en kan deze oprekken tot drie jaar als de investering zich nog in de studiefase bevindt.</p> <p>Q: Netbeheerders zijn verplicht een afzonderlijk IP op te stellen. Stedin en TenneT werken nauw samen bij de planning en oplevering van projecten die van elkaar afhankelijk zijn. In het IP van TenneT is er bij de projecten een RNB nummer opgenomen.</p> <p>Q: In verband met de onzekerheid van investeringen en plannen is dit in een investeringsplan niet wenselijk.</p> <p>Q: De P90-methode wordt bij Stedin niet toegepast.</p> <p>Q: De P90-methode wordt bij Stedin niet toegepast, de opbouw van de bandbreedtes is eerder toegelicht.</p> <p>Q: Wij willen vaker gaan communiceren over de IBN-data van de projecten, op dit moment vindt daar o.a. met TenneT afstemming over plaats.</p> <p>Q: In individuele gesprekken met bedrijven delen we al meer gedetailleerde plannen, afgestemd op wat relevant is voor het betreffende bedrijf. Op deze manier zorgen we ervoor dat er altijd een duidelijke toelichting bij de plannen komt, omdat deze vaak behoorlijk complex zijn.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemersvereniging Deltalinqs | 4 | 4.2.2 | <p>Er wordt gesproken over de urgentie van de gevraagde netuitbreiding en het vaststellen van de prioritering. Juiste prioritering van projecten is inderdaad van essentieel belang, echter, dit kan niet geheel zonder afstemming met regionale stakeholders. De regionale prioriteit kan soms beter ingeschat worden door regionale stakeholders. Het is belangrijk om die afstemming te doen. De manier waarop dat wordt gedaan komt niet naar voren in het IP. Daarnaast is het van belang om de uiteindelijke prioritering te delen met de relevante partijen, ook buiten de TSO.</p> <p>Q: Wordt het vaststellen van het prioriteringskader vooraf afgestemd met dat TenneT?</p> <p>Q: Wordt het prioriteringskader of de te prioriteren projecten afgestemd met regionale stakeholders, zoals de klanten, maar ook het Havenbedrijf Rotterdam en gemeenten?</p> | <p>Q: Op dit moment is ons prioriteringskader gebaseerd op onze eigen wettelijke taken en risicogebaseerde systematiek. Daarnaast nemen wij in onze prioriteringsscore de planning en prioritering van TenneT-investeringen mee. Dit voorkomt dat onze projecten onnodig vroeg gereed zijn en vervolgens moeten wachten op de realisatie van TenneT-projecten, zoals hoogspanningsstations of verbindingen. Door deze afhankelijkheden in onze planning te verwerken, zorgen we voor een efficiënte inzet van middelen en een betere aansluiting tussen regionale en landelijke infrastructuur.</p> <p>Q: Het vaststellen van prioriteiten gebeurt niet op zichzelf. Wij stellen onze prioritering op basis van de input en verwachtte vraag van regionale stakeholders zoals gemeenten, provincies, het Havenbedrijf Rotterdam, industrieclusters en klanten. Deze partijen hebben het beste zicht op regionale maatschappelijke opgaven, zoals woningbouw, mobiliteitstransitie en economische ontwikkeling. Door de verwachtte vraag zo accuraat en betrouwbaar mogelijk aan te geven kan Stedin de knelpunten en daarmee de prioritering het beste inschatten.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemersvereniging Deltalinqs | 10 | 10.9 | <p>Ondanks dat er meer elektrificatie wordt verwacht, ook vooral in de Europoort, blijkt het project CV1600 Europoort toch niet meer nodig, ondanks dat Stedin juist congestie heeft afgekondigd op het 150/25kV station Europoort.</p> <p>Q: Wat is hiervan de reden?</p> <p>Q: Welke verandering in de prognoses heeft ertoe geleid dat deze verzwaaring niet meer nodig is?</p> <p>Q: Verwacht Stedin minder vraag in de Europoort dan in IP2024 het geval was?</p> | <p>Dit programma is komen te vervallen. De scope van dit programma is meegenomen in een groter overkoepelend programma, waarin we ook rekening houden met de verwachte groei in de regio Europoort.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemersvereniging Deltalinqs | 10 | 10.9 | <p>In IP 2024 werd project Rotterdam Europoort VE2605 noodzakelijk geacht i.v.m. het stoppen van leveranciersondersteuning waardoor de installatie en station automatisering moest worden vervangen. Nu wordt in IP2026 gecommuniceerd: 'vervanging gaat niet door, ivm verandering vraag'. De genoemde redenen van noodzaak en annulering zijn niet met elkaar verenigbaar.</p> <p>Q: Kan Stedin het verschil in redenen/oorzaken nader toelichten?</p> <p>Q: Kan Stedin tevens toelichten waarom dit project niet meer noodzakelijk is?</p> | <p>Het station komt te vervallen doordat de belasting (opwek/ afdame) verschuift naar een ander station, waardoor vervanging niet noodzakelijk is.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en | 9 | 9.3 | <p>Onconventionele maatregelen zijn nodig die met hoge prioriteit onderzocht, mogelijk gemaakt en uitgevoerd moeten worden; buiten de maatregelen en projecten die zijn opgenomen in het IP 2026.</p> | <p>De indruk dat netbeheerders te voorzichtig zijn en dat er veel extra ruimte in het elektriciteitsnet beschikbaar is, is onjuist. Deze perceptie leeft bij verschillende stakeholders, maar wordt niet ondersteund door feiten.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|-----------|--|--|
| | ondernemers- vereniging Deltalinqs | | | <p>a) Meer regelbaar decentraal vermogen en energy hubs tot stand brengen. Mogelijkheden hiervoor zijn o.a. het plaatsen van methanol of waterstof opwekunits. Ook collectieve opwek van stoom en op de langere termijn (na 2030) kunnen mogelijk ook de inzet van kleine kerncentrales (SMR's) en andere vormen van decentrale opwek het net ontlasten.</p> <p>b) Beter benutten van het elektriciteitsnet. Opties als het waar mogelijk zwaarder belasten van het elektriciteitsnet kunnen helpen de problematiek te verlichten. Onze indruk is dat hier meer ruimte is te vinden dan nu gebeurt en we eigenlijk te voorzichtig zijn. We moeten een goede economische en maatschappelijke balans vinden tussen enerzijds meer ruimte uit het stroomnet persen en anderzijds de veiligheid en stabiliteit van het net. Daarnaast de mogelijkheden benutten om partijen aan te sluiten op een ander spanningsniveau, omdat dit een gunstig effect kan hebben op de belasting van het net binnen het congestiegebied. Bijvoorbeeld door energie intensieve bedrijven aan te sluiten op een ander netvlak (van 150kV naar 380kV) of energiecentrales lokaal te laten invoeden op 150kV om de knelpunten te verlichten.</p> <p>c) Opschonen wachtlijsten en vrijkomende capaciteit toewijzen aan nieuwe gebruikers. Het is essentieel dat de aanvragen op de wachtlijst realistisch zijn. Daarvoor is meer inzicht nodig dan nu het geval is. Projecten die direct bij kunnen dragen aan netstabiliteit moeten absolute voorrang krijgen. Er moet geprioriteerd kunnen worden op basis van PID's (voorlopige investeringsbeslissingen) en verwachte ingebruikname-data, wat een wijziging is op het huidige systeem van 'first come, first serve'. Vrijkomende capaciteit moet vervolgens direct ter beschikking worden gesteld op het niveau van het (Rotterdamse) industriecluster (resp. congestiegebied of load pocket).</p> <p>d) Wijs het industriecluster Rotterdam aan als prioritair gebied en werk als netwerkbedrijf nauw samen met het bedrijfsleven. Tegenover elke aansluiting staan immers vaak miljarden aan investeringen.</p> <p>Q: Wat is de visie van Stedin op deze onconventionele maatregelen?</p> <p>Q: Het zwaarder belasten van het net heeft niet direct elektriciteitsuitval tot gevolg. Wat is de kans dat bij overschrijding boven 110% belasting, het net daadwerkelijk uitvalt, en hoe sterk wordt die kans verhoogd als de belasting naar 115% of 130% gaat?</p> <p>Q: Welke assets zijn limiterend bij het zwaarder belasten van het net. Zijn dit de trafo's, de kabels of verschilt dit per gebied?</p> <p>Q: Wordt er bij het zwaarder belasten van het net rekening gehouden met verschillen tussen locaties in het net?</p> <p>Q: Worden er verschillende maximale belastingsgraden gehandhaafd door Stedin?</p> | <p>Momenteel voert het ministerie van KGG een onafhankelijk onderzoek uit naar het zwaarder belasten van het net. Dit onderzoek, uitgevoerd door een extern onderzoeksbureau, wordt naar verwachting in februari 2026 aan de Tweede Kamer aangeboden. Een van de voorlopige conclusies uit een deelrapport is dat netbeheerders al veel doen om het net zwaarder te belasten. Het onderzoek corrigeert ook enkele hardnekkige misvattingen, zoals de gedachte dat het net slechts beperkt wordt benut.</p> <p>Q:De genoemde maatregelen verschillen in hoogte van unconventionaliteit. Onze visie hierop is eensgelijk divers. We voeren reeds geruime tijd beleid om het maximale uit de bestaande assets te halen. Het installeren van productie mag een netbeheerder wettelijk gezien niet. Hieronder gaan we verder in op de vragen rondom zwaarder belasten.</p> <p>Q: De vraag naar de kans op uitval bij belasting boven 110%, 115% of 130% is te generiek om eenduidig te beantwoorden. Dit verschilt sterk per situatie, type component, bedrijfsvoering en omgevingscondities. Zwaarder belasten is geen uniforme maatregel, maar een complex samenspel van factoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het verhogen van de belasting boven de nominale waarde leidt niet direct tot uitval, maar verhoogt wel het risico op storingen op langere termijn door versnelde veroudering van componenten. Dit is een inherent gevolg van hogere thermische belasting. Daarnaast hebben de storingen een grotere impact en duurt de hersteltijd mogelijk langer. • Hoe hoger de belasting (bijvoorbeeld richting 115% of 130%), hoe groter de kans op versnelde degradatie en daarmee een verhoogd storingsrisico. Hoe groot dat risico is, hangt af van lokale omstandigheden en wordt nu nader onderzocht. <p>Q: Dit verschilt per gebied en per netconfiguratie. De "zwakste" schakel in de keten bepaalt de limiet, om de limiet te bepalen wordt daarom ook een ketenanalyse uitgevoerd. Ook beperkingen op een bovenliggend netvlak kan bepalend zijn voor de limiet. Over het algemeen geldt dat sommige componentgroepen tijdelijk zwaarder belast kunnen worden onder gecontroleerde omstandigheden, terwijl andere componenten in de zelfde keten strikte limieten hebben, waardoor zwaarder belasten als nog niet mogelijk is.</p> <p>Q: Bij het zwaarder belasten van het net wordt nadrukkelijk rekening gehouden met verschillen tussen locaties. Factoren zoals type grond, kabelconfiguratie, omgevingscondities en koelmogelijkheden beïnvloeden de thermische ruimte en daarmee de mate van overbelasting.</p> <p>Q: Er is een overkoepelend beleid voor het zwaarder belasten van het net, maar de maximale belastingsgraad verschilt per situatie en per componentgroep. Dit hangt af van technische mogelijkheden, operationele beperkingen en lokale omstandigheden.</p> <p>Tot slot wordt in opdracht van het NPVI (Nationaal Programma Verduurzaming Industrie) momenteel een onderzoek uitgevoerd door een adviesbureau over wat het oplevert om partijen eerder op een hoger netvlak aan te sluiten. Wij werken mee aan dit onderzoek, om op de hoogte te blijven van de potentie voor het verminderen van netcongestie.</p> |
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemers- vereniging Deltalinqs | 10 | 10.7 | <p>Stedin werkt aan meerdere projecten in het Haven Industrieel Complex. Het overgrote gedeelte van deze projecten hebben in het IP2026 een latere inbedrijfname data t.o.v. het IP2024. De projecten zijn daarmee jaren vertraagd, met uitlopers van 5-7 jaar.</p> <p>Het betreft i.i.g. de projecten: CV998, CV2315, CV701, CV1563, CV1009, CV1600, CV746, CV1564, CV1562, CV1482. Waarbij alleen CV1563 niet is vertraagd en CV1600 is geannuleerd.</p> <p>Q: Waardoor is van al deze projecten de verwachte IBN naar achteren geschoven?</p> <p>Q: Wat is de impact van de latere realisatie van deze projecten?</p> <p>Q: Welke versnellingsopties/-mogelijkheden ziet Stedin?</p> <p>Q: Welke tijds winst kan vervolgens naar verwachting worden behaald bij de verschillende projecten?</p> | <p>De voornaamste redenen van vertraging zijn grondwerving en afhankelijkheden van het benodigde aanpassingen in het netwerk van TenneT. Ook zien we dat door huidige ontwikkelingen de belasting prognose bijgesteld is, waardoor een knelpunt later ontstaat.</p> <p>De impact van de latere uitbreiding van Botlek 2 is dat congestie later wordt opgelost. Voor de stations waar de knelpunten later opkomen is er geen directe impact.</p> <p>Stedin ervaart de samenwerking met de Rotterdamse Haven, Deltalinqs en TenneT als positief. Mogelijke versnellingsmogelijkheden zitten vooral in nog verdere intensivering van de samenwerking, hierdoor kan er b.v. sneller grond gevonden worden. Wanneer wij de mogelijkheid zien om een project te versnellen nemen wij die kans altijd.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|--------------------|--------------------|--|--|
| 15 | Havenbedrijf Rotterdam en ondernemersvereniging Deltalinqs | Algemene opmerking | Algemene opmerking | Tot slot willen we benadrukken dat de samenwerking met Stedin in het algemeen goed is. Sinds de eerste voorankondiging van netcongestie in de haven eind 2022 werken Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs intensief samen met TenneT en Stedin binnen de 'Energy & Industry Board HIC' aan snellere bouw van nieuwe stations en het vergroten van flexibele capaciteit. De New Energy Taskforce (NET) ondersteunt daarnaast bedrijven bij het mitigeren van netcongestie door snelle, slimme oplossingen en grotere, structurele oplossingen. Mede door het creatieve werk van de NET konden afgelopen periode al oplossingen gevonden worden voor tientallen bedrijven. | Voor Europort hebben we tussenoplossing gekozen met belastingverschuiving. Stedin waardeert ook de goede samenwerking met Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs en TenneT binnen de Energy & Industry Board HIC. |
| 16 | Gemeente Zoetermeer | 10 | 10.7 | De gemeente Zoetermeer heeft de afgelopen maanden intensief onderzocht welke gevolgen netcongestie heeft voor lopende en geplande projecten. De conclusie is helder: netcongestie vormt een directe belemmering voor cruciale maatschappelijke en economische ontwikkelingen in onze stad. Dit terwijl Zoetermeer voor een grote opgave staat, namelijk het realiseren van omvangrijke woningbouwprojecten en bijbehorende voorzieningen. Deze opgave kan alleen slagen als de energie-infrastructuur gelijke tred houdt met de ruimtelijke ambities zoals verwoord in de Visie Zoetermeer 2040 en de Ruimtelijke Strategie Zoetermeer. Deze visie schetst onder andere hoe de stad kan groeien met minimaal 10.800 woningen tot 2040, een opgave die we hebben afgesproken met het Rijk. Daarnaast hebben we grote sociaal-maatschappelijke opgaven om de leefbaarheid in de stad op peil te brengen en te houden. Met het toevoegen van minimaal 10.800 woningen wordt het nog belangrijker om een gezond leefklimaat in de stad te kunnen realiseren. Ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken, onderwijs, cultuur en recreatie zijn hiervoor essentieel. De gemeente Zoetermeer draagt zo bij aan de enorme woningbouwopgave die Nederland kent. Onduidelijk is hoe deze landelijke en regionale woningbouwopgave centraal heeft gestaan in de totstandkoming van het door Stedin opgestelde concept Investeringsplan 2026-2028 en de daarin opgenomen prioritering. | Stedin baseert haar investeringsplannen op scenario's voor 2050. Hierin zitten voor alle sectoren (waaronder woningbouw) prognoses die onder andere gebaseerd zijn op de input die bij gemeenten is opgehaald. Het aantal nieuwbouw woningen waar de gemeente in haar zienswijze naar verwijst komt overeen met het aantal waar Stedin in 2040 rekening mee houdt. Samen met de prognoses voor de andere sectoren is de verwachte netbelasting en de benodigde capaciteit voor Zoetermeer bepaald. |
| 16 | Gemeente Zoetermeer | 10 | 10.7 | <p>Opgave onderstations: plannings zijn niet scherp</p> <p>Met de realisatie van vijf nieuwe onderstations, waarvan vier binnen de gemeentegrenzen van Zoetermeer, werkt Stedin aan een bijpassende energieinfrastructuur. De laatste van de vier locaties zal de gemeente binnenkort bouwrijp opleveren. Ook voor de andere locaties geldt dat er niet veel belemmeringen meer zijn om het werk van Stedin conform planning uit te voeren. De gemeente heeft hier echt zijn nek voor uitgestoken. Stedin heeft de afgelopen jaren via bestuurlijke overleggen veel druk uitgeoefend op de gemeente Zoetermeer om zover te komen. Helaas blijkt nu dat Stedins planning jaren dreigt op te schuiven ondanks alle inspanningen die de gemeente heeft verricht om tijdig de locaties bouwrijp te maken. Daarbij komt dat Stedin op projectniveau onduidelijk is geweest over de te hanteren planning.</p> <p>Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zoetermeer is onaangenaam verrast dat Stedins planning dusdanig is gewijzigd dat er lokaal knelpunten ontstaan. Het college van burgemeester en wethouders is teleurgesteld over de wijze waarop de planning tot stand is gekomen en de communicatie die hierover heeft plaatsgevonden. Het college doet daarom een dringend beroep op Stedin om tijdig duidelijkheid te verschaffen over cruciale planningswijzigingen om zo onaangename verrassingen te voorkomen. Wij verzoeken u met klem om de definitieve planning zodanig aan te passen, dat de opgaven in Zoetermeer niet onder druk komen te staan. Tot slot roepen we Stedin op om de landelijke en regionale woningbouwopgave centraal te stellen bij het maken van prioriteringen.</p> <p>Wij rekenen op uw medewerking en gaan graag het gesprek met u aan, om de voortgang en samenwerking verder te bespreken.</p> | <p>Stedin betreurt de verwarring die is ontstaan over de plannings van de projecten in Zoetermeer en de vertraging ten opzichte van de datums zoals deze waren opgenomen in het investeringsplan 2024. Inmiddels heeft hier een bestuurlijk overleg over plaatsgevonden tussen de gemeente en Stedin. Stedin waardeert ten zeerste de inspanningen van de gemeente om de gewenste locaties beschikbaar te krijgen voor de bouw van deze stations. Uiteraard neemt Stedin de opgave van de netuitbreidingen in Zoetermeer zeer serieus en werkt er hard aan om de stations tijdig op te leveren.</p> <p>De aanpassingen in de plannings zijn gebaseerd op de beschikbaarheid van de locaties zoals die de afgelopen 2 jaar helder is geworden. Daarnaast is de planning aangepast op basis van een aantal onderlinge afhankelijkheden tussen de verschillende stations, het realiseren van tussenliggende tracés en de opgave om het net te ontmazen. Op basis hiervan bleek het niet mogelijk alle station op hetzelfde moment op te leveren.</p> <p>Voor de bouw van de stations zullen wij ons maximaal inspannen om deze zo snel als mogelijk te realiseren. We willen wel transparant zijn want de beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerde bouwcapaciteit is beperkt. We zullen tijdens de realisatie blijvend mogelijke versnellingsopties beschouwen zoals het al eerder of deels beschikbaar stellen van netcapaciteit wanneer dat mogelijk is. We hopen daarvoor ook voor de komende periode op een constructieve samenwerking voor bijvoorbeeld het verkrijgen van benodigde toestemmingen voor de benodigde kabeltracés.</p> <p>In de verdere samenwerking zullen wij eventuele wijzigingen in de plannings eerder met de gemeente Zoetermeer delen en er alles aan doen om vertraging te minimaliseren. Ten aanzien van zowel de landelijke als regionale woningbouwopgave geldt dat deze een belangrijk basis vormen onder de uitbreidingsplannen van het energienet. In het kader van maatschappelijk prioriteren is woningbouw aangemerkt als één van de maatschappelijke prioriteiten</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|-------------|-----------|------------------|---|--|
| 17 | VEMW | 4 | 4.3 | <p>Het maakbaarheidsgat is een term die in het vorige IP geïntroduceerd is. Destijds had VEMW al commentaar op het gebruik hiervan en gaf aan dat meer inzicht en transparantie in wat wél gerealiseerd zou worden essentieel is. Het IP dient in groeiende mate als basis voor (potentieel) aangesloten om een indicatie te krijgen van hun toekomstperspectief op transportcapaciteit. Het is dan ook cruciaal dat het IP een realistisch en concreet beeld biedt.</p> <p>Het is zeer zorgelijk om te lezen dat het maakbaarheidsgat is gegroeid. Ongeveer 40% zal in 2026 niet gerealiseerd worden. Dat betekent dat partijen die rekenen op een investering in 2026 een kans van bijna 1 op 2 hebben dat dit niet doorgaat. Zelfs richting 2035 blijft een maakbaarheidsgat van ongeveer 10% bestaan.</p> <p>Het verzoek is dan ook om realistischere prognoses voor de te realiseren projecten te bieden en daarmee een maakbaarheidsgat te verkleinen. Een oplossing zou ook zijn om twee verschillende lijsten op te nemen: De te realiseren projecten en doorlooptijden indien maakbaarheid geen belemmering zou zijn en daarnaast een realistische prognose op basis van ervaringen uit de afgelopen jaren. Parallel daaraan dienen concrete maatregelen genomen te worden om het maakbaarheidsgat te verkleinen en uiteindelijk te dichten. Over deze concrete maatregelen en de voortgang ervan dient ook gerapporteerd te worden.</p> | <p>die voorrang krijgen. Hiervoor is het van belang dat voor deze projecten tijdig maatschappelijke prioriteit wordt aangevraagd.</p> <p>Het maakbaarheidsgat uit het investeringsplan geeft een globaal beeld van de uitvoerbaarheid van het werkpakket dat nodig is om te voldoen aan de verwachte marktvraag naar transportcapaciteit op basis van het omgevingsscenario. Het investeringsplan is niet bedoeld en niet geschikt om gedetailleerde informatie te bieden aan (potentiële) klanten. Voor dat doel is de online capaciteitskaart van Netbeheer Nederland beter geschikt: https://data.partnersinenergie.nl/capaciteitskaart. Deze kaart wordt naar aanleiding van IP2026 geactualiseerd.</p> <p>We begrijpen uw zorgen over de ontwikkeling van het maakbaarheidsgat. Het is een topprioriteit voor ons om het maakbaarheidsgat te dichten. Daar treffen we verschillende maatregelen voor met een focus op knelpunten, betere benutting van onze assets en een flexibeler omgang met beschikbare energie. Om dat mogelijk te maken, versnellen we langs drie assen: het opschalen van ons eigen personeel, het vergroten van de capaciteit bij aannemers en het verhogen van onze productiviteit.</p> <p>De planning in het investeringsplan is gebaseerd op de best beschikbare informatie en houdt rekening met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. Daarbij kunnen we meer zekerheid op de korte termijn te bieden dan op de lange termijn, gezien de snelheid van ontwikkelingen in de energietransitie. Het halen van de planning blijft onderhevig aan verandering door (externe) afhankelijkheden. Hierover blijven we in contact met onze stakeholders om hen zo tijdig mogelijk te informeren.</p> <p>Grafiek 4.3.2.2. laat zien dat we beginnen met inhalen van het maakbaarheidsgat vanaf 2029 volgens de huidige scenario's. Op de y-as staat het percentage van de cumulatieve ongelimiteerde vraag dat niet maakbaar is. Vanaf 2030 gaan we naar verwachting de achterstand inlopen. Voor elektriciteit (capaciteit- en kwaliteitsinvesteringen) daalt het totale maakbaarheidsgat in 10 jaar naar 4,5%.</p> |
| 17 | VEMW | 6 | Majeur | <p>TenneT geeft in het IP voor het net op land aan dat in principe wordt afgestemd tussen netbeheerders. In de praktijk zien we echter nog steeds dat veel bedrijven van het kastje naar de muur gestuurd worden en dat er tussen netbeheerders naar elkaar gewezen wordt. Deze tabel onderschrijft dat, de afstemming op deze cruciale projecten is nog niet gedaan. Gezien de onzekerheden waar netgebruikers al mee te kampen hebben is het van zeer groot belang dat de onderlinge afstemming tussen netbeheerders niet nog een extra onzekerheid creëert. Het aanscherpen van deze afstemming, of duidelijkere en gezamenlijke communicatie, is dus zeer gewenst.</p> | <p>Sinds 2024 is overlegstructuur met TenneT intensiever. Er zijn per provincie aansluitoverleggen waar de individuele aanvragen worden besproken, er is een portfolio-overleg waarin het totaal onder de loep wordt genomen, er is een planvormingsoverleg en een strategisch overleg. In het planvormingsoverleg wordt o.a. informatie over de netvisies en nieuwe plannen gedeeld. Ook voor het IP heeft er afstemming over de data plaats gevonden via de bovengenoemde overleg structuren.</p> |
| 17 | VEMW | 6 | Congestiemanager | <p>redde praktijk zien we vaak dat flexibel vermogen dat aangeboden wordt vervolgens niet tot een congestiemanagementcontract komt door te éézijdig opgestelde standaardcontracten voor congestiemanagement. Bepaalde voorwaarden uit deze standaardcontracten zijn onacceptabel voor netgebruikers. Dit is meermaals benoemd binnen verschillende gremia en er lopen nu acties om de contracten te verbeteren. Het flexibele vermogen is dus wel te vinden, de netbeheerder dient alleen wat flexibeler om te gaan met de contracten om deze ook daadwerkelijk te contracteren.</p> | <p>We herkennen het beeld dat het erg lastig is om bij onze bestaande klanten flexibiliteit te contracteren. Hierover werken we samen met ACM aan de verbetering van productvoorwaarden, die passen bij behoeften van klanten en netbeheerders.</p> |
| 17 | VEMW | 6 | Congestiemanager | <p>root afname dienen netbeheerder en aangeslotene ook bij verplichte deelname wel degelijk een prijs overeen te komen.</p> | <p>Wij hebben in ons investeringsplan in paragraaf 6.5.1. het volgende opgenomen: "Bij verplichte deelname zijn klanten die aan vooraf bepaalde criteria voldoen verplicht om hun beschikbare flexibele vermogen in te zetten tegen een vooraf vastgestelde prijs. In tegenstelling tot bij de deelname op vrijwillige basis hebben de klanten hier geen invloed op de hoogte van de vergoeding."</p> <p>In het geval van verplichte deelname dient er ook een prijs te worden vastgesteld tussen deelnemer en netbeheerder. Er vindt op dat moment echter geen onderhandeling meer plaats over de hoogte van die vergoeding.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|-----------------------------|--|---|
| 18 | Gemeente Tholen | 9.2 | Uitdagingen en vertragingen | De gemeente Tholen betreurt het dat opnieuw uitstel van de uitbreiding van de Noordring wordt genoemd. | Wij begrijpen dat de gemeente Tholen het betreurt dat opnieuw sprake is van uitstel van de uitbreiding van de Noordring. Wij erkennen het belang van dit project voor de regio en blijven ons inzetten om de noodzakelijke stappen zorgvuldig en zo voortvarend mogelijk te doorlopen. Daarbij houden wij rekening met de complexe procedures en afhankelijkheden die de planning beïnvloeden. Wij blijven de gemeente actief informeren over de voortgang en werken samen om de impact van het uitstel zo goed mogelijk te beperken. |
| 18 | Gemeente Tholen | 9.2 | n.v.t. | Tekst over uitbreiding Sint-Maartensdijk komt in het hele IP niet meer voor, terwijl dit wel steeds wordt gezegd. Waar is de uitbreiding van dit station gebleven? | Station Sint-Maartensdijk wordt een 21/10 kV-station. De ACM heeft voor de investeringsplannen van de netbeheerders twee aggregatieniveaus vastgesteld. Voor elektriciteit geldt dat investeringen die worden uitgevoerd op netvlakken groter dan of gelijk aan 25 kV (majeure investeringen) individueel benoemd moeten worden in het IP. Voor investeringen op netvlakken lager dan 25 kV (reguliere investeringen) worden de investeringen gegroepeerd per type netonderdeel (station, kabel, beveiligingen, etc.). Omdat het hoogste spanningsvlak van het nieuwe station Sint-Maartensdijk 21 kV is, wordt dit programma niet individueel benoemd in het IP. Het programma voor het nieuwe station Sint-Maartensdijk loopt volgens planning. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Met dit document willen de brancheorganisaties Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen gebruik maken van de mogelijkheid om een zienswijze op de concept investeringsplannen 2026 – 2035 van de netbeheerders in te dienen. Het betreft één zienswijze voor de investeringsplannen van alle netbeheerders. De concept investeringsplannen 2026 die de netbeheerders hebben gepubliceerd zijn van cruciaal belang, omdat zij de basis vormen voor de benodigde netverzwaringen en -uitbreidingen, waarbij ook nog veel vervangingsinvesteringen noodzakelijk zijn. Naar ons inzicht zijn de investeringsplannen er goed in geslaagd om op basis van scenario's inzichtelijk te maken hoe groot de omvang van de uitdaging is en welke investeringen er nodig zijn. Daarnaast maken de investeringsplannen inzichtelijk dat er veel bereikt is om werkzaamheden te versnellen en de eLiciëntie te verhogen. Hierbij wordt ook gepoogd om eenduidig inzichtelijk te maken wat het resterende gat is tussen de benodigde investeringen en de haalbare investeringen, inclusief een investeringsbudget dat nodig is om deze ongelimiteerde investeringen te realiseren, wat een belangrijk verbeterpunt is ten opzichte van de vorige investeringsplannen. Naast deze wezenlijke verbeteringen zien wij tegelijkertijd dat op veel belangrijke punten nog belangrijke verbeteringen mogelijk zijn. Op deze punten is de kritiek veelal nog gelijk aan de vorige keer. In plaats van dit uitgebreid schriftelijk te herhalen gaan wij over deze punten graag dieper in gesprek. Net zoals voorgaande consultatie dienen wij om deze reden een beknopte zienswijze in. In de volgende paragrafen benoemen we kort op welke punten we verbetering zien en op welke punten nog verbetering mogelijk is, met de uitnodiging hier nader over in gesprek te treden. | Wij waarderen de tijd die u neemt om te reageren op ons investeringsplan. Uw inbreng is voor ons belangrijk om de juiste keuzes te maken en samen te zorgen dat het energiesysteem klaar is voor de toekomst. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Het is positief dat er door alle distributiesysteembeheerders 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. We zouden daarom graag zien dat er ook door TenneT onderscheid gemaakt wordt tussen een ongelimiteerd en een maakbaar investeringsportfoli. | Deze vraag wordt door TenneT beantwoord in de zienswijzen van TenneT. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Verder zou, naast het maakbaarheidsgat uitdrukken in geld of aantallen projecten, het maakbaarheidsgat ook uitgedrukt moeten worden in transportcapaciteit. | 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. Wij zien de hoeveelheid transportcapaciteit als een gevolg van onze werkzaamheden en investeringen. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Een korte analyse van de maakbare en gerealiseerde investeringen op basis van eerdere investeringsplannen wijst uit dat de bedragen die bij de maakbare investeringsportfoli's horen ook daadwerkelijk geïnvesteerd worden. Opvallend is wel dat de concrete uitbreidingen en vervangingen die bij het maakbare portfoli horen (in termen van onderstations, middenspanningvelden etc.) meestal niet gehaald worden. | Er wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de prijs- c.q. kostenontwikkeling van onze toekomstige investeringen. De praktijk leert dat het lastig is om alle projectrisico's en prijsontwikkelingen van onze leveranciers (in diensten en materialen) vooraf exact in te schatten. Eén van de oorzaken is dat gezien de snel groeiende markt Stedin "slechts" één van de partijen is die gebruik wil en moet maken van een beperkt aantal beschikbare leveranciers. Daar proberen we uiteraard zo slim mogelijk mee om te gaan. Daarnaast worden de voorwaarden |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|-----------|--|---|
| | | | | | <p>waaronder wij onze werkzaamheden mogen uitvoeren steeds kritischer omdat wij nu eenmaal in belangrijke mate werken in grond van derden en dit leidt eveneens tot een extra groei van onze gemiddelde kosten per investering.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Naast inzicht in de maakbaarheid, is het vooral belangrijk om inzicht te krijgen in de maatregelen die worden getroffen om het maakbaarheidsprobleem op te lossen. 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. 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).</p> | <p>In paragraaf 4.3 van het investeringsplan zijn belangrijke zaken benoemd die invloed hebben op de maakbaarheid van ons werkpakket. In paragraaf 4.3.2.3. staan maatregelen genoemd die worden genomen om het maakbaarheidsstekort te dichten. Wij begrijpen uw verzoek om kwantitatief inzicht in de maatregelen die nodig zijn om het maakbaarheidsgat te dichten. Het investeringsplan is echter niet bedoeld om de tekorten op dit detailniveau te kwantificeren. Het geeft een strategisch en globaal beeld van de uitvoerbaarheid. Daarbij worden de consequenties van maakbaarheidsstekorten gekwantificeerd in de planning die rekening houdt met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. Daarbij willen we benadrukken dat het maakbaarheidsgat geen voldongen feit is: we treffen diverse maatregelen om dit zo klein mogelijk te houden en te dichten. Om dat mogelijk te maken, versnellen we langs drie assen: het opschalen van ons eigen personeel, het vergroten van de capaciteit bij aannemers en het verhogen van onze productiviteit. Tegelijkertijd zien we dat het vergroten van onze capaciteit alleen niet voldoende is. We zetten daarom in op het slimmer en effectiever inzetten van onze capaciteit met behulp van digitalisering en innovatie.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Opvallend is dat Liander ook vraagreductie noemt als instrument om het maakbaarheidsgat te verkleinen. Het lijkt ons een onwenselijke ontwikkeling dat netbeheerders actief de elektrificatie proberen te remmen of divergeren naar andere energiedragers. De wettelijke taak van de systeembeheerders is en blijft het faciliteren van de vraag naar transportcapaciteit, niet het beïnvloeden hiervan. Daarnaast is elektrificatie, ofwel toename van het aantal elektriciteitsgebruikers, noodzakelijk om de kosten van de enorme investeringsopgave waar netbeheerders komende jaren voor staan te dragen. Dus bij maatregelen om het maakbaarheidsgat op te lossen gaat het niet om maatregelen die de vraag naar transportcapaciteit verlagen.</p> | <p>Dank voor uw reflectie. Wij investeren grootschalig in haar netten om de gevraagde transportcapaciteit te faciliteren. Een betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem is in ons gezamenlijke maatschappelijke belang, we werken met partijen samen om dit mogelijk te maken ook als we het hoofd proberen te bieden aan de maakbaarheidsuitdaging.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Opvallend en positief is dat het IP van Rendo geen maakbaarheidsgat laat zien. Ook Westland Infra scoort beter dan de grotere netbeheerders. Deze uitkomst vraagt om een analyse met als doel om maatregelen te vinden die het maakbaarheidsgat kunnen verkleinen.</p> | <p>We werken zo veel mogelijk samen en leren van elkaar waar relevant</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Verskillende distributiesysteembeheerders trekken op basis van interne analyses de, wat ons betreft terechte, conclusie dat het inzetten van congestiemanagement als alternatief voor netverzwaring slechts in een zeer beperkt aantal gevallen de betere en goedkopere oplossing is. Het is daarom des te verontrustender dat in dezelfde hoofdstukken wordt geopperd dat er in het normeren van flexibiliteit wel kansen liggen om netinvesteringen te vermijden. Als het inzetten van flexibiliteit voor de netbeheerder geen rendabel alternatief is voor het trekken van kabels, zal dat ook voor de aangeslotene gelden. Hoewel er dus minder in de netten geïnvesteerd wordt, is de maatschappij in veel gevallen een stuk duurder uit, door de hoge investeringen die nodig zijn om aangeslotenen flexibel te maken een stuk duurder uit. We roepen de netbeheerders daarom op om niet enkel naar netinvesteringen te kijken, maar breder naar de impact op het energiesysteem en de maatschappelijke kosten te kijken.</p> | <p>Wij vinden het belangrijk om de maatschappelijke kosten in het oog te houden zodat ook in de toekomst energie voor iedereen betaalbaar blijft. Vanuit de netbeheerders is daarom ook intensief bijgedragen aan het IBO-onderzoek (Interdepartementaal BeleidsOnderzoek naar de Bekostiging Elektriciteitsinfrastructuur, april 2025) en het KIES-traject (Keuzes Integraal Energiesysteem, september 2025) van het ministerie van KGG. In beide projecten is onderzoek gedaan naar maatregelen om ook op lange termijn de energierekening betaalbaar te houden.</p> <p>De impact van normeren van flexibiliteit op de netbeheerder en de eindgebruiker is in bovenstaande trajecten geanalyseerd. Hieruit komen een aantal opties naar voren waarbij de vermeden kosten voor de netbeheerders significant hoger liggen dan de kosten voor eindgebruikers. De beslissing hierover ligt bij de overheid.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Ook roepen we op om de interne analysis waarin de kosten van het inzetten van congestiemanagement afgezet wordt tegen de kosten van verzwaring, te publiceren. Daarbij zou duidelijk moeten worden aangegeven welke consequenties congestiemanagement heeft voor de investeringen en zou hierbij voor ieder knelpunt expliciet de link met de congestierapporten moeten worden gelegd.</p> | <p>We maken geen afweging tussen de kosten voor verzwaring en congestiemanagement (CM). CM is een wettelijke verplichting en alleen bedoeld voor overbrugging tot het moment dat de investering gereed is. In de congestierapporten die op de website van Stedin staan, staan per congestiegebied de kosten verder uitgewerkt.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | <p>Kwantificeer alle investeringen (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.</p> | <p>Opgenomen onder netgerelateerde investeringen. Hiervan is geen uitsplitsing beschikbaar.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|-----------|--|--|
| 19 | Energie- Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Geef inzicht in voor welke knelpunten een verzwaren-tenzij-tender/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. |
| 19 | Energie- Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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? | <p>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.</p> <p>De fysieke uitbreidingen en versterkingen van het net blijven noodzakelijk en daarom krijgt cablepooling in de investeringsplannen beperkte aandacht. Het wordt gezien als een aanvullende maatregel die klanten helpt hun capaciteit beter te benutten, maar geen structurele oplossing voor netcapaciteit.</p> |
| 19 | Energie- Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Geef aan hoe netbeheerders de transportcapaciteit kunnen verhogen door rekening te houden met temperatuurafhankelijkheid (dynamic line rating). Neem eventuele investeringen daarvoor (bijvoorbeeld in sensoren) mee. | Bij het bepalen van de aanwezige transportcapaciteit houden wij rekening met het profiel van de belasting, en daarmee met de mate van opwarmen en afkoelen van onze Assets. Wij hebben hiertoe beleid voor opgesteld om volgens vaste regels de aanwezige transport capaciteit vast te stellen. Dit beleid bevond zich gedurende de voorbereidingen voor het opstellen van het IP in de implementatiefase. Het gevolg hiervan is dat voor sommige transformatorstations de nieuwe grenzen al zijn vastgesteld en meegenomen in de analyse terwijl voor andere transformatorstations de oude wijze van het vaststellen van de transportgrens nog is gehanteerd. Stedin onderzoekt daarnaast of zwaardere belastingen mogelijk is door onderzoek te doen naar de temperatuur ontwikkeling van de Assets, hierdoor komt er in de omgeving Arkel extra transportcapaciteit beschikbaar. |
| 19 | Energie- Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Stedin werkt aan meerdere projecten in het Haven Industrieel Complex. Het overgrote gedeelte van deze projecten hebben in het IP2026 een latere inbedrijfname data t.o.v. het IP2024. De projecten zijn daarmee jaren vertraagd, met uitlopers van 5-7 jaar. | <p>Wij verwijzen u voor de meest betrouwbare en actuele informatie naar onze congestieonderzoeken. In deze onderzoeken vindt u gedetailleerde gegevens over congestie en netcapaciteit. De investeringsscenario's die in het investeringsplan zijn toegepast, zijn hiervoor minder geschikt; door de gehanteerde methodiek geven de vermogens in tabel 10.8 slechts een theoretisch maximum weer.</p> <p>Daarnaast zijn in het Investeringsplan de verwachte overschrijdingen in megawatt (MW) voor alle majeure investeringen opgenomen. Deze informatie is terug te vinden in de tabellen in paragraaf 10.6.</p> |
| 19 | Energie- Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | De beschrijving van de methode blijft met name voor de regionale netbeheerders uiterst summier. Dit maakt dat 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. | <p>In de beschrijving van de methodiek in ons investeringsplan streven we naar een balans tussen het enerzijds voldoende inzicht geven in de methodiek achter onze investeringsbeslissingen en anderzijds begrijpelijk en behapbaar houden van complexe informatie over gebruikte modellen die we als Stedin gebruiken om onze investeringen te bepalen.</p> <p>In hoofdstuk 3 wordt de methodiek beschreven om te komen tot onze investeringen. Deze methodiek bestaat uit vijf stappen waarmee we tot ons investeringsportfolio komen. Elke stap wordt toegelicht in de verschillende paragrafen. In hoofdstuk 5 geeft een aanvullende toelichting op de totstandkoming van de scenario's voor het IP2026. In paragraaf 5.4 staat een uitgebreidere toelichting op de regionalisatie die wij als Stedin toepassen. De eerste stap is de regionalisatie van de nationale kwantificatie naar de verdeling over de verzorgingsgebieden van de verschillende netbeheerders (zowel regionale als nationale). Hiermee wordt duidelijk met welke informatie de verschillende netbeheerders rekening dienen te houden over het totaal van het werkpakket voor hun verzorgingsgebied. De tweede stap is de regionalisatie binnen het verzorgingsgebied van de netbeheerder tot en met het voor de</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|-----------|---|--|
| | | | | | netimpact modellering relevante niveau. Dit is een fijnmaziger niveau, waarbij het detailniveau afhangt van het stuk net dat moet worden geanalyseerd. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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. | Dank voor uw suggestie. Wij lichten het stappenplan toe in het IP op algemene wijze, daarnaast is het stappenplan toegelicht gedurende het proces van opstellen van de IP's. In het korte tijdsbestek tussen het einde van de openbare consultatie en het indienen van het IP lukt het niet deze casussen op te nemen. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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 het knelpunt, aantal getroffen klanten en met name financiële impact. Hoe wordt de verwachte grootte van de wachtrij meegenomen in de risicowaardering? | <p>Transport en distributie van elektriciteit is van groot maatschappelijk belang en een belangrijke kerntaak van Stedin. Onze waarden op het gebied van assetmanagement worden weerspiegeld in het bedrijfswaardenmodel, dat wordt gebruikt om risico's en beheersmaatregelen te beoordelen. Door middel van de in hoofdstuk 3 beschreven methodiek bepalen we de impact van capaciteitsknelpunten en het jaar waarin zij zich manifesteren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - We bepalen de transportbehoefte op basis van de scenario's. Hierbij gaan we uit van de daadwerkelijke klantaanvragen en daarboven op de verwachte groei in de toekomst. De aanvragen op de wachtrij worden hierin dus meegenomen. - We kijken in welke situaties de kans bestaat dat een onderbreking in een station, in combinatie met een tekort aan beschikbare capaciteit, leidt tot uitval van de energievoorziening bij onze klanten. Dit geeft ons de kans van optreden en het jaar van optreden. - Vervolgens bepalen we wat de impact is van een onvoorzien uitval van de energievoorziening in het desbetreffende netdeel. We bepalen daarbij het aantal getroffen klanten en de verwachte duur van de onderbreking. Dit geeft ons de impact op de kwaliteit van dienstverleningen, in termen van verbruikersminuten (VBM's) en niet teruggeleverde kWh's. Daarnaast bepalen we de financiële impact voor Stedin, als gevolg van verslechtering van de CAIDI en uit te keren storingscompensatie. - Dit resulteert in een gekwantificeerd risicoprofiel (kans x effect) en het jaar waarin het risico onacceptabel wordt. Dit speelt een belangrijke rol in het plannen van de mitigerende maatregelen, omdat hiermee wordt bepaald hoe belangrijk en hoe urgent een capaciteitsinvestering is. Met deze aanpak krijgen de capaciteitsknelpunten een risicowaardering en urgentie die recht doet aan het maatschappelijk belang van deze projecten. <p>Onze risicobereidheid bepaalt het risiconiveau en daarmee het moment waarop wij willen investeren. Alle majeure capaciteitsknelpunten hebben daarmee een vergelijkbaar risiconiveau. Projecten worden daarnaast gepland op basis van realistische doorlooptijden, rekening houdend met ruimtelijke procedures, beschikbaarheid van materialen en capaciteit. Indien projecten later gepland staan dan het jaar waarin we willen investeren conform onze risicobereidheid dan is de reden hiervoor vermeld in tabel 10.7.</p> |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Maak expliciet duidelijk of de pMIEK-prioriteiten wel of niet kunnen worden gefaciliteerd, en indien niet, leg uit waarom niet. | <p>Wij bepalen ons maakbare portfolio aan de hand van het prioriteringskader, beschikbaarheid van menskracht en specifieke projectkenmerken. De eerste stap is het toepassen van het prioriteringskader, waarin de volgende factoren worden meegewogen: knelpunt datum (jaar waarin een capaciteitstekort zich voordoet), het risico dat daarmee gepaard gaat, hoe snel het risico toeneemt en de pMIEK-status.</p> <p>Na toepassing van het prioriteringskader kan de projectvolgorde worden aangepast aan de hand van projectspecifieke kenmerken, zoals beschikbaarheid van grond en de afhankelijkheid van TenneT. De meeste Stedin-</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------|------------------------|---|---|
| | | | | | stations met een pMIEK-status hebben met beide factoren te maken. |
| | | | | | Wij geven er de voorkeur aan om onze werkzaamheden in te zetten op stations die direct na oplevering in gebruik kunnen worden genomen. Stations die voor de ingebruikname een afhankelijkheid kennen van TenneT, zullen op die planning worden afgestemd. Op die manier kan het voorkomen dat projecten met een pMIEK-status naar achteren schuiven in onze planning. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | Geef kwantitatief inzicht in hoe omgegaan wordt met de uitdagingen en benodigde investeringen voor de laagspanningsnetten. | Dit is opgenomen in paragraaf 6.1.1. Reguliere capaciteitsknelpunten van het investeringsplan. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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) informerend van aard geweest. | Prioritering is een maatschappelijk vraagstuk. Overheden spelen hierin een grote rol middels de MIEK. Verder werkt de 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-discriminair te handelen. De ACM houdt toezicht op de juiste uitvoering van het proces door de netbeheerder. |
| 19 | Energie-Nederland, NedZero, Holland Solar en Energie Samen | | | 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 5 januari is aangeboden aan ACM. |
| 20 | Provincie Zuid Holland | 4 | 4.2.4 & 4.2.5 | Er zit prioritering op de pMIEK projecten. Maar hoe scoren de pMIEK projecten ten opzichte van andere projecten? Kunnen de netbeheerders hier iets over zeggen? | <p>In hoofdstuk 4 staat uitgewerkt hoe de prioritering van Stedin werkt en hoe wij daarin pMIEK projecten meenemen. De prioritering van investeringsprojecten verloopt in een risicogebaseerde systematiek en bestaat uit meerdere stappen:</p> <p>1. Risiconiveau op IBN-datum Investerings worden eerst geordend op basis van het risico dat ontstaat als de geplande inbedrijfname (IBN) niet gehaald wordt. Hierbij geldt dat hoe hoger het risico, hoe hoger de prioriteit.</p> <p>2. Toename van risico Binnen dezelfde risicocategorie krijgen investeringen met een snel groeiend risico voorrang.</p> <p>3.pMIEK-status Als investeringen hetzelfde risiconiveau én dezelfde risicoetname hebben, wordt gekeken naar maatschappelijke waarde. Investerings met een pMIEK-status krijgen dan voorrang.</p> <p>4.Gebiedsbeoordeling Tot slot kan de gebiedsverantwoordelijke de prioritering aanpassen op basis van specifieke omstandigheden, mits goed gemotiveerd.</p> <p>pMIEK-investeringen krijgen extra gewicht in de laatste stap van de prioritering. Wanneer twee of meer investeringen dezelfde risicowaardering hebben, wordt de pMIEK-status gebruikt als doorslaggevende factor. Dit betekent dat investeringen met bovengemiddelde maatschappelijke waarde – zoals woningbouw, mobiliteitstransitie en economische knooppunten – hoger geprioriteerd worden dan investeringen zonder deze status. Dit is ook te zien in tabel 10.7.</p> |
| 20 | Provincie Zuid Holland | 4 | 4.3.2.2, 6 4.3.2.3. | In het IP lijkt te worden verbleemd dat het maakbaarheidsgat enorm groot is. In de managementsamenvatting staat 32%, maar voor elektriciteit is het 49% (!) Stedin heeft er vertrouwen in dat het maakbaarheidsgat afneemt naar 4,5%. Maar als zoveel projecten verschuiven in de tijd en het aantal projecten zo fors blijft toenemen - in het IP 2026 | In het investeringsplan zijn we transparant over wat we verwachten te kunnen realiseren de komende jaren. Daarin gebruiken we verschillende doorsnedes (bijv. gas en elektriciteit samen of alleen elektriciteit). Bijvoorbeeld in de managementsamenvatting geven we een totaalbeeld weer, terwijl op andere plekken in het investeringsplan meer |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---------------------------|-----------|---------------|---|--|
| | | | | <p>is het aantal projecten twee keer zo groot als in IP 2022 - waar is dit vertrouwen dan op gebaseerd? Een maakbaarheidsgat van 59% is ons inziens een zorg op nationale schaal en vraagt om noodmaatregelen. Wij vernemen graag uw reactie hierop, want wij missen deze urgentie in het IP.</p> <p>Waar is de afname van het maakbaarheidsgat in de tijd op gebaseerd, is er een duidelijke onderbouwing voor de de afname die over de genoemde termijn wordt weergegeven?</p> <p>Het maakbaarheidsgat wordt verklaard in het investeringsplan, maar de effecten ervan op projecten in de gemeenten zijn niet meteen duidelijk. Kan daar meer duidelijkheid over gegeven worden?</p> | <p>gedetailleerde doorsnedes worden gemaakt zoals in paragraaf 4.3.2.2.</p> <p>We begrijpen uw zorgen over de ontwikkeling van het maakbaarheidsgat. Het is een topprioriteit voor ons om het maakbaarheidsgat te dichten. Onder andere in het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) wordt intensief overlegd met o.a. netbeheerders, ACM, overheden en bedrijven om versnellingsmaatregelen te treffen om de problematiek op te lossen. Als Stedin treffen we verschillende maatregelen met een focus op knelpunten, betere benutting van onze assets en een flexibeler omgang met beschikbare energie. Om dat mogelijk te maken, versnellen we langs drie assen: het opschalen van ons eigen personeel, het vergroten van de capaciteit bij aannemers en het verhogen van onze productiviteit. Tegelijkertijd zien we dat het vergroten van onze capaciteit alleen niet voldoende is. We zetten daarom in op het slimmer en effectiever inzetten van onze capaciteit met behulp van digitalisering en innovatie.</p> <p>De planning in het investeringsplan is gebaseerd op de best beschikbare informatie en houdt rekening met de maakbaarheidsanalyse zoals opgenomen in grafiek 4.3.2.2. Daarbij kunnen we meer zekerheid op de korte termijn te bieden dan op de lange termijn, gezien de snelheid van ontwikkelingen in de energietransitie. Het halen van de planning blijft onderhevig aan verandering door (externe) afhankelijkheden. Hierover blijven we in contact met onze stakeholders om hen zo tijdig mogelijk te informeren. Daarbij willen we vermelden dat het investeringsplan is bedoeld om op strategisch niveau inzicht te geven in de investeringsopgave en niet om detailinformatie over individuele projecten binnen gemeenten te verstrekken.</p> |
| 20 | Provincie Zuid Holland | 10 | 10.7 | <p>Hoe zijn de prioriteiten verschoven en hoe kansrijk zijn de prioriteiten die nu naar voren komen? Er is behoefte om bij de investeringsplannen ook inzicht te krijgen in de afwegingen en onderbouwingen achter keuzes. Op deze manier is het naar achteren schuiven van IBN data niet uit te leggen aan gemeenten.</p> <p>En op welke manier wordt er rekening gehouden met systemische afwegingen? In de IP's wordt benoemd dat warmtenetten een belangrijke rol spelen en dat zonder warmte de investeringen enorm toenemen ten opzichte van wat nu gepresenteerd is. We zien de koppeling en het belang van warmte nog niet overal terug in het IP.</p> <p>Spelfout in tabelnaam: elektriciteit wordt gespeld met een c.</p> | <p>De IBN-data in het IP2026 worden bepaald op basis van 1) de objectieve prioritering die is gebaseerd op een risicogebaseerde analyse en 2) de planning van investeringen en de daarbij horende afhankelijkheden als grondverwerving, vergunningstrajecten én de uitvoerbaarheid van projecten.</p> <p>Systemische afwegingen, zoals de rol van warmtenetten, zijn expliciet meegenomen in de scenario's en analyses van het IP. We werken samen met gemeenten, provincies en warmtebedrijven om een integrale benadering verder te versterken. Dit gebeurt vooral via het provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK). Binnen de afgelopen pMIEK-cyclus hebben we samen met de provincie en gemeenten ontwikkelpaden opgesteld waarin we expliciet hebben gekeken naar de netimpact van verschillende warmteoplossingen. Het doel daarvan is om gemeenten bewust te maken van de maatschappelijke voordelen van het kiezen voor netbewuste warmtenetten, waarmee netbelasting en maatschappelijke kosten kunnen worden beperkt.</p> |
| 20 | Provincie Zuid Holland | 4 & 6 | 4.3.2.3 & 6.5 | <p>'Beter benutten' activiteiten) Investeringsplannen Stedin/ Flexibiliseringsproducten</p> <p>Netbeheer Nederland heeft in haar visie voor 2050 staan dat Energiehubs (en andere flexibiliseringsproducten) een integraal onderdeel vormen van een betrouwbaar en betaalbaar elektriciteitsnet. Alleen met aanpassingen aan de vraagzijde, bij bedrijven en particulieren (woningen) is een flexibel gebruiksprofiel essentieel.</p> <p>Het investeringsplan geeft op diverse plekken aan dat de netbeheerder focust op flexibilisering middels flexcontracten. Flexcontracten is een zeer algemene term. Voor PZH geldt dat flexibiliteit in de contracten met netbeheerders zowel bestaat uit contracten met één bedrijf/woning als contracten met een groep bedrijven en/of woningen die een of andere samenwerkingsvorm hebben, zowel onderling als met de netbeheerder. Naast individuele contracten kunnen samenwerkingsverbanden tussen bedrijven, instanties en/of particulieren (woningen) in de vorm van Energiehubs, GTO (groepstransportovereenkomst), cable pooling en GDS (gesloten distributiesystemen) een belangrijke en significante bijdrage leveren aan het benodigde aandeel aan flexibel vermogen. Inmiddels is op meerdere plekken zijn dergelijke samenwerkingsvormen gerealiseerd; o.a. bij Schiphol, project Honderdland in Zuid-Holland, in Utrecht Lage Weide en Tiel (Medel), en deels aangetoond dat een dergelijke samenwerking succesvol kan zijn. Het succes in bijvoorbeeld Utrecht inspireert zowel de bedrijven als netbeheerder Stedin, die heeft toegezegd mee te werken aan een uitrol naar ca. 100 bedrijven, waarbij de samenwerking ook 'ringoverschrijdend' gaat zijn.</p> | <p>We herkennen de reflectie van de provincie en steken veel tijd in de ontwikkeling van samenwerkingsvormen. De doorlooptijd voor het faciliteren van initiatieven is tijdsintensief, doordat samenwerkingsvormen een hoge mate van complexiteit kennen. We werken momenteel hard aan het automatiseren van onze processen om deze initiatieven sneller te kunnen beoordelen.</p> <p>We verkennen graag met de provincie hoe we kunnen komen tot een efficiëntere aanpak. Hiervoor kunt u ons via de gebiedsregisseur of key-accountmanager benaderen.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|--|-----------------------------|---|--|--|
| | | | | <p>In het investeringsplan wordt ook aangegeven dat de netbeheerder gehouden is aan het mogelijk maken van aansluitingen van bedrijven en particulieren (woningen). De netbeheerder geeft aan dat zij in eerste instantie onderzoekt of bedrijven of woningen zich op vrijwillige basis melden om flexibel vermogen in hun contract op te nemen. Indien dat niet voldoende flexibel vermogen oplevert kan overgegaan worden op verplichte deelname. PZH vindt het belangrijk aan te geven dat duidelijk gemaakt wordt dat naast de individuele flexcontracten ook samenwerkingsvormen in alle vormen door de netbeheerder worden omarmd en actief worden mogelijk gemaakt. Op dit moment zijn in Zuid-Holland 140 initiatieven in meer of minder ver gevorderde fase in ontwikkeling. Wij vragen de netbeheerder om deze initiatieven (verder) te ondersteunen en vragen de netbeheerder ook om per samenwerkingsvorm samen met ons te werken aan vastomlijnde aanpakken om deze te realiseren. Een (uitgebreider) pilot-programma kan hier goed in werken. Pilots zijn van belang om de effecten op het net 'hands-on' te kunnen ervaren, ook effecten waar in het ontwerp geen rekening mee is/kan worden gehouden.</p> | |
| 20 | Provincie Zuid Holland | 4, 6, 8, 10 | 4.3.2.3 (p.30) 6.2.2.1 (p.48-50) 7.2.11 (p. 60) 7.3 (p.61) 10.4 10.8 | <p>Meer (gedetailleerd) inzicht in capaciteits-/kwaliteitsknelpunten Investeringsplannen Stedin</p> <p>De netbeheerder presenteert in het investeringsplan één of meerdere overzichten van de capaciteitsknelpunten in de regio's en het bijbehorende capaciteitstekort, nu en in latere jaren. Dit overzicht geeft de knooppunten / (onder)stations aan van de netbeheerder. Het overzicht geeft echter geen inzicht in de aan de knel-knooppunten aangesloten bedrijven, organisaties en/of woningen/woonwijken.</p> <p>PZH ondersteunt en faciliteert het oplossen van de capaciteitsknelpunten binnen de mogelijkheden van de provincie. PZH kan en wil hier op diverse manieren een bijdrage leveren, o.a. middels:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Initiëren, organiseren en faciliteren van bedrijven, organisaties, woningen/woonwijken en/of samenwerkingsvormen daarvan die met flexibel vermogen de netcongestieproblemen op kunnen oplossen c.q. hun aansluiting alsnog te kunnen verkrijgen en/of (bestaande aansluitingen te kunnen) vergroten. 2. Goede prioritering van de benodigde netverwaringsplannen, mede op basis van inzichten over de groei van bedrijven en bedrijfsterreinen, ontwikkeling van nieuwe woonwijken, realisatie van laadpleinen etc. 3. Integratie van oplossingsrichtingen voor warmtevraag via bijvoorbeeld warmtenetten en evt. gas- / waterstof-gestookte installaties. Daarmee wordt het elektriciteitsnet ontlast. Voor de integratie is de (gedetailleerde) informatie nodig van meerdere gremia, onder andere van de netbeheerders. <p>PZH vraagt om nader inzicht in de huidige status van het net en de capaciteitsknelpunten op aansluitingsniveau (GIS-kaarten) om de doelstellingen van bedrijven en particulieren alsmede de netbeheerder bij elkaar te kunnen brengen. PZH is content met de samenwerking daarin met Westland Infra en vraagt ook Stedin de informatie te delen op dit niveau.</p> <p><i>Deze GIS-kaarten zouden periodiek moeten worden bijgewerkt om een up-to-date inzicht te behouden, inclusief de netuitbreidings- en verwaringsprojecten.</i></p> <p>Daarnaast kan PZH met de informatie over de energievraag van bedrijven en woningen/woonwijken toezien op eventuele lacunes in de verwachte capaciteitsknelpunten en deze in samenwerking met de netbeheerder identificeren.</p> | <p>Het investeringsplan van Stedin geeft een beeld van de totale investeringen, met specifieke aandacht voor de majeure investeringen. Deze majeure investeringen betreffen het transportnet van Stedin. Een overzicht op het niveau van aangesloten bedrijven, organisaties en/of woningen/woonwijken is geen onderdeel van het investeringsplan.</p> <p>Voor het oppakken van grootschalige integrale energiesysteem vraagstukken gebruiken wij graag de bestaande samenwerking in het pMIEK. In pMIEK 2.0 hebben we hiervoor al een basis gecreëerd waar we graag op verder werken. Wij willen deze samenwerking graag verder uitbreiden op het gebied van prognoses. Wij zouden dit graag nader onderzoeken.</p> |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten) | Management- samenvatting | Recordinvestering | <p>De nu voorliggende investeringsplannen voor 2026-2035 zijn gebaseerd op de huidige aanpak van netcongestie. Aangegeven is dat er een andere aanpak nodig is.</p> | <p>Specifiek voor de Drechtsteden zijn we met elkaar in gesprek hoe het wel kan, tijdelijk of definitief. We ervaren de samenwerking als positief en zien de werkwijze met elkaar ook wel als een voorbeeld voor andere gebieden. Tegelijk moeten we beseffen dat we vanuit de non-discriminatoire rol we uitgangspunten wel ter discussie kunnen</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|-----------|---|---|
| | Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | | | <p>In de deskundigenbijeenkomst Netcongestie 23 sep 2025 in de Eerste Kamer hebben meerdere deskundigen gewaarschuwd over de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van de huidige aanpak. Ook in de kamerbrief stand van zaken aanpak netcongestie is onderkend dat nieuw mogelijk gemaakte oplossingen zoals flexibele contracten onvoldoende van de grond blijken te komen. Bezien wordt welke uitgangpunten en vanzelfsprekendheden op de helling moeten om het energiesysteem van de toekomst mogelijk te maken en netcongestie structureel aan te pakken. Daarbij worden bestaande procedures, uitgangspunten en werkwijzen fundamenteel tegen het licht gehouden. Deze nieuwe manier van denken van alle betrokken partijen moet nog worden uitgewerkt.</p> <p>Een andere aanpak kan leiden tot een ander netontwerp. Hoe wordt deze nieuwe manier van denken en werken bijgewerkt in investeringen voor de komende 10 jaar?</p> <p>Hoe organiseren we gezamenlijke uitwerking van het kernpunt in de kamerbrief decentrale ontwikkeling van het energiesysteem: het optimaal in balans brengen van vraag en aanbod van energie op ieder schaalniveau (lokaal, regionaal, provinciaal en nationaal)?</p> <p>Graag denken we mee over kansen om door een andere aanpak het maakbaarheidsgat te verkleinen.</p> | <p>stellen, maar niet voor een bepaald gebied en voor een ander gebied weer niet. We kunnen veel leren van de samenwerking in Drechtsteden, maar zullen moeten nadenken wat dit ook verder betekent voor het gehele gebied.</p> |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | 4 | 4.1 | <p>De netbeheerder heeft afwegingen gemaakt binnen haar eigen oplossingsruimte. Alternatieve mogelijkheden voor stakeholders om "te voldoen aan de nog steeds groeiende piekvraag naar transportcapaciteit" zijn onvoldoende onderzocht en afgewogen.</p> <p>Aanvullend onderzoek naar alternatieve investeringen voor grip op piekvraag is nodig. Aandachtspunt bij alternatieven is wie daarbij aan zet is voor welke investeringen. Dat kan leiden tot een ander systeemontwerp, verlaging van het maakbaarheidsgat en hogere maatschappelijke kosteneffectiviteit van investeringen.</p> | <p>Stedin is de afgelopen jaren intensiever gaan samenwerken met regionale stakeholders om onder andere de congestieproblematiek efficiënter het hoofd te bieden. Voorbeelden hiervan zijn de samenwerkingen met de gemeente Gorinchem en de recent opgestarte samenwerking "Samenwerkingsagenda netcongestie Drechtsteden, vergroten oplossingsruimte" met de regio Drechtsteden.</p> <p>Stedin begrijpt de wens van stakeholders om meer grip te krijgen op piekvraag. Piekinvesteringen en vraagreductie vergen een combinatie van oplossingen en structurele samenwerking tussen verschillende partijen. Wij werken daarom intensief samen met regionale stakeholders, zoals in Gorinchem en via de recent opgestarte Samenwerkingsagenda netcongestie Drechtsteden. Binnen deze trajecten verkennen we naast netuitbreiding ook alternatieve mogelijkheden, zoals flexibiliteitsopties en vraagsturing.</p> <p>Daarbij verkennen we samen met stakeholders welke investeringen en maatregelen mogelijk zijn en welke partijen hierin een rol kunnen spelen, zodat keuzes transparant en bijdragen aan een maatschappelijk kosteneffectieve aanpak.</p> |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | 4 | 4.2.5 | <p>Hoe worden de schaalniveaus (nationaal, provinciaal, regionaal, lokaal) afgewogen?</p> <p>De scope van de pMIEK's is het provinciale schaalniveau.</p> <p>Uitwerking van het lokale schaalniveau ontbreekt, terwijl daar de maatschappelijke kosten van netcongestie het grootst zijn (onderzoek Ecorys).</p> | <p>Wij nemen in onze plannen alle schaalniveau's mee. Hierbij wordt ook gekeken naar de lokale vraag en opwek, daarnaast geldt dat projecten op hogere spanningsniveau's randvoorwaardelijk zijn voor de ontwikkelingen op lokaal niveau.</p> <p>Meer over reguliere capaciteitsknelpunten is te vinden in paragraaf 6.1.1.</p> |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten | 5 | 5.1 | <p>Bij de stakeholderessies voor de scenario's is gevraagd "Waarom blijven we extra klimaatdoelen stellen met hetzelfde systeemontwerp, terwijl een ander systeemontwerp veel problemen zou kunnen oplossen?"</p> | <p>We onderschrijven het belang van flexibiliteit in het energiesysteem. We hebben het alternatief optimaal scenario opgenomen op onze variantenlijst. Dit is een lijst met mogelijke alternatieve scenario's die belangrijk zijn of worden.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|-----------|--|---|
| | Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | | | <p>Daarop is geantwoord: "Dit is een terechte vraag. We hebben meerdere studies en (samenwerkings-)programma's lopen die onderzoeken hoe we flexibele oplossingen op lokaal niveau kunnen integreren. Hoewel de huidige focus op het koppelen van klimaatdoelen aan investeringen binnen het bestaande systeemontwerp ligt, erkennen we dat alternatieve systeemontwerpen en lokale flexibiliteit ook cruciaal zijn." (FAQ stakeholderanalyse 26 juni 2024, vraag 12).</p> <p>In gesprekken en bij de tweede stakeholdersessie op 2 oktober 2024 is toegezegd dat een alternatief optimaal scenario zou worden uitgewerkt. Dit variant scenario moet nog worden uitgewerkt.</p> | <p>In gesprekken hebben we gezamenlijk met u verkend of we dit scenario nu in gezamenlijkheid konden uitwerken. Dat heeft geen detail uitwerking opgeleverd, wel begrijpen we elkaars behoeftes beter en hebben daarmee contouren van een mogelijk scenario geschetst.</p> <p>Bij het opstellen van de scenario's in 2026 zullen we wederom naar de uitgangspunten en daarmee ook de variantenlijst kijken om te komen tot nieuwe scenario's.</p> |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | 6 | 6.5 | <p>We zijn verheugd over de samenwerking met Stedin in de "Samenwerkingsagenda netcongestie Drechtsteden, vergroten oplossingsruimte". Graag organiseren we samen onderzoek en uitwerking van alternatieven voor het structureel reduceren van piekbelasting, mede in relatie tot het maakbaarheidsgat.</p> | Zie antwoord op vraag 99, zienswijze 21 |
| 21 | Smart Delta Drechtsteden (gemeenten Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht, Zwijndrecht) | 8 | 8.2 | <p>Meten is weten. Volledige bemetering van het net (midden- en laagspanning) ligt op een laag tempo. Hoe brengt u daar versnelling in aan?</p> <p>Wilt u aanvullende KPI's opnemen voor beter benutten, waaronder netbenutting.</p> <p>Wilt u prioriteit geven aan transparantie van gebiedsgerichte data over netbelasting, netcapaciteit en nettopologie, zodat stakeholders beter inzicht hebben in de gebiedsgerichte uitdagingen en kansen.</p> | <p>We onderkennen binnen Stedin de noodzaak voor een meer completer inzicht m.b.v. bemetering van onze netten. Wij hebben daarom al geruime tijd de focus om deze ontwikkeling als een belangrijke prioriteit te positioneren in onze organisatie. De uitrol zal vanaf dit moment fors gaan groeien. De afgelopen periode is veel werk verricht in de voorbereiding hiervoor t.a.v. een duurzame aanpak en ontwikkeling van de strategie, beleid- en productontwikkeling, datamanagement, contractering leveranciers en bemensing van uitvoeringscapaciteit.</p> <p>De interne besturing van de uitrol en het beheer van deze (nieuwe) bemetering en datamanagement heeft gezien voorgaande antwoord afdoende aandacht.</p> <p>Belangrijk onderdeel hiervan is vanzelfsprekend dat wij voldoende aandacht hebben om onze stakeholders te voorzien van de relevante data welke o.a. via deze bemetering beschikbaar komt naast de op dit moment al beschikbare data.</p> |
| 22 | Stichting Gemeentelijke Belangen Energievoorziening (GBE) | 1 | 1.2 | <p>De Energiewet vervangt , na een lange voorbereiding , de Gaswet en de Electriciteitswet 1998 en treedt op 1/1/2026 in werking. De nieuwe Energiewet geeft netbeheerders meer mogelijkheden om de groeiende problemen van het volle stroomnet aan te pakken.</p> <p>Dat is zeer urgent, want netcongestie dreigt onze samenleving te verlammen.</p> <p>Netbeheerders kunnen met de Energiewet gereserveerde, niet gebruikte transportcapaciteit beschikbaar gaan stellen, meer flexibele transportcontracten aanbieden en slimmer gebruik maken van de ruimte op het stroomnet door het inzetten van batterijen. De Energiewet schept ruimte voor nieuwe lokale initiatieven van 'onderop' en biedt alle eindgebruikers meer rechten en bescherming. Stedin heeft met dit IP 2026 de komende twee jaar geen boodschap aan de Energiewet met zijn vernieuwende aanpak. Het bedrijf wil vooralsnog verder met de oude aanpak van "bovenaf" : netverzwaren en grootverbruikers contracteren voor op- en afschakeling. Een kostbare en weinig effectieve aanpak die problemen niet oplost en het kosteneffectieve potentieel van de kleinverbruikers en lokale initiatieven onbebunt laat. GBE vindt dit de verkeerde aanpak. Het IP 2026 ziet af van de extra opties in de Energiewet om de groeiende netcongestie aan te pakken. Het blijft zich baseren op oude wetgeving die vanaf</p> | <p>De betreffende paragraaf in de Energiewet ziet uitsluitend op de toetsing van het Investeringsplan en heeft geen relatie met de dagelijkse projectontwikkeling. De ACM voert deze toetsing voor IP2026 uit op basis van de Gaswet en de Electriciteitswet 1998.</p> <p>Onze projectontwikkeling vindt daarentegen continu plaats en vormt een doorlopend proces. De tweejaarlijkse cyclus van het Investeringsplan is daarmee primair een formele, wettelijke exercitie die bedoeld is om transparantie en verantwoording te bieden over onze investeringen. We nemen in het opstellen van investeringen nieuwe en aankomende wet- en regelgeving mee. De nieuwe Energiewet en de reeds van kracht zijnde onderliggende codes zijn hierin meegenomen, zo kijken we naar het beschikbaar stellen van gereserveerde transportcapaciteit, flexibele contracten en het inzetten van batterijen.</p> |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|-----------|---|--|
| | | | | 1/1/2026 niet meer van kracht is. Dat is zeer betwistbaar, met grote kans op juridische problemen en extra kosten. Stedin staat altijd op achterstand tegen partijen die bezwaar aantekenen tegen maatregelen uit het voorliggende een IP 2026 dat gebaseerd is op achterhaalde wetgeving. Om al deze redenen is GBE van mening dat het voorliggende IP 2026 van tafel moet. Een aangepast IP 2026, op basis van de Energiewet, is noodzakelijk | |
| 22 | Stichting Gemeentelijke Belangen Energievoorziening (GBE) | 2 | 2.1 | <p>Het IP2025 beschrijft het HIC als "een belangrijke economische motor voor Nederland met een enorme verduurzamings opgave". Onvermeld blijft dat het HIC met zeker 20% van de nationale CO-2 uitstoot ook onze grootste vervuiler is. Daarnaast is het HIC ook onze grootste energieverspiller. Nergens wordt zoveel energie als 'restwarmte' geloosd of de lucht in geblazen als hier, nog altijd zonder enige vorm van belasting of beperking. Wat wordt de rol van Stedin in dit spanningsveld ?</p> <p>Stedin was tot 2017 integraal onderdeel van het gefuseerde energiebedrijf Eneco. Eneco, met tientallen gemeentelijke aandeelhouders in meerdere provincies, verzette zich tegen de door de politiek bepaalde "splitsing" van energiebedrijven. Rotterdam wordt de vestigingsplaats, grootste aandeelhouder en voorzitter van de bestuursraad, Eind juni 2015 besluit de Hoge Raad, onverwacht, dat splitsing van Eneco voorlopig van de baan is. De zaak wordt terugverwezen naar het Gerechtshof Amsterdam. Eneco meldt direct dat 'splitsing' nu van de baan is. Rotterdam vindt Eneco voorbarig en gaat met Eneco in gesprek. Met als uitkomst: Rotterdam stemt in met uitstel "splitsing" en Eneco neemt het 'Botlek stoomnet' over van Havenbedrijf Rotterdam (HbR). GBE vraagt de aandeelhouders van Eneco, te vergeefs, deze transactie af te wijzen. Een 'stoomnet' is een zeer lokaal project dat net als inde Eemshaven thuis hoort bij het publieke Havenbedrijf en niet bij gemeentelijke aandeelhouders op (grote) afstand van het HIC. Vanaf februari 2027 wordt Stedin zelfstandig netbeheerder inclusief het Botlek stoomnet.</p> <p>Het Nationale Klimaatakkoord (2019) bevestigt de unieke positie van het HIC. Nationale Klimaatafspraken worden verder uitgewerkt in de Regionale Energie Strategie (RES) van de verschillende regio's. Met uitzondering van de Metropool Regio Rotterdam-Den Haag (MRDH). De Klimaatakkoord afspraken over het HIC blijven buiten de RES MRDH. Deze regio kan dus b.v niet inbrengen dat het grootschalige HIC, waar niemand woont en het hard waait, buiten de regionale taakstelling voor windenergie wordt gehouden. Het Groene Hart moet aan de bak voor de winddoelstelling. Het resultaat: breed verzet en een politieke, patstelling.</p> <p>Het Klimaatakkoord regelt ook de overname van de Eneco warmtetransportleiding Vlaardingen-Den Haag door staatsbedrijf Gasunie, het latere WarmtelinQ. Doelstelling is om grote delen van Zuid-Holland te verwarmen met 'restwarmte' uit het HIC. Het Klimaatakkoord legt vast om tot 2030 minimaal een half miljoen nieuwe woningen aan te sluiten op warmtenetten. Met steun van Netbeheer Nederland die warmtenetten ziet als een bela oplossing voor het toen al zichtbare probleem van de netcongestie.</p> <p>Als het HIC van nationaal belang is moet de structuur van Stedin daarop aangepast worden. Met de komst van de Rijksoverheid als aandeelhouder van Stedin is de eerste belangrijkste stap al gezet. Het HIC moet volgens GBE een eigen publieke netbeheerder (Stedin/HIC) krijgen onder te brengen bij het publieke HbR met gemeente Rotterdam en het Rijk als kernaandeelhouders. Andere publieke partijen als de provincie Zuid-Holland en Rijnmondgemeenten moeten op verzoek kunnen toetreden. De andere gemeentelijke aandeelhouders moeten los kunnen komen van het dominante HIC. Deze gemeenten, met veel kleinverbruikers, kunnen dan beter focussen op een passende aanpak van de groeiende netcongestie .</p> | Stedin ziet het Haven- en Industriecomplex (HIC) als een unieke plek waar economische kracht en verduurzaming samenkomen. Wij erkennen het spanningsveld tussen de grote energie- en CO ₂ -uitstoot en de noodzaak om het energiesysteem toekomstbestendig te maken. Onze rol is om als publieke netbeheerder te zorgen voor een betrouwbaar en veilig elektriciteitsnet, dat ruimte biedt voor verduurzaming en efficiënt gebruik van energie, waaronder het benutten van restwarmte. Daarbij werken wij nauw samen met gemeenten, provincie, rijksoverheid en maatschappelijke partners om tot gedragen keuzes te komen voor tracés, stationslocaties en investeringen. Zo dragen wij bij aan een duurzame ontwikkeling van het HIC én aan het verminderen van netcongestie in de omliggende regio's. |
| 22 | Stichting Gemeentelijke | 9 | 9 | Het IP 2026 met de onderliggende lijst van projecten laat zien dat er in de Haagse regio nauwelijks iets gebeurd om de groeiende netcongestie aan te pakken. Tot 2031 niet meer dan twee keer "Opstellen VO " (Voorlopig Ontwerp). In | Stedin deelt de zorgen over de groeiende netcongestie in de Haagse regio. Naast de inzet van congestiemaatregelen om het net slimmer te benutten (zoals flexcontracten met bedrijven en netbewust laden) is een ander onderdeel van |

| # zienswijze | Organisatie | Hoofdstuk | Paragraaf | Zienswijze | Reactie |
|--------------|---|-----------|-----------|---|--|
| | Belangen Energievoorziening (GBE) | | | <p>2026 "Majeure Vervangings investeringen" VE3142 Pseenvoer Escamp (Wat houdt dit in?). In 2028 "Majeure Uitbreidings Investeringen VE1449 DH Centrale Hvs-C , het Hoofdverdeelstation bij de Haagse Uniper centrale aan het Constant Rebecqueplein een VO voor uitbreiden Trafostation. Beide projecten hebben de "p-MIEK status". Deze wordt toegekend als projecten cruciaal zijn:" voor de verduurzaming van industrie en woningbouw. Deze status geeft projecten bestuurlijke voorrang en helpt zo ruimtelijke en vergunningstrajecten te versnellen"(IP 2026, p.26) . Voor de Haagse regio geldt de p-MIEk status voor woningbouw en de gebouwde omgeving.</p> <p>Voor Escamp betreft het een Nieuw Trafostation 'In Studie' voorzien in 2033-2035. Voor Hvs-C gaat het om Trafostation Uitbreiden 'geaccepteerd' voorzien in 2032-2034. Naast de Haagse centrale staat een 150kV hoogspanningsstaion van netbeheerder TenneT waarmee het gebied verbonden is met het landelijke hoogspanningsnet. Onduidelijk is of het bij deze 'geaccepteerde' uitbreiding gaat om het Stedin middenspanningsstation dan wel om het TenneT hoogspanningsstation, dan wel om beide stations? De locatie Hvs-C is een cruciale 'Hub' voor het stroomnet en voor de aanpak netcongestie. Gebrek aan ruimte is een erkend probleem bij het oplossen van het overvolle stroomnet. En zeer relevant voor de dichtbevolkte Haagse regio met haar hoge bebouwingsdichtheid. De Hub Hvs-C beschikt nog over veel 'energie ruimte jn de leegstaande i drukwekkende hoge 'turbinehal' van de Haagse Unipercentrale. Hier had eind jaren tachtig de GV 16 moeten komen een SToom En Gasurbine (STEG). De STEG kwam er niet vanwege de nieuwe verhoudingen door de ingevoerde marktwerking. De leegstaande 'turbinehal' biedt bijzondere opties om het actuele probleem van het overbelaste stroomnet al op korte termijn serieus aan te pakken.</p> <p>In de regio Utrecht doet Stedin dit al. Stedin beheert hiet al een groot batterijpark met stroomopslag en maakt voor deze winter afspraken met laadexploitnten voor netbewust laden op 'piekmomenten'. Stedin kan dit doen als zelfstandig voor de Utrechtse regio. Een cruciaal verschil met de Haagse regio die aangestuurd wordt door Stedin Rotterdam met zijn industriële grootverbruikers. GBE is van mening dat de Haagse regio zijn eigen netbeheerder (Stedin) terug moet krijgen . De krant AD/HC (23/7/2025) schrijft over de groeiende netcongestie in Leidschendam-Voorburg. Samen met Stedin en Tennet wordt gekeken naar beschikbare ruimte en oplossingen als batterijopslag. De Voorburgse TenneT locatie naast de Utrechtse baan fungeerde na de oorlog als regelcentrum voor de nationale stroomvoorziening, dat later naar Arnhem verhuisde. Daarna kwam hier het EZH regelcentrum voor de provincie Zuid-Holland. Deze locatie beschikt nog steeds over verbindingen met het middenspanningsnet van Stedin en het hoogspanningsnet van TenneT. GBE ziet deze locatie als een uitgelezen plek voor een eigen Stedin regelcentrum Haagse regio. Samen met het realiseren en aansturen van een groot batterijpark in de leegstaande turbinenhal bij de Haagse centrale kan de netcongestie in de Haagse regio al binnen enkele jaren effectief worden aangepakt.</p> | <p>Stedin's meerjarig strategisch plan het uitbreiden en/of bouwen van nieuwe stations om de capaciteit van het Haagse elektriciteitsnet te vergroten. Het verzoeken van Hoofdverdeelstation (HVS) Centrale en de nieuwbouw van HVS Escamp zijn opgenomen in het Investeringsplan 2026 van Stedin én van TenneT. Het genoemde project VE3142 betreft het verplaatsen van het bestaande GOS om ruimte te maken voor het nieuwe station Escamp.</p> <p>Naast Escamp en Centrale investeert Stedin ook in de uitbreiding van diverse bestaande middenspanningsstations in Den Haag van 10kV naar 21kV om de huidige congestie toekomstbestendig op te lossen. Deze projecten kunnen echter pas in bedrijf worden genomen als de uitbreidingen van de eerdergenoemde stations HVS-Centrale en Escamp zijn afgerond, en TenneT haar uitbreidingsprojecten in onder meer Wateringen en Rijswijk heeft afgerond en nieuwe kabeltraces heeft aangelegd. Tot slot rolt Stedin met de gemeente Den Haag de zogenaamde Buurtaanpak uit waarin beide partijen beogen tot en met 2050 meer dan 500 distributiestationen ("trafo's") in de stad bij te plaatsen.</p> <p>In onze rapportages aan de Energieraad Zuid-Holland hebben wij deze knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen toegelicht. Daarbij werken wij samen met de Provincie Zuid-Holland, de gemeente Den Haag en TenneT om tot gedragen keuzes te komen voor uitbreiding van stations, benutting van beschikbare ruimte en innovatieve oplossingen zoals batterijopslag. Zo zorgen we gezamenlijk voor een betrouwbare en toekomstbestendige energievoorziening in de Haagse regio.</p> <p>Stedin is één bedrijf en kent geen afzonderlijke entiteiten zoals "Stedin Den Haag/ Rotterdam" of "Stedin Utrecht". Wij maken onze keuzes altijd op basis van de lokale netsituatie en de specifieke uitdagingen die daar spelen. Dat betekent dat we in de Haagse regio samen met regionale stakeholders kijken naar passende oplossingen voor de groeiende netcongestie. Daarbij wegen we zorgvuldig af welke investeringen en maatregelen nodig zijn om het elektriciteitsnet betrouwbaar en toekomstbestendig te houden, met oog voor de lokale omstandigheden en belangen.</p> |

