



Liander

Investerings- plan 2026

Noord-Holland

Inhoudsopgave

1	Met energie vooruit	3
2	Totale investeringsopgave	4
2.1	Prioriteiten	5
2.2	Maakbaarheid van het werkpakket	6
3	Werk aan het elektriciteitsnet in Noord-Holland	9
3.1	Netsituatie Noord-Holland in 2035	16
4	Bijlagen	19
	Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit	
4.1	Noord-Holland	19
	Planningswijzigingen majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit Noord-	
4.2	Holland	26
4.3	Benodigd flexibel vermogen - Noord-Holland	36

1 Met energie vooruit

In het investeringsplan kijken we vooruit naar de periode 2026–2035. We schetsen welke uitbreidingen, vernieuwingen en verbeteringen nodig zijn. Elke twee jaar publiceert Liander een investeringsplan. Het volledige IP2026 van Liander vindt u op [onze website](#). In het IP2026 bieden we inzicht in onze investeringen en de keuzes die we maken. Om de juiste investerings- en onderhoudsbesluiten te nemen, hanteert Liander een investeringsmethodiek op hoofdlijnen uit drie stappen bestaat:

- **Toekomstbeeld bepalen:** Overall in ons verzorgingsgebied voltrekt de energietransitie zich in een hoge versnelling, met een sterk groeiende vraag naar elektriciteit en een toenemende teruglevering van duurzame energie. Om ondanks de onzekere toekomst een inschatting te kunnen maken van benodigde investeringen stelt Liander – samen met de andere netbeheerders – toekomstscenario's op. [Deze scenario's](#) geven een inschatting van de impact van mogelijke ontwikkelingen op het energienet. De landelijke cijfers onderliggend aan de scenario's worden gespecificeerd naar het werkgebied van Liander en aangevuld met lokale informatie, zoals klantinformatie en regiospecifieke informatie, zoals woningbouwplannen en de regionale energiestrategieën.
- **Knelpunten bepalen:** De vermogensontwikkeling die volgt uit de scenario's en concrete klantvragen vertalen we naar een belastingprognose. Uit de vergelijking tussen deze belastingprognoses en de capaciteit van netdelen volgen de capaciteitsknelpunten die we kunnen verwachten. Uit onze inzichten in de conditie van ons net volgen kwaliteitsknelpunten.
- **Investeringsplan opstellen:** Als we verwachten dat knelpunten (capaciteit en kwaliteit) zich voordoen binnen de zichttermijn (tien jaar) van het investeringsplan, werken we hiervoor oplossingen uit. Deze oplossingen en de bijbehorende investeringen vormen de totale vraag. In het investeringsplan beschrijven we de investeringen die nodig zijn om deze knelpunten op te lossen en de termijn waarbinnen deze gerealiseerd kunnen worden.

Regionaal investeringsplan 2026-2035

Met behulp van dit document geven we regionale overheden en andere belangstellenden een verkorte en regionale versie van ons Investeringsplan. Zo maken we beter inzichtelijk wat er per provincie gaat gebeuren en hoe we tot bepaalde keuzes komen en de rol die regionale overheden daarbij spelen.

Liander verzorgt de distributie en aanleg van gas en elektriciteit in vijf provincies in Nederland: Flevoland, Friesland, Gelderland, Noord-Holland en het noordelijk deel van Zuid-Holland.

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 beter aan te sluiten bij de informatiebehoefte van stakeholders wordt het investeringsplan op hoofdlijnen ook per provincie in een apart document weergegeven. In dit document staat een samenvatting van de hoofdlijnen en afwegingen in het IP zelf, inclusief verwijzingen naar de relevante passages in het IP. Gevoeld door de situatie rond netcongestie in de provincie, de samenwerking met de regio, knelpunten die we zien en de investeringen die we doen, de provinciale energievisies met de geprioriteerde investeringen in het elektriciteitsnet (pMIEK), en voorbeelden van inspanningen om het huidige netwerk beter te benutten.

2 Totale investeringsopgave

Wij willen met energie vooruit. We investeren fors in onze netten: Liander zet zich in voor de opschaling die nodig is. Met een gebiedsgerichte aanpak maken we deze infrastructuurverbouwing in één keer toekomstvast. In de periode 2026 – 2028 investeert Liander naar verwachting € 5,9 miljard in het elektriciteitsnet om de gerapporteerde knelpunten op te lossen en het net in stand te houden, € 637 miljoen om het gasnet in stand te houden en uit te breiden en € 219 miljoen aan netgerelateerde investeringen, onder andere voor digitalisering, zodat we het net beter kunnen benutten. Hiermee verwacht Liander onder andere circa 6.900 kilometer middenspanningskabels en 3.500 kilometer laagspanningskabels te leggen, en circa 6.300 nieuwe middenspanningsruimten te realiseren. In onderstaande tabel zijn de totale investeringen per regio weergegeven.

Totale investeringen per regio

€ miljoen	2026	2027	2028
Algemeen	154	172	154
Amsterdam	238	274	274
Flevoland	82	126	163
Friesland	251	318	304
Gelderland	514	606	785
Noord-Holland	555	592	640
Zuid-Holland	130	171	234
Totaal	1.925	2.260	2.554

Het tempo van de energietransitie overstijgt op dit moment de snelheid waarmee netbeheerders de capaciteit van het elektriciteitsnet kunnen uitbreiden. Veel mensen merken de impact hiervan: initiatiefnemers van duurzame opwekprojecten, nieuwe bedrijven die wachten op een aansluiting en grootverbruikers die meer energie nodig hebben voor uitbreiding, zoals supermarkten, horeca en kantoren. Ook huishoudens worden geconfronteerd met de impact van de energietransitie op het elektriciteitsnet. Eerder dit jaar werd duidelijk dat een aantal nog te bouwen woningbouwprojecten in Noord-Holland en Friesland nog niet kan worden aangesloten. Elektriciteitslevering bij woningen staat onder druk en op steeds meer plekken is een nieuwe huisaansluiting of verzwarend niet meer vanzelfsprekend. Daarnaast is het druk op het hoogspanningsnet. TenneT, beheerder van het hoogspanningsnet, heeft op verschillende plekken aangegeven dat de maximale capaciteit is bereikt. Dit hoogspanningsnet voorziet ook de regionale netten van Liander van elektriciteit. Een deel van de beperkingen in het net van Liander wordt veroorzaakt door transportbeperkingen op het bovenliggende net van TenneT.

De gevolgen worden dus steeds meer merkbaar in de samenleving: door heel Nederland loopt het elektriciteitsnet tegen zijn grenzen aan. Daarom moeten we keuzes maken over welke investeringen we eerst doen en welke later.

Daarbij komt dat omgevingsfactoren, stikstofbeperkingen, tekorten aan technici, materialen en ruimte, en afhankelijkheden van landelijke netten ervoor zorgen dat niet alle geplande projecten tijdig uitvoerbaar zijn. Daardoor worden knelpunten later opgelost dan gehoopt. Hoewel we onze productie jaar na jaar flink opschalen, realiseren we in 2026 naar verwachting circa 65% van het benodigde werkpakket. We rekenen erop dat we elk jaar steeds meer van onze opgave kunnen invullen. Dit lukt alleen als we tijdig keuzes maken, beter samen werken met externe partijen en klanten, blijven innoveren en nieuwe werkwijzen omarmen. Om woningbouw, verduurzaming en economische ontwikkeling mogelijk te maken, zijn uitbreiding én flexibilisering van het energienet hard nodig.

Het gasnetwerk krijgt in de komende decennia te maken met een transformatie. Het huidige transport en de distributie van aardgas naar de gebouwde omgeving, industrie en elektriciteitsvoorziening, verandert naar een systeem waarin duurzame gassen (groen gas en waterstof) een rol krijgen in de industrie, transport, piekwarmtevoorzieningen en een deel van de gebouwde omgeving. Liander verwacht dat nog een lange tijd gebruik zal worden gemaakt van de bestaande gasinfrastructuur. Daarom blijft de kwaliteit van de infrastructuur cruciaal.

Voor het gasnetwerk kunnen drie ontwikkelingen impact hebben op de ontwikkeling van investeringen:

- Vermindering van gasaansluitingen, met als gevolg waar en hoe het gasnet verwijderd moet worden.
- Groei van groengasproductie, met als gevolg capaciteitsuitbreiding voor het jaarrond kunnen invoeden van groen gas.
- Inzet van het bestaande gasnetwerk voor het transport van waterstof.

Deze ontwikkelingen zorgen voor verandering in het gasnetwerk, en worden in het Investeringsplan Liander 2026 in hoofdstuk 5 paragraaf 'Impact van scenario's op het gasnet' verder toegelicht.

2.1 Prioriteiten

Ons goed werkend netwerk moeten we onderhouden en uitbreiden. Ongeveer 20% van de investeringen van Liander zijn erop gericht de betrouwbaarheid en veiligheid te borgen. Klanten van Liander zaten in 2024 gemiddeld 24,6 minuten zonder elektriciteit als gevolg van storingen. Daarmee is ons netwerk een van de betrouwbaarste van de wereld. Dat betekent niet dat die betrouwbaarheid met procentpunten omlaag kan. 1% minder betrouwbaarheid door storingen betekent bijvoorbeeld gemiddeld per klant 3,6 dagen geen stroom of gas.

Totdat we ons volledige werkpakket kunnen uitvoeren, is het maken van moeilijke keuzes onvermijdelijk: bijvoorbeeld kiezen voor het aansluiten van klanten en het creëren van meer transportcapaciteit, of tussen het oplossen van spanningsproblemen en het temporiseren van asbestsaneringen. Met de prioriteringskeuzes zorgen we dat we gegeven de beperkingen het juiste werk op het juiste moment realiseren. Liander zoekt bij het maken van deze keuzes naar een balans, waarbij zowel landelijk als regionaal de impact van de keuzes eerlijk verdeeld wordt. Hierbij is het essentieel om goed zicht te hebben op de benodigde werkzaamheden. Een goede inschatting van de vraag kunnen we alleen samen met stakeholders maken, zoals gemeenten en grootzakelijke klanten. Door elkaar op tijd te betrekken bij het maken van plannen, kunnen we die plannen steeds beter op elkaar afstemmen. In paragraaf 3.4 van het Investeringsplan Liander wordt de methodiek toegelicht waarmee Liander haar werkpakket optimaliseert. In deze optimalisatie maken we keuzes over welke werkpakketten prioriteit krijgen. Welke keuzes dat zijn, leggen we uit in hoofdstuk 4 van het Investeringsplan.

Liander geeft voorrang aan acute veiligheidsrisico's, storingen en onderhoud, omdat deze de basis voor het bestaansrecht van Liander vormen of de veiligheid van medewerker en klanten acuut bedreigen. Activiteiten die gerelateerd zijn aan netdigitalisering krijgen vervolgens voorrang op traditionele netoplossingen. Vervolgens geven we de ontwikkeling van het elektriciteitsnet meer prioriteit dan het sneller aansluiten van klanten, zodat we op termijn de schaarste oplossen. Hierdoor kunnen de aansluittermijnen voor klanten oplopen. We begrijpen dat dit vervelend is voor klanten die wachten op een aansluiting. Daar waar dat veilig kan temporiseren we kwaliteitswerkzaamheden en niet-acute veiligheidswerkzaamheden. Zo blijft er meer capaciteit over voor het aansluiten van klanten en het creëren van transportcapaciteit. Door het tekort aan arbeidscapaciteit zal Liander de langetermijnprogramma's waar mogelijk over een langere periode uitstrijken. We vervangen we alleen assets die tot acute risico's leiden om capaciteit vrij te spelen elders.

Vanwege de omvang en lange doorlooptijd van projecten op hoogspanning kent de prioritering van de hoogspanningsprojecten een gedetailleerder niveau. Hierin wordt gezorgd dat de projecten die zijn opgenomen in de vastgestelde pMIEK een hogere prioriteit krijgen. In paragraaf 4.1 van het Investeringsplan licht Liander nader toe hoe prioriteit wordt gegeven aan pMIEK-investeringen. Welke investeringen zijn aangemerkt als pMIEK-projecten staat per provincie beschreven in hoofdstuk 9 van het Investeringsplan en in de paragraaf 'Werk in het elektriciteitsnet' in dit regioperspectief.

Om tot een evenwichtig pakket van investeringen te komen, heeft Liander een aantal expliciete keuzes gemaakt als randvoorwaarden bij de samenstelling van het werkpakket. Dit zijn de strategische keuzes die de directie Liander heeft gemaakt in het samenstellen van het maakbare investeringsportfolio. Deze keuzes worden meegegeven als richting bij het operationaliseren van het werkpakket.

- Binnen het werkpakket voor kleinverbruik krijgt het aansluiten van woningbouw prioriteit ten opzichte van het volledig kunnen meenemen van vervangingen volgens werk-volgt-werk. Vervangingen volgens werk-volgt-werk houdt in dat we aansluitingen vroegtijdig vervangen omdat deze gecombineerd kunnen worden met een verzwaring.
- We combineren het saneringswerk niet standaard met het uitbreiden en verzwaren van MS- en LS-netten. Dit zorgt voor een verbeterde maakbaarheid over het gehele werkpakket.
- In de operationalisering van het werkpakket geven we voorrang aan investeringen voor knelpunten zonder flexpotentie, ten opzichte van investeringen voor knelpunten met flexpotentie. Door flexibiliteit voorrang te geven is de urgentie van de klassieke netuitbreiding namelijk hoger voor knelpunten zonder flexpotentie. Gegeven de snelheid waarmee klanten geholpen kunnen worden, de maakbaarheidsuitdagingen en efficiëntie van het systeem heeft het namelijk de voorkeur om knelpunten door flex-oplossingen te verhelpen waar mogelijk.
- We prioriteren investeringen die knelpunten oplossen voor afname van energie boven investeringen die knelpunten oplossen voor opwek.

2.2 Maakbaarheid van het werkpakket

De investeringen die nodig zijn om in de klantvraag te voorzien én het net kwalitatief goed en betrouwbaar te houden bedragen de komende tien jaar bijna 24 miljard euro. Zelfs als we uitgaan van een succesvolle implementatie van zowel de geplande opschaling als de beoogde efficiëntieverbeteringen, kunnen we tot en met 2035 in euro's ongeveer 9% van de vereiste investeringen niet uitvoeren. Indien we uitgaan van tegenvallers op deze aannames verwachten we tot en met 2035 in euro's circa 22% van de vereiste investeringen niet uit te kunnen voeren. Daarbij gaan we uit van een halvering van de verwachte aannemerscapaciteit, een lagere opschaling (circa -10%) van intern personeel en het niet behalen van de efficiëntieverbeteringen.

Om het gat te dichten en elke klant in 2030 een passende oplossing te bieden, zet Liander ook vol in op het beter benutten van het bestaande net en het reduceren van de vraag naar netverzwaringen. Recente interne studies tonen aan dat we door het net beter te benutten in potentie een significante hoeveelheid investeringen kunnen voorkomen (tot € 1,4 miljard tot en met 2030) en meer klanten op de wachtlijst kunnen helpen (tot 1.500 minder transportbeperkingen). De huidige verwachting is dat met het reduceren van de vraag tot en met 2030 € 75 tot 175 miljoen aan benodigde investeringen kan worden voorkomen. Voor een uitgebreidere toelichting op de strategieën die Liander toepast om de krapte op het elektriciteitsnet aan te pakken, zie het Landelijk Actieprogramma Netcongestie en het Uitvoeringsakkoord voor het versnellen van de uitbreiding en verzwaring van het elektriciteitsnet.

Als we erin slagen onze productie op te schalen, het volledige potentieel van ons net te benutten en de vraag te verminderen, is ons doel om elke klant in 2030 een passende oplossing te bieden haalbaar.

Tegenvallers in zowel de opschaling als het realiseren van de potentie van het beter benutten van het net en het reduceren van de vraag vormen echter een reële bedreiging voor het waar maken van onze ambitie. Daarnaast zijn we ook deels afhankelijk van TenneT bij het realiseren van dit doel. Ter illustratie: op dit moment verwachten we in 2030 nog ruim 2.000 tot 4.000 en in 2035 zelfs circa 10.000 transportbeperkingen te hebben die worden veroorzaakt door een tekort aan transport op het bovenliggende net van TenneT. We zijn in gesprek met TenneT over welke (onconventionele) mogelijkheden er zijn om toch zo veel mogelijk klanten aan te sluiten.

Doordat we op dit moment niet al het benodigde werk kunnen uitvoeren zullen grootverbruikklanten in elk geval tot en met 2030 geconfronteerd worden met lange aansluittermijnen, met name in de regio Amsterdam. In de gebouwde omgeving zullen kleinverbruik klanten voornamelijk richting 2035 geconfronteerd worden met een sterk oplopend aantal onopgeloste spanningsproblemen. Met onze keuzes zorgen we er wel voor dat het getransporteerde vermogen door onze netten met 65% kan toenemen in 2035 ten opzichte van 2026 en het aantal transportbeperkingen landelijk een dalende trend laat zien.

In 2026 is 35% van het werkpakket niet maakbaar. Een belangrijke reden hiervoor is de opgelopen achterstand. Het lukt komende jaren steeds beter deze achterstand in te lopen. In 2028 kan Liander 18% van het benodigde werk niet uitvoeren. In het Investeringsplan van Liander wordt in 4.2 'Maakbaarheid van het werkpakket' de uitdagingen en omvang van de maakbaarheid van het werkpakket in meer detail toegelicht. De grootste uitdagingen worden gevormd door achterstanden, ruimtetekorten, stikstofimpasse, tekorten aan materiaal en technici. De inzet op pijlers vraagreductie, beter benutten net en meer werk maken (door uitbesteding in grote werkpakketten) moeten bijdragen aan het verkleinen van het maakbaarheidsgat. We hebben bijvoorbeeld als gevolg van de keuze om assets verder te belasten verdeeld over ons net gemiddeld 9% meer capaciteit gecreëerd met uitschieters tot 30%. Op dit moment heeft dit nog geen impact op de levensduur van assets. Ook komend jaar zullen we verder optimaliseren om componenten cyclisch nog zwaarder te kunnen belasten.

Benodigd en maakbaar werkpakket Liander

€ miljoen	2026	2027	2028
Elektriciteit			
Capaciteit			
Benodigd	2.093	1.952	2.120
Maakbaar	1.367	1.678	1.951
Kwaliteit			
Benodigd	485	364	303
Maakbaar	257	298	330
Gas			
Capaciteit			
Benodigd	22	19	15
Maakbaar	24	22	16
Kwaliteit			
Benodigd	223	198	168
Maakbaar	198	193	184
Overig			
Benodigd	89	76	59
Maakbaar	78	68	74
Totaal			
Benodigd	2.912	2.608	2.664
Maakbaar	1.925	2.260	2.554

We verwachten in de komende tien jaar door te groeien naar een investeringsniveau van gemiddeld € 2,4 miljard per jaar. In de periode 2026-2035 verwachten we 21% meer werk uit te kunnen voeren in het elektriciteitsnet dan in de periode 2024-2033 ten tijde van het IP2024. Dit komt voornamelijk doordat de strategische keuze om grootschalige werkpakketten in de markt uit te zetten verder is uitgerold. Ten tijde van het IP2024 had Liander drie specifieke programma's met grootschalige uitbesteding. Inmiddels is dit geïmplementeerd voor alle regio's, waardoor de verwachte realistische opschaling fors hoger ligt.

Daarnaast zien we een daling van de totale opgave in het elektriciteitsnet van 9%. De belangrijkste verklaringen hiervoor zijn:

- Vanuit de strategische keuze om scherper aan de wind te varen is er beter gekeken naar de noodzakelijkheid van vervanging van assets met mogelijke kwaliteitsproblemen.
- De inschatting van het totale werkpakket op laagspanning is verbeterd. Ten tijde van het IP2024 had Liander nog maar 760 van de 35.000 LS-netten doorgerekend, inmiddels zijn dat er 23.000. De beperkte set uit het IP2024 bleek niet representatief, wat heeft geleid tot een overschatting van het totale aantal knelpunten. Ook zijn de uitgangspunten op basis waarvan risico's in het LS-net als knelpunt worden beschouwd herzien en worden knelpunten vaker gericht opgelost via de lokale aanpak. Alleen wanneer binnen de zichtperiode minstens drie knelpunten in een buurt worden verwacht én gegraven dient te worden, kiest Liander voor de Buurtaanpak. Deze keuze leidt tot minder hoge kosten per knelpunt.

We zien dat het deel van het benodigde werk in het gasnet dat we niet kunnen uitvoeren in 2026 - 2028 sterk daalt en vervolgens groeit richting 2035. Dit komt doordat de inschatting van het verwachte werk dat we moeten uitvoeren harder gestegen is dan het werk dat we verwachten uit te kunnen voeren. In de periode 2026-2035 verwachten we 3% meer werk uit te kunnen voeren dan in de periode 2024-2033 ten tijde van het IP2024. Tegelijkertijd zien we een stijging van de totale opgave in het gasnet van 10%. Dit komt voornamelijk door een betere inschatting van vervolgwerk. Bij uitvoering van de LS-Buurtaanpak en het uitleggen van de MS-routes wordt er regelmatig gegraven in de buurt van grondroeringsgevoelige gasleidingen. Het zicht op de benodigde vervangingen van gasleidingen om lekkages te voorkomen als gevolg van de LS-Buurtaanpak is beter in kaart gebracht, waardoor dit werkpakket fors is gestegen.

3 Werk aan het elektriciteitsnet in Noord-Holland

In Noord-Holland wordt in de periode tot 2030 5% stijging in toename van de bevolking verwacht en tot aan 2050 ruim 10% stijging. Met de grote vraag naar onder meer woningen, zonnepanelen, natuurgebieden en bedrijventerreinen is geconstateerd dat er ruimte tekort is, minimaal 27%. Voor de regio Noord-Holland Noord is in de Woondeal de ambitie opgenomen om tot en met 2030 in totaal 40.000 nieuwe woningen te bouwen. In de MRA (Metropoolregio Amsterdam) wordt ingezet op 175.000 woningen.

Het noordelijke deel van de provincie kent relatief veel kleine kernen en lintbebouwing, heeft een groot aanbod van zonne- en windenergie en een aantal grote datacenters bij het logistieke centrum Agriport. Den Helder is de belangrijkste uitvalsbasis van de Koninklijke Marine, met verdere uitbreidingen van Defensie in het Maritiem Cluster. Het Noordzeekanaalgebied is een gemengd gebied met woningbouw, haven en industrie. Er is een toename in grootstedelijke ontwikkelingen in de regio Zaanstad en Alkmaar. Het zuidelijke deel van de provincie Noord-Holland kenmerkt zich door kennisintensieve werklocaties, dichte verstedelijking, datacenters, logistieke stromen, en de luchthaven Schiphol. De Metropoolregio Amsterdam (MRA) is een belangrijke tech-regio van Nederland en onmisbaar voor duurzame welvaart en concurrentievermogen in Nederland. Amsterdam vervult hierin een belangrijke rol. Eén op de drie Noord-Hollanders woont in Amsterdam. De boven- en ondergrondse ruimte is hier extreem schaars en investeringen vereisen intensieve afstemming met stadsdelen en monumentencommissies. De investeringen in Amsterdam worden apart in deze paragraaf toegelicht.

Netcongestie

De elektrificatie van industrie, mobiliteit en woningen leidt tot een sterke stijging van de elektriciteitsvraag. In combinatie met de groei van duurzame opwek en de beperkte uitbreidingsnelheid van het net, zorgt dit voor structurele netcongestie.

Liander is voor het transport van elektriciteit afhankelijk van het hoogspanningsnet van TenneT. Voor opwek geldt op het hoogspanningsnet van TenneT sinds eind september 2024 een transportbeperking in het gebied boven het Noordzeekanaal. In 2023 heeft het hoogspanningsnet van TenneT in heel Noord-Holland de maximale transportcapaciteit ook voor afname bereikt.

Dat betekent dat nieuwe aanvragen voor een grootverbruikaansluiting (bedrijven of instellingen met een aansluiting groter dan 3 x 80 ampère) vanaf in de hele provincie vanaf 18 oktober 2023 op een wachtlijst kwamen te staan. Belangrijkste projecten van TenneT in het oplossen van netcongestie zijn:

- 380 kV-verbinding naar de kop van Noord-Holland.
- 380 kV-station A9 Zuid.
- 380 kV-station Amsterdam-Zuidoost.

De structurele oplostermijnen variëren tussen 2032 en 2036 (positief ingeschat).

Ook grote delen van het Liander-net hebben te maken met netcongestie. De structurele oplostermijnen variëren afhankelijk per gebied tussen 2026 en 2036 (positief ingeschat). Afgelopen jaar zagen we in landelijke en oudere dorpsgebieden, de spanningsproblemen bij teruglevering toenemen, met afschakelingen van zonnepanelen en meer storingen als gevolg. In Wognum hebben we de eerste aansluiting van een woningbouwproject uit moeten stellen. Een structurele oplossing in deze omgeving is de bouw van een nieuw onderstation en nieuw MS-net.

Door de netcongestie zijn er wachtlijsten. Klanten kunnen dan geen zwaardere of nieuwe aansluiting krijgen en krijgen een transportbeperking. Medio 2025 zijn er door Liander in totaal bijna 3.000 transportbeperkingen (TB's) opgelegd in Noord-Holland, waarvan circa 2.350 op levering en 650 op aanvragen voor teruglevering. Bij circa de helft hiervan (1.500) is sprake van beperking alleen door congestie op het Liander-net. Dat betekent dat de huidige wachtlijst voor een goed deel kan worden opgelost bij uitbreidingen van het Liander-net. De andere aanvragen ondervinden naast hinder van congestie op het Liander-net ook hinder van congestie op het bovenliggende TenneT-netdeel (aanvragen na 18 okt 2023).

Ten opzichte van de transportbeperkingen uit het IP 2024 is de omvang van het aantal transportbeperkingen in heel Noord-Holland toegenomen van bijna 1.800 naar bijna 3.000 medio 2025.

Samenwerking

De uitbreiding van het netwerk en het bieden van oplossingen bij netcongestie kunnen we niet alleen, daar hebben we de omgeving bij nodig. In november 2020 zijn de provincie en Liander een samenwerking gestart, met als doel om belemmeringen weg te nemen bij e-infra projecten. In oktober 2021 is samen met de provincie Noord-Holland en TenneT de [Taskforce E-Infra Noord-Holland](#) opgericht.

De Taskforce Noord-Holland werkt aan oplossingen die gericht zijn op:

1. Versnellen van de bouw en uitbreiding van netinfrastructuur;
2. Integrale programmering van het energiesysteem van de toekomst, waarbij elektriciteit, warmte en ruimtelijke ontwikkelingen samenkomen;
3. Slimmer benutten van de bestaande netcapaciteit.

De gemeenten, waterschappen en ondernemerscollectieven zijn belangrijke samenwerkingspartners in de Taskforce. Aangezien de gemeente Heemstede voor het netbeheer afhankelijk is van Stedin, is er ook afstemming met Stedin.

Het bestuurlijk overleg van de Taskforce is sinds januari 2024 vervangen door de Energyboard, naast de netbeheerders en de provincie nemen ook vertegenwoordigers vanuit de gemeenten, het Noordzeekanaalgebied, het ministerie KGG, de Port of Amsterdam en de Taskforce Amsterdam deel.

Knelpunten

In het IP worden zogeheten majeure knelpunten op installatieniveau opgenomen, dit zijn overbelastingen op installaties op een station met een spanningsniveau van meer dan 25 kV. Deze lijst met knelpunten is opgenomen in [bijlage 1](#).

Liander houdt de belasting van het netwerk goed in de gaten. In het laatst gemeten jaar (2024) zijn drie installaties overbelast in Noord-Holland voor levering van elektriciteit (van de in totaal 186), oplopend tot 113 in 2035 als we niet investeren. Voor teruglevering zijn in 2024 zes installaties overbelast, oplopend naar 28 in 2035. Er moeten dan ook diverse investeringen in het net gedaan worden om te voorkomen dat in 2035 113 van de 186 installaties in Noord-Holland overbelast raken voor levering van elektriciteit.

Het capaciteitstekort in Noord-Holland voor levering vanuit de overbelaste installaties is in 2035 berekend op een capaciteitstekort van 2,4 TWh per jaar. Dit is vergelijkbaar met het energieverbruik van 1 miljoen huishoudens. De voortgang van de realisatie van de investeringsprojecten is dan ook cruciaal. Omdat de investeringen niet allemaal op tijd gerealiseerd worden, zijn we daarnaast genooddaakt om transportschaarste af te kondigen. Door flexoplossingen aan te bieden geven we, in aanvulling op het versterken van het elektriciteitsnet, een invulling aan onze ambitie om iedereen van een passende oplossing te voorzien.

Ook het combineren van vraag en aanbod en combinaties van bronnen zoals wind en zon draagt bij. Onze prioriteit is het flexibiliseren van de vraag én het gericht versterken van het elektriciteitsnet om klanten op de wachtlijst een oplossing te kunnen bieden. Dit kunnen we als netbeheerder niet alleen, hier hebben we de markt en overheden bij nodig.

Investeringen

Het investeringspakket van Liander in Noord-Holland (incl Amsterdam) in het elektriciteitsnet in de periode 2026-2028 bedraagt in totaal € 2.573 miljoen. Dit is een stijging van 27% ten opzichte van de investeringsopgave in het vorige IP (2024-2026 = € 2.022 miljoen, prijspeil 2025).

- We zullen in de komende periode in Noord-Holland 49 bestaande onderstations uitbreiden en 42 nieuwe onderstations bouwen.
- Daarnaast investeren we in de aanleg van nieuwe schakel- en regelstations in Noord-Holland.

Schakelstations worden geplaatst op locaties waar het omzetten van spanning niet nodig is, maar waar de spanning op 20 kV of 10 kV wel moet worden verdeeld over meerdere aansluitingen. Transformatorhuisjes, kleine windmolens en zonneweiden worden op deze schakelstations aangesloten.

Regelstations worden op de 150 kV-, 110 kV- of 50 kV-onderstations aangesloten. Deze worden geplaatst op locaties waar het omzetten van 20 kV naar 10 kV nodig is: in netten waar het transport van energie op 20 kV plaatsvindt en de distributie daarvan op 10 kV. Regelstations zorgen ook voor een stabiele spanning om de kwaliteit van de levering van energie bij de eindgebruikers op peil te houden. Transformatorhuisjes, kleine windmolens en zonneweiden worden op de MS-kabels aangesloten, die gevoed worden door deze regelstations.

Hoogspanningsnet

Liander is voor het transport van elektriciteit afhankelijk van het hoogspanningsnet van TenneT. Via koppelstations werkt Liander samen met TenneT aan de realisatie van meerdere nieuwe hoogspanningsstations om stroom in en uit de regio's te transporteren, die als ruggengraat dienen voor de regio's in de provincie.

Alle nodige uitbreidingen in het hoogspanningsnet in Noord-Holland tot en met 2035, gericht op het oplossen van een knelpunt op verbindingen of stations met een spanningsniveau van meer dan 25kV, zijn opgenomen in [bijlage 1](#). Zo'n uitbreiding is bijvoorbeeld het nieuw te bouwen station 150/50/10 kV-station Noord-Kennemerland (voorheen Boekelermeer). Het realiseren van dit station is belangrijk om regio Alkmaar en omstreken van een toekomstbestendig elektriciteitsnet te voorzien. Dit station zal meerdere verdeelstations gaan voeden.

De datums van inbedrijfname van projecten zijn opgenomen, rekening houdend met benodigde doorlooptijd, beschikbare resources, en de planning van TenneT. Dit geeft een gedetailleerd overzicht van majeure capaciteitsknelpunten, de bijbehorende mitigerende maatregelen en het moment waarop we de investeringen verwachten in bedrijf te nemen. Met een majeure kunnen één of meerdere knelpunten tegelijk worden verholpen.

Niet alle projecten kunnen tijdig uitgevoerd worden. Dit komt door het grote aantal knelpunten, de benodigde doorlooptijd van majeure investeringen en door beperkende factoren zoals grote vertragingen bij grondaankoop, langlopende vergunningsprocedures, afhankelijkheid van het bovenliggende net, lange levertijden van materialen en een tekort aan technisch personeel. In [bijlage 2](#) is voor alle uitbreidingsinvesteringen in het hoogspanningsnet die vertraagd of versneld zijn ten opzichte van de planning op peildatum 1 januari 2025 aangegeven hoe groot de wijziging per fase is en wat de reden is. In Noord-Holland is afhankelijkheid van een project van TenneT de meest voorkomende reden.

Middenspanning en laagspanningsnet

In het midden- en laagspanningsnet in Noord-Holland (incl. Amsterdam) verwacht Liander in de periode 2026-2028 de volgende investeringen te doen:

	2026	2027	2028	2026-2035
Aantal MSR uitbreiding en verzwaring	610	746	619	7.339
Aantal km MS kabels	692	786	861	8.481
Aantal km LS kabels	397	465	375	4.373

Om het elektriciteitsnet te verzwaren en klanten aan te kunnen sluiten, is er afgelopen jaren gekozen voor een grootschalige aanpak samen met aannemers, aanvullend op de reguliere werkzaamheden van Liander. In Noord-Holland lopen er drie programma's.

- [Helix](#) in het gebied boven het Noordzeekanaal, waar behalve verzwaring en uitbreiding ook veel dunne, oude kabels vervangen moeten worden.
- [NuMeren](#) in onder meer 't Gooi.
- [NuRijnland](#) in het zuidelijk deel van Noord-Holland.

In de volgende paragraaf worden de programma's in Amsterdam toegelicht.

In elke gemeente moet één op de drie straten open. Om deze klus in goede banen te leiden, is Liander in 2024 gestart met de [buurtaanpak](#). In overleg met gemeenten verzwaren we het stroomnet buurt voor buurt, het liefst in één keer. Met diverse gemeenten in Noord-Holland zijn er gesprekken en/of afspraken gemaakt. Een actueel overzicht en meer informatie is te vinden op onze website: [Buurt voor buurt het stroomnet toekomstbestendig: de buurtaanpak voor gemeenten | Liander](#).

Energievisie en pMIEK

De Energievisie 2.0 Noord-Holland is een product van de provincie en regio, waarin wordt voorgesorteerd op het Energiesysteem van de toekomst. Hierin worden concrete projecten benoemd in afstemming met de netbeheerders TenneT en Liander die met voorrang opgepakt worden. Dit is het zogeheten provinciale Meerjarenprogramma Energie en Klimaat (pMIEK). Het recente pMIEK 2.0 is in februari 2025 door gedeputeerde staten Noord-Holland vastgesteld.

De pMIEK 1.0 projecten zijn:

- Uitbreiding 150/50/10 kV-station Oterleek.
- 150/50/10 kV-station Noord-Kennemerland (voorheen Boekelermeer).
- Uitbreiding 150/50/10 kV-station Westwoud.
- Nieuwbouw 150/20 kV-station Wognum.
- Nieuwbouw 150/20 kV-station Hollands Kroon.
- Vervanging en uitbreiding 150/50/10 kV-station Anna Paulowna.
- Uitbreiding 150 kV-station Amstelveen Langs de Akker + nieuw station Amstelveen-Zuid.
- Uitbreidingen 150 kV-stations Amsterdam Zuidoost : AUMC, Amstel III, Gaasperdam, en Weesp Noord.
- Nieuw 150 kV-station A4-zone West (nabij Schiphol Trade Park).
- Uitbreiding 150 kV-station Klaprozenweg en nieuw station Buikslotermeer.
- Uitbreidingen en nieuwe 150 kV-stations Amsterdam Noordwest: Hemweg, Schipluidenlaan, Slotermeer, Basisweg, Havenstad-Zuid, Sloterdijk.
- Zaandam-West en Zaandam-Noord (50 kV).
- Nieuw 150/20 kV-station Hofmanweg (Liander).
- Nieuwbouw & uitbreiding 50 kV-stations Zaanstreek–Waterland (Purmerend Schaepmanstraat).

Nieuw in pMIEK 2.0 ten opzichte van de pMIEK 1.0 zijn de twee stations:

- 150/50/10 kV-station Krommenie–Uitgeest en bijbehorende tracés (dit station is opgenomen onder de naam 150/50/10 kV station Assendelft)
- 150/50/10 kV-station Hilversum

Daarnaast bestaat de pMIEK uit een aantal projecten die geen directe investeringen op het Liander-netwerk zijn, maar wel impact hebben op de omvang en afhankelijkheden van onze investeringen richting de toekomst. Denk hierbij aan de noodzaak om collectieve warmtenetten te, de aandacht voor duurzame gassen bij een Lokaal waterstofnetwerk in Den Helder, het H2 -distributienet Noordzeekanaalgebied (en verkenning in Zaanstad) en de ontwikkeling van de Boekelermeer als groene moleculenhub (waterstof, groen gas, CO₂, warmte en elektriciteit).

Flexibiliteit en slim gebruik: Beter benutten van het net

Voor een betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem is het cruciaal dat we, naast uitbreiden, slimmer omgaan met de energie die al voorhanden is. Flexibiliseren is een vast onderdeel in het nieuwe energiesysteem. Samen met klanten verkennen we hoe zij flexibeler kunnen omgaan met elektriciteit. Op deze manier kunnen we energie zoveel mogelijk lokaal houden, waardoor er minder investeringen nodig zijn en we klanten sneller kunnen aansluiten. Om enig inzicht te geven in de hoeveelheid flexibel vermogen die nodig is, heeft Liander voor de jaren 2026, 2030 en 2035 aangegeven hoeveel flexibel vermogen per installatie nodig zou zijn om het knelpunt op te lossen. Het capaciteitstekort in MWh per knelpunt in de provincie Noord-Holland is te vinden in [bijlage 3](#).

Daarbij zetten we in samenwerking met andere partijen ook in op maatregelen zoals netbewuste nieuwbouw, netefficiënte installaties bestaande bouw, netbewust laden en netondersteunende opslag. Voorbeelden hiervan in Noord-Holland zijn de gebiedsaanpak en de samenwerking met MRA-E voor het netbewust laden voor de aansturing van publieke laadinfra.

Gebiedsaanpak in Noord-Holland

Een manier om het energiesysteem beter te benutten is via het aanbod van (individuele) capaciteitsbeperkende contracten. Dit aanbod lijkt het meest effectief via een intensieve gebiedsgerichte aanpak. Door het aanbieden van contractvormen waarmee flex beschikbaar komt, proberen we zoveel mogelijk klanten van de wachtlijst te helpen. In Noord-Holland is in 2025 de gebiedsgerichte aanpak gestart in Wijdewormer, gevolgd door de verzorgingsgebieden van de koppelstations OS Noord-Papaverweg, OS Westwoud en OS Haarlemmermeer.

In een groepscollectief worden binnen een lokaal afgebakend gebied opwekking, opslag en gebruik van energie beter op elkaar afgestemd, om lokaal vraag en aanbod beter te balanceren, met minder piekbelasting. Hiertoe lopen momenteel verschillende verkenningen vanuit ondernemersverenigingen en gemeenten. Liander onderzoekt in hoeverre er al groepscontracten gesloten kunnen worden. Deze contractsoorten zijn nog in ontwikkeling.

Woningbouw en energiesystemen

Aan de Regionale Versnellingstafels Noord-Holland Noord, de MRA en de lokale versnellingstafels schuiven overheden, woningbouwcorporaties, marktpartijen en de netbeheerder aan ten behoeve van voortgang op de woningbouwproductie. Een aantal gemeenten hebben interesse getoond in de Balanswijk. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is netbewust bouwen: door de opwek en het gebruik van energie binnen de wijk in balans te brengen, wordt de belasting op het elektriciteitsnet geminimaliseerd.

Amsterdam

Er wonen ruim 930.000 mensen in Amsterdam en de stad heeft de uitdagende woningbouwambitie om 7.500 woningen per jaar te bouwen. De gemeente heeft de klimaatambitie om in 2040 volledig aardgasvrij te zijn voorlopig losgelaten, echter zijn daarmee de ambities voor de warmtetransitie niet verminderd.

De gemeente kent zeven stadsdelen, één stadsgebied (Weesp) met een eigen dagelijks stadsbestuur, en het havengebied (Port of Amsterdam). Er is grote toename in het energiegebruik door de verduurzaming van de industrie en mobiliteit, groei in woningbouw en economische ontwikkelingen. De boven- en ondergrondse ruimte is extreem schaars en investeringen vereisen intensieve afstemming met stadsdelen.

Netcongestie

Sinds 2021 is er op het Liander-netwerk netcongestie in Amsterdam, die een rem zet op ontwikkelingen in de stad. In 2050 ligt de vraag naar elektriciteit in Amsterdam naar verwachting 3 tot 4,5 keer hoger dan nu. De benodigde uitbreiding van het Amsterdamse elektriciteitsnet heeft vergaande ruimtelijke consequenties in de toch al volgebouwde stad.

Op 18 oktober 2023 heeft TenneT congestie voor afname afgekondigd voor heel Noord-Holland, daarmee ook van toepassing op Amsterdam. Met name de projecten 380 kV-station A9 Zuid en 380 kV-station Amsterdam-Zuidoost zijn cruciaal om de knelpunten op te lossen. Er is voor grootschalige teruglevering van elektriciteit in Amsterdam nog wel capaciteit op het TenneT netwerk.

Door de netcongestie zijn er wachtlijsten. Medio 2025 zijn er door Liander in totaal zo'n 640 transportbeperkingen opgelegd in Amsterdam nagenoeg allemaal voor afname van elektriciteit. Bij circa een derde hiervan is sprake van beperking alleen door congestie op het Liander-net. Dat betekent dat de huidige wachtlijst voor een derde deel kan worden opgelost bij uitbreidingen van het Liander-net. De andere aanvragen ondervinden naast hinder van congestie op het Liander-net ook hinder van congestie op het bovenliggende TenneT-net.

Samenwerking

Gemeente Amsterdam, Liander, TenneT en Port of Amsterdam werken sinds begin 2022 samen in de Taskforce Congestie Amsterdam (TFCA) om de gevolgen van het volgelopen elektriciteitsnet aan te pakken. De Taskforce bedenkt slimme oplossingen om de congestieproblematiek te verzachten en werkt aan uitbreiding en vernieuwing van het elektriciteitsnet.

Liander voert elke twee jaar samen met de gemeente Amsterdam de Themastudie Elektriciteit Amsterdam (TSA) uit. In 2024 is de TSA 3.0 opgeleverd¹. In deze studie wordt het effect van de groei van de stad, de energietransitie en datacenters op het elektriciteitsnetwerk tot 2050 ingeschat.

Investeringspakket

Het investeringspakket van Liander in Amsterdam in het elektriciteitsnet in de periode 2026-2028 bedraagt in totaal € 786 miljoen. Dit is een stijging van 17% ten opzichte van de investeringsopgave in het vorige IP (2024-2026 = € 669 miljoen, prijspeil 2025).

Hoogspanningsnet

Amsterdam is voor het transport van elektriciteit ook afhankelijk van het hoogspanningsnet van TenneT. De cruciale uitbreidingen zoals het genoemde 380 kV-station A9 Zuid en het 380 kV-station Amsterdam-Zuidoost zijn ook voor Amsterdam relevant.

In veel delen van de stad zijn nieuwe stations nodig om de huidige congestie te verminderen en stagneren van ontwikkelingen en verduurzaming te voorkomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor elektriciteitsstation Noord-Papaverweg, dat een belangrijke investering is om alle nieuwbouwplannen in Amsterdam Noord te realiseren. Andere belangrijke investeringen zijn elektriciteitsstations Gaasperdam en Amstel III in Amsterdam Zuidoost, om woningbouw en zakelijke ontwikkelingen die daar plaatsvinden te kunnen voorzien van elektriciteit. Ten slotte zijn de nieuwe elektriciteitsstations in het havengebied relevant om de huidige congestie te verminderen en de ontwikkelingen en verduurzaming van de haven door te kunnen laten gaan.

Middenspanning en laagspanning

Binnen de TFCA is het Ontwikkelperspectief Distributienet opgesteld. Hierin is de benodigde uitbreiding van het middenspanningsnet beschreven. Uitkomst daarvan is dat er 2.600 extra middenspanningsruimten (MSR) nodig zijn en dat er ongeveer 1.600 kilometer kabel gelegd moet worden om deze met elkaar te verbinden.

Voor de uitbreiding van het aantal MSRs in de stad is gestart met zes buurten, waar in nauwe samenwerking met de stadsdelen nu 80 locaties zijn gevonden.

In januari 2025 heeft de gemeente Amsterdam haar koerswijziging voor de warmtetransitie gepresenteerd. De koerswijziging richt zich op korte termijn en maximale CO₂-reductie, met de focus op individuele all-electric oplossingen. Hoewel deze aanpak aanstuurt op een versnelling van de warmtetransitie, legt de keuze voor all-electric meer druk op het elektriciteitsnet.

Flexibiliteit en slim gebruik: Beter benutten van het net

Uitbreiding van het elektriciteitsnet alleen is niet genoeg. Het elektriciteitsnet moet slimmer worden benut. Daarbij zetten we in samenwerking met andere partijen ook in op maatregelen zoals netbewuste nieuwbouw, netefficiënte installaties bestaande bouw, netbewust laden en netondersteunende opslag.

Zowel groot- als kleinverbruikers worden gestimuleerd flexibel te zijn. Liander doet in samenwerking met TenneT nader onderzoek bij grootzakelijke klanten naar mogelijkheden voor flexibiliteit, door middel van congestiemanagement. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat slimme oplossingen zoals GroepsTO, CBC, groeps-CBC etc. lastiger toepasbaar zijn wanneer er MS-congestie heerst.

Gebiedsaanpak in Amsterdam

In Amsterdam is voor het verzorgingsgebied van OS Noord Papaverweg in het tweede kwartaal van 2025 de gebiedsgerichte aanpak gestart, aanvullend op het eerder gepubliceerde congestiemanagementrapport. Het doel is om deze aanpak toe te passen op alle tien 150 kV-stations in Amsterdam.

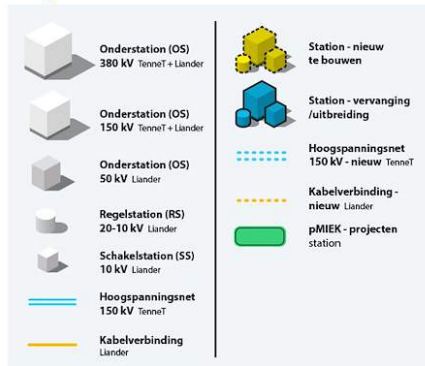
In 2025 is een groeps-CBC afgesloten met de Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH). Door dit contract krijgen bedrijven op OS Ruigoord nu meer mogelijkheden om toegang te krijgen tot het net.

Netbewust laden

Met Equans en gemeente Amsterdam werkt Liander samen aan opschaling van Netbewust laden (NBL) op publieke laadpalen in Amsterdam. Op dit moment is NBL actief op circa 1.000 publieke laadpalen in Amsterdam.

Netsituatie Noord-Holland Noord in 2035

Waar tot en met 2035 vinden grote investeringen plaats in het elektriciteitsnet?

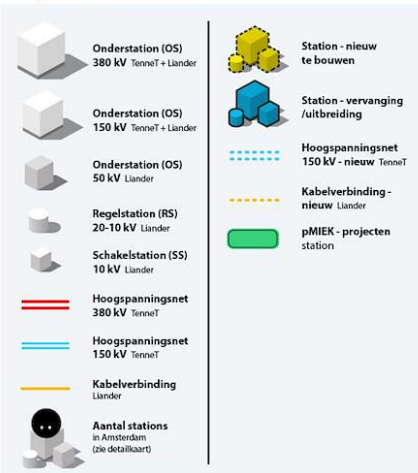


Netsituatie Noord-Holland Zuid in 2035

Liander investeert in Energieregio Noord-Holland Zuid

Waar tot en met 2035 vinden grote
investerings plaats in het elektriciteitsnet?

Legenda



Netsituatie Amsterdam in 2035

Liander investeert in Amsterdam

Waar tot en met 2035 vinden grote investeringen plaats in het elektriciteitsnet?

Legenda



4 Bijlagen

4.1 Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit Noord-Holland

Deze bijlage bevat een overzicht van alle majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in de periode 2026 - 2035. Voor ieder scenario wordt aangegeven in welk jaar het knelpunt als eerste optreedt, hoe groot het vermogenstekort in het jaar van optreden is en wat het tekort aan het eind van de zichtperiode (2035) is. Naast de knelpunten zijn ook de investeringen beschreven. Er wordt aangegeven in welk jaar deze naar verwachting in bedrijf genomen wordt (IBN) en voor welke oplossing gekozen is. Deze bijlage bevat alle verwachte investeringen voor de komende tien jaar. Voor de investeringen met een IBN verder in de toekomst wordt een bandbreedte opgenomen vanwege grotere onzekerheid met betrekking tot omvang en moment van optreden van het knelpunt en grotere onzekerheid met betrekking tot de gekozen oplossingsrichting en planning van de investering.

Bij bepaalde investeringen is het noodzakelijk dat zowel TenneT als Liander werkzaamheden uitvoeren. In deze gevallen kan de investering pas daadwerkelijk in bedrijf genomen worden als beide partijen hun deel hebben afgerond. De weergegeven IBN-datum is daarom het moment dat de laatste van de twee partijen het werk heeft opgeleverd en daarom in sommige gevallen afhankelijk van TenneT. In aanloop naar het publiceren van het concept IP2026 heeft TenneT voor deze investeringen nieuwe plannen met Liander gedeeld. In het IP2026 zijn deze nieuwe datums meegenomen. In samenwerking met TenneT wordt onderzocht of projecten toch kunnen worden versneld.

Projecten die zijn opgenomen in de vastgestelde pMIEK zijn met een * gemarkeerd in de overzichten.

Noord-Holland

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
Heiloo TR1 OTL	Afname	10	2025	2025	2025	3,2	3,4	3,2	15,3	17,3	12,2	105494	2034 - 2036	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA
Heiloo TR1 OTL	Opwek	10	2027	2026	2027	0,8	3	0,9	7	29,2	8,2	105494	2034 - 2036	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA
OS ALKMAAR 10-1i	Afname	10	2026	2026	2026	1	1,4	0,9	17,7	21,2	13,3	105493;106112	2030 - 2032;2035 - 2037	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA en op termijn nieuwbouw 50/10kV station omgeving Amstelveen
OS HEERHUGOWAARD 50-1i	Afname	50	2026	2026	2026	1,2	1,4	1,1	9,7	13	7	106056;102505;105901	2031 - 2033;2024;2031 - 2033	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA en nieuwbouw 50/10kV station Obdam
OS HEERHUGOWAARD 50-1i	Opwek	50	2036	2029	2035	0,2	1,9	0	0	19,7	0	106056;105901	2031 - 2033;2031 - 2033	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA en nieuwbouw 50/10kV station Obdam
OS OTERLEEK 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	2,1	2,2	2,1	14,3	17,5	11,1	105498*	2029 - 2031	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw 150kV-station Alkmaar Boekelermeer
OS OTERLEEK 10-2i	Opwek	10	2026	2026	2026	0,4	5	0,4	10,6	38,9	11,6	105498*	2029 - 2031	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw 150kV-station Alkmaar Boekelermeer
OS OTERLEEK 10-4i	Afname	10	2026	2026	2026	0,7	1	0,5	11,3	15	9,3	105498*;105744;105492*	2029 - 2031;2034 - 2036;2034 - 2036	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA
OS OTERLEEK 10-4i	Opwek	10	2025	2025	2025	1,5	2,5	1,6	9,3	30,1	10,4	105498*;105744;105492*	2029 - 2031;2034 - 2036;2034 - 2036	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA
OS OTERLEEK 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	13,5	13,5	13,2	143,2	163,1	122,3	105498*	2029 - 2031	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw 150kV-station Alkmaar Boekelermeer
OS OTERLEEK 50-1i	Opwek	50	2026	2025	2026	31,2	8,9	31,5	156	395	162,8	105498*;105744;105492*	2029 - 2031;2034 - 2036;2034 - 2036	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA
OS OTERLEEK 50kV + 10kV	Afname	50/10	2025	2025	2025	36,1	36,2	35,7	188,4	216,8	161,3	105498*	2029 - 2031	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw 150kV-station Alkmaar Boekelermeer
OS OTERLEEK 50kV + 10kV	Opwek	50/10	2025	2025	2025	34,9	52,2	35,1	219,8	508,5	229,2	105498*;105744;105492*	2029 - 2031;2034 - 2036;2034 - 2036	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA
OS Oterleek 150kV excl. HVC	Afname	150	2025	2025	2025	86,1	86,2	85,6	238,4	266,8	211,2	105498*;105744;105492*	2029 - 2031;2034 - 2036;2034 - 2036	Capaciteitstekort opgevangen door nieuw 50kV-station Avenhorn en nieuw OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA
Aansluitknelpunt OS Heiloo	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106058	2027	Aanbouwen 10Kv velden OS Heiloo
OS UITGEEST 50-1i	Afname	50	2026	2026	2026	1,2	1,4	1	18,8	22,6	14,2	105551	2030 - 2032	Station vervangen en uitbreiden naar 80 MVA
OS UITGEEST 50-1i	Opwek	50	2032	2027	2031	0,9	2,3	0,1	4,4	45,7	6,2	105551	2030 - 2032	Station vervangen en uitbreiden naar 80 MVA
Oudorp 10 kV 1+ 2	Afname	10	2025	2025	2025	18,1	18,2	18	51	55,5	46,3	105495	2032 - 2034	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA
Oudorp 10 kV 1+ 2	Opwek	10	2036	2029	2035	2,3	5,3	0,7	0	50,9	0,7	105495	2032 - 2034	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA. Mogelijk n-1 verlaten.
Hemweg CZ-A 50kV	Afname	50	2030	2029	2031	3,5	0,4	4,2	48,9	65,6	28,4	105608*;105893*;105946	2029 - 2031;2031 - 2033;2035 - 2037	Station Hemweg vervangen, opwaarderen van omliggende 50kV stations naar 150kV en uitbreiding Oostzaan voor overname 50kV-stations
Hemweg CZ-B 50kV	Afname	50	2025	2025	2025	57,1	59,2	55,2	173,5	195	150	105608*;105893*;105946	2029 - 2031;2031 - 2033;2035 - 2037	Station Hemweg vervangen, opwaarderen van omliggende 50kV stations naar 150kV en uitbreiding Oostzaan voor overname 50kV-stations
Kudelstaart_installatie_PRIM_20_SEC_20	Afname	20	2033	2033	2033	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	105592*;105892	2031 - 2033;n.t.b.	Nieuw 150kV-station Amstelveen-Zuid
OS BASISWEG 10 kV 1+ 2	Afname	10	2025	2025	2025	18,8	18,8	18,8	39	41,2	35,8	105682*;105871*;105616*	2031 - 2033;2031 - 2033;2027	Station te verzwaren door opwaardering van 50 naar een 150kV-station en ondesteuning vanuit nieuw 150kV-station Sloterdijk
OS BASISWEG 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	5,6	5,7	5,6	21,2	23,8	17,8	105682*;105871*;105616*	2031 - 2033;2031 - 2033;2027	Station te verzwaren door opwaardering van 50 naar een 150kV-station en ondesteuning vanuit nieuw 150kV-station Sloterdijk
OS BIJLMER ZUID 10-1i	Afname	10	2040	2038	n.v.t.	0,9	1,6	0	0	0	0	105719*	2029 - 2031	Belasting overnemen op nieuw te stichten OS Gaasperdam
OS BIJLMER ZUID 10-1i + 10-4i	Afname	10	2034	2033	2036	1,1	1,7	0,1	2,8	6,4	0	105719*	2029 - 2031	Realiseren nieuw 150/10 kV station OS Gaasperdam
OS FREDERIKSPLEIN 10-1i	Afname	10	2039	2036	2040	1,3	0,8	0,5	0	0	0	105725	Na 2035	OS FREDERIKSPLEIN (FP) 80MVA 50/10KV Uitbreiden met 20MVA
OS HEMWEG 50-2i	Afname	50	2027	2026	2027	61,1	2,6	53,3	207,7	250,7	160,4	105608*;105893*;105946	2029 - 2031;2031 - 2033;2035 - 2037	Station Hemweg vervangen, opwaarderen van omliggende 50kV stations naar 150kV en uitbreiding Oostzaan voor overname 50kV-stations
OS HEMWEG CZ-A 50 kV excl centrales	Afname	50	2030	2029	2030	6,2	3,1	1,3	51,7	68,3	31,2	105608*;105893*;105946	2029 - 2031;2031 - 2033;2035 - 2037	Station Hemweg vervangen, opwaarderen van omliggende 50kV stations naar 150kV en uitbreiding Oostzaan voor overname 50kV-stations
OS HEMWEG CZ-B 50 kV excl centrales	Afname	50	2026	2026	2026	4,8	9,4	0,8	69,9	91,4	46,4	105608*;105893*;105946	2029 - 2031;2031 - 2033;2035 - 2037	Station Hemweg vervangen, opwaarderen van omliggende 50kV stations naar 150kV en uitbreiding Oostzaan voor overname 50kV-stations

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
OS HOOGTE KADIJK 10-1i	Afname	10	2035	2033	2038	0,8	0,3	1	0,8	4,1	0	105604;105542;103837	2028;2031 - 2033	Belastingovername door nieuw station Zeeburgereiland. Pas daarna zal station Hoogte Kadijk worden vervangen/verzwaard. Mogelijk uitwisseling belasting tussen Inst.1 & 2
OS HOOGTE KADIJK 10-2i	Afname	10	2027	2027	2028	0,1	0,1	1,1	6,9	8,1	5,3	105588;105604;105542	2023;2028;2031 - 2033	Belastingovername door nieuw station Zeeburgereiland. Pas daarna zal station Hoogte Kadijk worden vervangen/verzwaard.
OS HOOGTE KADIJK 50-1i	Afname	50	2027	2027	2027	1,7	1,9	1,1	49,8	56,5	40,8	105604;105721;105605	2028;2034 - 2036;2029 - 2031	Belastingovername door nieuw station Zeeburgereiland. Pas daarna zal station Hoogte Kadijk worden vervangen/verzwaard.
OS HOOGTE KADIJK 50-1i +10-1i	Afname	50/10	2030	2030	2030	18,4	20,5	15	41,7	53,4	31,5	105604;105721;105605	2028;2034 - 2036;2029 - 2031	Belastingovername door nieuw station Zeeburgereiland. Pas daarna zal station Hoogte Kadijk worden vervangen/verzwaard.
OS IJPOLDER 10-4i	Afname	10	2025	2025	2025	8,4	8,9	8,1	51,7	58,2	49,8	105506;105634;105871*	2022;2026;2031 - 2033	In fase 1 de 50kV-verbindingen verzwaren met daarna (fase 2) een verzwarend naar 80 MVA (50kV). Verdere ondersteuning vanuit nieuw te stichten 150kV-station Sloterdijk
OS MARNIXSTRAAT 10-2i	Afname	10	2032	2031	2034	0,1	0,6	0	1,9	3,5	0,4	105609;105650	2029 - 2031;2031 - 2033	Nieuw station Nieuwpoortstraat (50/10kV) vangt groei op OS Westzaanstraat deels af. Station Westzaanstraat en Marnixstraat kan mogelijk later verzwaard worden.
OS MARNIXSTRAAT 50-1i	Afname	50	2039	2037	2040	1,6	1,5	1,7	0	0	0	105609	2029 - 2031	Deel van belasting Marnixstraat wordt overgenomen op Nieuwpoortstraat
Majeure investering t.b.v. knelpunt <25kV	Afname	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	105724	2034 - 2036	Bestaande capaciteit OS NIEUWE MEER2 150kV met 80 MVA uitbreiden
OS NIEUWE MEER 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	6,4	6,4	6,3	14,4	15,8	12,2	105572	2022	Bestaande capaciteit 150/50/10kV met 140 MVA uitbreiden (3e trafo)
OS NOORD PAPAVERWEG 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	12,9	13,1	12,7	68,1	70,8	58,2	105552;105709	2027;2033 - 2035 ¹	Station Noord Papaverweg vervangen/verzwaren, opwaarderen van 50kV station Vliegenbos en nieuwe 150kV-stations. Mogelijk later nieuw 150kV-station in gebied Tuindorp Oostzaan.
OS NOORD PAPAVERWEG 50-1i	Afname	50	2029	2029	2030	2,1	5	5,9	46,7	55,1	32,3	105552	2027	Station Noord Papaverweg vervangen/verzwaren gecombineerd met het opwaarderen van 50kV station Vliegenbos en nieuwe 150kV-stations
OS RHIJNSPOOR 10-1i	Afname	10	2027	2027	2027	1,8	2,2	1,5	14,6	16,9	10,1	105605;105606*	2029 - 2031;2033 - 2035	Station te verzwaren door opwaardering van 50 naar een 150kV-station (van 66 naar 106 MVA). Later ondersteuning door extra station 150kV-station Over Amstel.
OS RUIGOORD 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	2,8	2,9	2,8	8,4	9,1	7,8	105505;105655	2033 - 2035;2032 - 2034	Wanneer Westpoortweg gesticht is wordt dit een 20/10 station.
OS RUIGOORD 10-1i	Opwek	10	2033	2029	2033	0,3	0,1	0,6	2,7	13,1	2,9	105505;105655	2033 - 2035;2032 - 2034	Wanneer Westpoortweg gesticht is wordt dit een 20/10 station.
OS SCHIPLUIDENLAAN 10-1i	Afname	10	2030	2029	2031	0,8	0,2	0,7	7,4	9,5	4,2	105680*	2031 - 2033	Station te verzwaren door opwaardering van 50 naar een 150kV-station. Op termijn ook nog groei op te vangen vanuit nieuw 150kV-station Osdorp (en deels voor OS Slotermeer)
OS SLOTERMEER 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	0,8	0,9	0,8	22,4	23	18,9	105568*;105723	2031 - 2033;2033 - 2035	Station te verzwaren door opwaardering van 50 naar een 150kV-station. Op termijn ook nog groei op te vangen vanuit nieuw 150kV-station Osdorp (en deels voor OS Schipluidenlaan)
OS VENSERWEG 10kV totaal	Afname	10	2026	2026	2026	0,5	0,9	0,2	22,4	25,5	17,6	105653	2026	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 106 MVA
OS VLIENGBOS 10-1i	Afname	10	2026	2026	2026	6,8	7,1	6,4	28,9	33,7	23,4	105529*;105672;105874	2031 - 2033;2032 - 2034;2025	Nieuw 150kV-station Buikslotermeer, opwaarderen van station Vliegenbos van 50 naar 150kV zorgt op een later moment voor extra capaciteit.
OS WATERGRAAFSMEER 10-2i	Afname	10	2040	2039	n.v.t.	0,5	0,8	0	0	0	0	n.t.b.	n.v.t.	
OS WESTHAVEN 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	5,9	6	5,9	15	16,7	13,3	105706;105707	2025;2030 - 2032	Groei op te vangen door 2 nieuwe stations te stichten: Sextantweg en Petroleumhaven
OS WESTHAVEN 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	8,3	10,2	6,3	50,1	64,4	35,2	105706;105707	2025;2030 - 2032	Groei op te vangen door 2 nieuwe stations te stichten: Sextantweg en Petroleumhaven
OS WESTZAANSTRAAT 10-1i	Afname	10	2028	2028	2028	0,7	1,3	0,3	15,4	18,6	11,4	105609;105615;105595*	2029 - 2031;2030 - 2032;2030 - 2032	Nieuw station Nieuwpoortstraat (50/10kV), nieuw station Havenstad Zuid
OS ZORGVLIED 20-4i	Afname	20	2033	2032	2037	0,6	1	1	5,4	9,2	0	105545;105996*	2029 - 2031;2034 - 2036	Schakelstation ZUZ uitbreiden om belasting van Zorgvlied naar 20kV Nieuwe Meer over te nemen. Op termijn nieuwbouw 150/50/10kV OS nabij Hilversum
Amstelveen	Afname	10	2033	2033	2035	0	1,3	0,6	3,8	5	0,6	105592*;105528	2031 - 2033;2028	Belastingovername op nieuw te bouwen onderstation Amstelveen-Zuid
Bijlmer Noord 10kV totaal	Afname	10	2027	2027	2027	7,6	7,7	7,4	13,3	16,1	11,3	105719*	2029 - 2031	Realiseren nieuw 150/10 kV station OS Gaasperdam
OS AALSMEER BLOEMENVEILING 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	0,7	0,7	0,6	94,5	109,5	86,3	105592*;105908	2031 - 2033;2026	Groei wordt opgevangen door nieuw 150kV-station Amstelveen-Zuid en plaatsen E-house
OS AMSTELVEEN 50kV + 10kV	Afname	50/10	2025	2025	2025	30,6	31,2	30,4	226,1	261,4	194,5	105592*	2031 - 2033	Groei wordt opgevangen door nieuw 150kV-station Amstelveen-Zuid
OS AMSTELVEEN BOLWERK 50-1i	Afname	50	2030	2029	2031	1,3	0,2	0,9	14,8	18,5	7,5	105729	2033 - 2035	Nieuw OS Amstelveen bolwerk 150kV 106 MVA

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
OS BIJLMER NOORD 20-4i	Afname	20	2025	2025	2025	17,8	17,8	17,8	37,3	38,9	35,1	105718*	2034 - 2036	Nieuw 150/20kV-station 160MVA OS Amstel III en verplaatsen van klanten van installatie 4 naar installatie 3.
OS HAARLEMMERMEER 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	0,8	0,9	0,7	30,8	34,2	27,2	105487;105991	2026;2032 - 2034	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren
OS HAARLEMMERMEER 20-2i	Afname	20	2025	2025	2025	74,8	74,8	74,8	81,1	81,2	81,1	105487;105692*	2026;2031 - 2033	Belastingovername op nieuw te bouwen onderstations Rozenburg-Zuid en Schiphol Trade Park
OS HAARLEMMERMEER 50 kV + 10 kV	Afname	50/10	2026	2025	2026	36,3	0,7	35,6	154,4	186	138,7	105692*	2031 - 2033	Belastingovername op nieuw te bouwen onderstations Rozenburg-Zuid en Schiphol Trade Park
OS HAARLEMMERMEER 50-2i	Afname	50	2028	2028	2028	5,6	11,5	3,8	79,9	108,7	67,7	105692*	2031 - 2033	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren
Aansluitknelpunt regio Haarlemmermeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	105989	n.t.b.	NWB OS Bollenstreek Oost 150/50/10kV 420 MVA
OS HOOFDDORP 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	21,9	21,9	21,9	49,9	51,7	47,6	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS HOOFDDORP 10-1i	Opwek	10	2033	2029	2032	0,1	0,2	0	1,2	8,4	2	105692*	2031 - 2033	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS HOOFDDORP 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	5	4,9	5	26,2	28,1	23,7	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS HOOFDDORP 10-2i	Opwek	10	2040	2032	2040	1,1	1,8	1,9	0	8,8	0	105692*	2031 - 2033	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS HOOFDDORP 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	22,3	22,3	22,3	72,9	76,8	68	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS HOOFDDORP 50-1i	Opwek	50	2040	2032	2039	11,2	12,5	8,7	0	27,1	0	105692*	2031 - 2033	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS IJMUIDEN 50-1i	Afname	50	2034	2033	2036	1	1,1	1,5	3,2	5,6	0	105550;105644	2027;2028	Station wordt verzaard naar 80 MVA
OS NIEUW VENNEP 50-1i	Afname	50	2027	2027	2028	0,3	0,9	3,5	24,4	31,5	18,2	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS NIEUW VENNEP 50-1i	Opwek	50	2032	2029	2032	1,7	8,3	3	13,6	61,1	15,5	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren, eerst belasting op bestaand 20kV Haarlemmermeer overzetten (distributienet).
OS OVERVEEN 10 kV Totaal	Afname	10	2030	2030	2032	0,8	2,2	1,5	17,5	18,9	9	105565;105960	2027;2031 - 2033	Verbinding wordt verzaard van 27 MVA naar 40 MVA. Nieuw 50/10kV station OS Zandvoort
OS OVERVEEN 10-1i	Afname	10	2039	2039	n.v.t.	0,2	0,5	0	0	0	0	105960;105771	2031 - 2033;2030 - 2032	Belasting overnemen op OS Zandvoort en OS Velselbroek
OS OVERVEEN 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	1,9	2	1,8	19,6	19,8	14,2	105565	2027	Verbinding wordt verzaard van 27 MVA naar 40 MVA.
OS ROZENBURG 10-1i	Afname	10	2028	2027	2028	0,4	0,3	0,1	29,4	49,7	27,6	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren.
OS ROZENBURG 20-7i	Afname	20	2025	2025	2025	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren.
OS ROZENBURG 50-1i	Afname	50	2026	2025	2026	5,4	0,6	5,4	41,9	61,8	39,9	105487	2026	Extra capaciteit door in het verzorgingsgebied twee nieuwe 150/20kV-stations te realiseren.
OS SCHALKWIJK 10-1i	Afname	10	2026	2026	2026	4,6	4,7	4,4	18	19,5	15,5	105569;105713;105780;105778	2026;2026;2031 - 2033;2029 - 2031	Uitbreiden OS Schalkwijk met 80 MVA en verzwaren van bestaande oliedrukverbinding
OS SCHIPHOL CENTRUM 50-1i	Afname	50	2027	2027	2027	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	105584	2027	Nieuwbouw OS Schiphol Inkeer Centrum 50/10kV 120 MVA N-1
OS SCHIPHOL OOST 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	6	6	6	27,4	32	23,2	105592*	2031 - 2033	Groei wordt opgevangen door nieuw 150kV-station Amstelveen-Zuid
OS UITHOORN 50-1i	Afname	50	2037	2035	2039	1,3	2,4	0,7	0	2,4	0	105592*	2031 - 2033	Groei wordt opgevangen door nieuw 150kV-station Amstelveen-Zuid
OS VIJFHUIZEN 10-1i	Afname	10	2026	2026	2026	10,7	10,8	10,6	25,7	27,4	22,8	105532;105579;105600	2024;2029 - 2031;2029 - 2031	Station Vijfhuizen uitbreiden met 150/20kV en 20/10kV Oorkondelaan (ook voor HLMW) om 10kV belasting op over te nemen

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
OS VIJFHUIZEN 10-1i	Opwek	10	2040	2030	2039	0,5	2,6	0,6	0	12,5	0	105532;105579;105600	2024;2029 - 2031;2029 - 2031	Station Vijfhuizen uitbreiden met 150/20kV en 20/10kV Oorkondelaan (ook voor HLMW) om 10kV belasting op over te nemen
OS VIJFHUIZEN 10-2i	Afname	10	2026	2026	2026	5,3	5,4	5,3	34,4	35,9	32,5	105532;105579	2024;2029 - 2031	Station Vijfhuizen uitbreiden met 150/20kV en 20/10kV Oorkondelaan (ook voor HLMW) om 10kV belasting op over te nemen
OS VIJFHUIZEN 10-2i	Opwek	10	2027	2027	2027	0,4	4,3	0,5	5	21,3	5,7	105543*;106075	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw OS Hofmanweg 150/50/10 kV 240 MVA
OS VIJFHUIZEN 20-3i	Afname	20	2026	2026	2026	15,6	15,8	15,5	60,2	63,6	55,2	n.v.t.	n.v.t.	Klantafspraken door batterij, elektrolyser en datacenter te combineren met grootschalige zon-opwek
OS VIJFHUIZEN 50-1i	Afname	50	2027	2027	2027	7,6	8,4	6,5	53,5	57	42,8	105771;105600	2030 - 2032;2029 - 2031	Bouw OS A. Hofmanweg en OS Overveen hierop overzetten
OS WAARDERPOLDER 10-1i	Afname	10	2032	2031	2034	0,5	0,3	0,2	3,5	4,4	1,3	105543*;106075	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw OS Hofmanweg 150/50/10 kV 240 MVA
OS WAARDERPOLDER 10-2i	Afname	10	2040	n.v.t.	n.v.t.	0,5	0	0	0	0	0	105543*;106075	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw OS Hofmanweg 150/50/10 kV 240 MVA
Hilversum Noorderbegraafplaats 10 kV 1 + 2	Afname	10	2029	2028	2029	1	0,7	0,3	8,5	11,6	4,9	105855	2030 - 2032	Voedingsgebied verkleinen en nieuwbouw 50 MVA 50/10kV KOP OS
OS CRAILO 10-1i	Afname	10	2039	2037	n.v.t.	0,5	1	0	0	0	0	105974	2033 - 2035	Station uitbreiden naar 80 MVA (3e trafo, 2e MS-installatie)
OS HILVERSUM JONKERWEG 10-1i	Afname	10	2031	2029	2032	2,4	0	0,5	9,5	13,4	4,3	105856;105996*	2031 - 2033;2034 - 2036	Uitbreiden capaciteit met 40 MVA (50/10 kV) + 10kV installatie en op termijn nieuw OS nabij Hilversum
OS HILVERSUM RAAFSTRAAT 10-1i	Afname	10	2032	2031	2035	0,9	1	0,6	4,3	6,1	0,6	105919	2029 - 2031	Uitbreiden capaciteit met 40 MVA (50/10 kV) + 10kV installatie
OS HUIZEN 10-1i	Afname	10	2030	2029	2031	0,4	0,8	0,2	9	13,2	4,7	105854	2030 - 2032	Uitbreiden capaciteit met 40 MVA (50/10 kV) + 10kV installatie
OS NAARDEN 50-1i	Afname	50	2028	2027	2029	0,4	0,6	0,3	16,5	25,5	8,6	105485;105500	2024;2030 - 2032	Nieuwbouw OS Crailo. Verplaatsen distributie Bussen en ombouw OS Naarden tot KOP 50/10kV
OS 'S-GRAVELAND 10-1i	Afname	10	2027	2027	2027	21,2	21,5	21	28,5	30,9	26,2	105485	2024	Nieuwbouw OS Crailo, verplaatsen deel van distributie
OS 'S-GRAVELAND 10-1i	Opwek	10	2027	2027	2027	19,8	26,3	19,9	26,7	51,1	27,3	105499	2029 - 2031	Uitbreiden 150/50/(10)kV capaciteit OS 's Graveland
OS 'S-GRAVELAND 50-2i + 10-1i	Afname	50/10	2027	2027	2027	25,6	30,1	23,4	102,3	127,6	71,5	105499	2029 - 2031	Uitbreiden 150/50/(10)kV capaciteit OS 's Graveland
OS WEESP 10kV totaal	Afname	10	2026	2026	2026	3	3,4	2,8	17	23	11,9	105679*;105610	2032 - 2034;2034 - 2036 ¹	Nieuwbouw OS Weesp Noord & OS Weesp Zuid
OS WEESP 50-1i	Afname	50	2026	2026	2026	3	3,4	2,8	17	23	11,9	105679*;105610	2032 - 2034;2034 - 2036 ¹	Nieuwbouw OS Weesp Noord & OS Weesp Zuid
OS BEVERWIJK 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	4,9	4,8	4,9	18,9	20,5	16,2	105705	2030 - 2032	Station vervangen en uitbreiden naar 80 MVA
OS BEVERWIJK 50-1i	Opwek	50	2038	2029	2037	1	3,6	1,2	0	32,7	0	105705	2030 - 2032	Station vervangen en uitbreiden naar 80 MVA
OS VELSEN 10-1i	Afname	10	2039	2037	n.v.t.	0,5	0,9	0	0	0	0	105549	2030 - 2032	Bijplaatsen extra 50/10kV trafo
OS VELSEN 10-1i	Opwek	10	2039	2030	2038	0,7	2,2	0	0	17,1	0	105549	2030 - 2032	Bijplaatsen extra 50/10kV trafo
OS VELSEN 50-4i	Afname	50	2035	2034	2037	6,6	7	3,5	6,6	16,7	0	200054	2033 - 2035	Vervanging 50kV installatie en bijplaatsen vierde 150/50 trafo
Velsen (CO50+ Liander) excl. WKC	Afname	50	2035	2034	2037	6,6	7	3,5	6,6	16,7	0	105557	2034 - 2036	Nieuw OS Krommenie 150/50/10kV
OS ANNA PAULOWNA 10-2i	Afname	10	2032	2030	2034	0,2	0,1	0,4	2,4	5,5	1,5	106025*	2032 - 2034	3e trafo bijplaatsen
OS ANNA PAULOWNA 10-2i	Opwek	10	2031	2028	2031	0,3	4,4	0,6	6,3	34,5	7	106025*	2032 - 2034	3e trafo bijplaatsen
OS ANNA PAULOWNA 50-3i	Afname	50	2025	2025	2025	2,4	2,8	2,2	79,8	98,4	71,3	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw OS Hollands-Kroon gaat belasting overnemen van OS APL
OS ANNA PAULOWNA 50-3i	Opwek	50	2030	2028	2030	56,8	18,1	57,9	106,7	281,5	110	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw station Hollandskroon, mogelijk kan voor teruglevering de n-1 worden verlaten
OS ANNA PAULOWNA 50-3i + 10-2i	Afname	50/10	2025	2025	2025	4,6	5,2	4,5	94,8	116,7	83,5	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw OS Hollands-Kroon gaat belasting overnemen van OS APL
OS ANNA PAULOWNA 50-3i + 10-2i	Opwek	50/10	2030	2027	2030	83,4	24,8	84,8	140,7	345,4	145	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Nieuw station Hollandskroon, mogelijk kan voor teruglevering de n-1 worden verlaten
OS DE WEEL 20-1i	Afname	20	2026	2026	2026	20,5	20,9	20,3	57,2	61,4	52,3	105664	2026	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 160 MVA
OS DE WEEL 20-1i	Opwek	20	2026	2026	2026	2,5	12,1	2,5	54,7	121,2	55,8	105664	2026	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 160 MVA
OS DEN HELDER DE SCHOOTEN 10-2i	Opwek	10	2032	2028	2032	0,2	0,4	0,6	3,9	28,6	4,5	105665	2024	Verzwaren bestaande trafo's van 18 naar 40 MVA. Bovendien kan voor teruglevering de n-1 worden verlaten.
OS DEN HELDER VOGELWIJK 10-1i	Afname	10	2027	2027	2029	0	0,5	0,2	7,5	11,7	6,2	106021	2032 - 2034	Station ombouwen naar 80MVA
OS MEDEMBLIK 10-2i	Afname	10	2026	2026	2026	2,9	3	2,9	10,9	11,8	9,8	105496	2027	Station Medemblik wordt vervangen door een 20kV-station en gevoed vanuit 150kV-station Middenmeer. RS Wieringerwerf gaat over van OS Medemblik naar OS Middenmeer.
OS MEDEMBLIK 10-2i	Opwek	10	2025	2025	2025	0,3	2,3	0,3	31,6	67,5	32,2	105496	2027	Station Medemblik wordt vervangen door een 20kV-station en gevoed vanuit 150kV-station Middenmeer. RS Wieringerwerf gaat over van OS Medemblik naar OS Middenmeer.
OS MEDEMBLIK 50-1i	Afname	50	2029	2028	2029	1,4	0	0,4	7,3	8,7	4,4	105496	2027	Station Medemblik wordt vervangen door een 20kV-station en gevoed vanuit 150kV-station Middenmeer. RS Wieringerwerf gaat over van OS Medemblik naar OS Middenmeer.

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
OS MEDEMBLIK 50-1i	Opwek	50	2025	2025	2025	0,4	3,6	0,4	45,8	98,9	46,7	105496	2027	Station Medemblik wordt vervangen door een 20kV-station en gevoed vanuit 150kV-station Middenmeer. RS Wieringerwerf gaat over van OS Medemblik naar OS Middenmeer.
OS SCHAGEN 10-4i	Opwek	10	2025	2025	2025	2,7	3,3	2,7	7,4	13,7	7,5	200044	2026	Omhangen windpark Energiek
OS SCHAGEN 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	6,5	6,7	6,4	22	26,9	19,5	200024;105618;105497	2031 - 2033;2025;2022 - 2024	Uitbreiden naar 80MVA, overname van belasting door nieuw RS Snt Maarten
OS SCHAGEN 50-1i	Opwek	50	2025	2025	2025	10,8	14,6	10,8	44	99,3	45,1	200024;105618;105497	2031 - 2033;2025;2022 - 2024	Uitbreiden naar 80MVA, overname van belasting door nieuw RS Snt Maarten
OS TEXEL 10-1i	Afname	10	2026	2026	2026	2,2	2,4	2,1	9,1	11,9	7,7	105602	2027	Verzwaren bestaande 50/10kV transformatoren
OS TEXEL 10-1i	Opwek	10	2030	2027	2030	1,8	3	2	13,2	54,6	13,9	105602	2027	Indien blijkt dat het verlaten van de redundantie onvoldoende oplevert kunnen de bestaande 50kV-trafo's nog verzaard worden
OS ULKESLUIJ 10-1i	Afname	10	2033	2032	2035	0,1	0,9	1,7	2,9	6,6	1,7	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Station wordt omgebouwd van 50 naar 20kV en aangesloten op nieuw 150kV station Hollands-Kroon
OS ULKESLUIJ 10-1i	Opwek	10	2025	2025	2025	5,2	7,6	5,2	26	58,7	26,5	105693*;106103	2030 - 2032;2029 - 2031	Station wordt omgebouwd van 50 naar 20kV en aangesloten op nieuw 150kV station Hollands-Kroon
OS WARMENHUIZEN 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	14	14,1	14	34,7	38,5	31,9	105664;105866	2026;2032 - 2034	20kV verbindingen leggen vanuit station De Weel. Het verzwaren van station De Weel van 80 naar 160 MVA behoort tot de mogelijkheden.
OS WARMENHUIZEN 10-1i	Opwek	10	2025	2025	2025	15,6	18,2	15,6	39,1	81,2	40,1	105664;105866	2026;2032 - 2034	20kV verbindingen leggen vanuit station De Weel. Het verzwaren van station De Weel van 80 naar 160 MVA behoort tot de mogelijkheden. Mogelijk kan de n-1 worden verlaten
OS ENKHUIZEN 10-1i	Afname	10	2030	2029	2030	2,3	0,2	1,2	8	8,8	4,7	106065;105887;106133	2030 - 2032;2030 - 2032;2031 - 2033	Vermogen wordt overgenomen door nieuw te bouwen stations Lutjebroek en Zuiderkogge en uitbreiden OS Enkhuizen
OS ENKHUIZEN 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	6,2	6,2	6,1	13,7	15,8	10,1	106107;106065	2025;2030 - 2032	Verzwaren transformator
OS ENKHUIZEN 50-1i	Afname	50	2025	2025	2025	5,4	5,5	5,3	27,8	30,8	20,2	106065;105887;106027	2030 - 2032;2030 - 2032;2028	Vermogen wordt overgenomen door nieuw te bouwen stations Lutjebroek en Zuiderkogge
OS ENKHUIZEN 50-1i	Opwek	50	2039	2030	2038	0,4	8,4	1,4	0	32,7	0	106065;106027	2030 - 2032;2028	Vermogen wordt overgenomen door nieuw te bouwen stations Lutjebroek en Zuiderkogge
OS HOORN GELDELOZEWEG 50-1i	Afname	50	2026	2026	2026	0,6	0,9	0,2	26	28,4	19,7	105554;105743*	2031 - 2033;2031 - 2033	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA gecombineerd met nieuw station Avenhorn en OS Wognum
OS HOORN GELDELOZEWEG 50-1i	Opwek	50	2036	2028	2035	1,7	0,5	1,5	0	43,6	1,5	105554;105743*	2031 - 2033;2031 - 2033	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA gecombineerd met nieuw station Avenhorn en OS Wognum
OS HOORN HOLENWEG 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	3,3	3,4	3,2	14,8	15,6	12,3	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Nieuw 150kV-station Abbekerk en verzwaren station Westwoud
OS HOORN HOLENWEG 10-1i	Opwek	10	2031	2027	2031	0,1	1,7	0,6	3,2	27,9	4,5	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Vermogen wordt deels overgenomen door nieuw te bouwen station Hem
OS HOORN HOLENWEG 10-1i + 10-2i	Afname	10	2027	2026	2027	1,1	0,2	0,6	14,3	16,5	9,7	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Nieuw 150kV-station Abbekerk en verzwaren station Westwoud
OS HOORN HOLENWEG 10-1i + 10-2i	Opwek	10	2038	2028	2036	0,7	1,8	0,5	0	31,8	0	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Vermogen wordt deels overgenomen door nieuw te bouwen station Hem
OS HOORN HOLENWEG 10-2i	Afname	10	2031	2030	2033	0,5	0,4	0,2	3,5	5	1,2	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Nieuw 150kV-station Abbekerk en verzwaren station Westwoud
OS HOORN HOLENWEG 50-1i	Afname	50	2026	2026	2026	0,7	0,9	0,4	15	17,2	10,4	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Nieuw 150kV-station Abbekerk en verzwaren station Westwoud
OS HOORN HOLENWEG 50-1i	Opwek	50	2032	2028	2032	0,8	7,5	1,8	5,9	48	7,7	105743*;105553;106064	2031 - 2033;2031 - 2033;2032 - 2034	Vermogen wordt deels overgenomen door nieuw te bouwen station Hem
OS WERVERSHOOF 10-1i	Afname	10	2034	2034	n.v.t.	0,4	0,6	0	0,6	0,6	0	105986;106065;105888	2026;2030 - 2032;2033 - 2035	Door realisatie E-house worden de ketens verzaard
OS WERVERSHOOF 10-1i	Opwek	10	2038	2029	2036	0,6	2,4	1	0	16,5	0	105986;106065;105888	2026;2030 - 2032;2033 - 2035	Door realisatie E-house worden de ketens verzaard
OS WESTWOUD 10-4i	Afname	10	2025	2025	2025	24	24	23,9	42	42,4	38,8	105953;105530*;106064	2026;2030 - 2032;2032 - 2034	Plaatsen E-house, 150/50/10kV (100MVA) trafo's vervangen door 140 MVA, vermogen overnemen op omliggende stations
OS WESTWOUD 10-4i	Opwek	10	2025	2025	2025	17,8	19,5	17,8	44,1	80	44,9	105953;105530*;106064	2026;2030 - 2032;2032 - 2034	Plaatsen E-house, 150/50/10kV (100MVA) trafo's vervangen door 140 MVA, vermogen overnemen op omliggende stations

ID knelpunt	Opwek/ afname	Spannings- niveau (kV)	Jaar van optreden (per scenario)			Capaciteitstekort 1e jaar (MW)			Capaciteitstekort 2035 (MW)			ID investering	IBN jaar	Verwachte maatregel
			KM	EV	GB	KM	EV	GB	KM	EV	GB			
OS WESTWOUD 50-li	Afname	50	2027	2027	2027	9,2	9,2	7	70,6	77,7	56,1	105496;105530*;105743*	2027;2030 - 2032;2031 - 2033	Uitbreiding OS Westwoud en stichten OS Wognum 150/50/20kV 280MVA
OS WESTWOUD 50-li	Opwek	50	2028	2027	2028	0,5	34,7	1,7	92	288,6	99,2	105496;105530*;105743*	2027;2030 - 2032;2031 - 2033	Uitbreiding OS Westwoud en stichten OS Wognum 150/50/20kV 280MVA
OS WESTWOUD 50-li + 10-4i	Afname	50/10	2025	2025	2025	12,9	13,5	12,4	135,4	144,3	108,5	105530*;105743*	2030 - 2032;2031 - 2033	Uitbreiding OS Westwoud en stichten OS Wognum 150/50/20kV 280MVA
OS WESTWOUD 50-li + 10-4i	Opwek	50/10	2027	2026	2027	28,7	26,5	29,5	160,5	393,9	168,5	105530*;105743*	2030 - 2032;2031 - 2033	Uitbreiding OS Westwoud en stichten OS Wognum 150/50/20kV 280MVA
RS HOOGWOUD 10-4i + 10-5i	Afname	10	2038	2036	n.v.t.	0,3	1	0	0	0	0	103351	2026	Een deel van belasting zal worden overgenomen door OS Middenmeer.
RS HOOGWOUD 10-4i + 10-5i	Opwek	10	2040	2030	2039	29,2	25,9	27,7	17,4	50,4	18	103351	2026	Een deel van belasting zal worden overgenomen door OS Middenmeer.
OS EDAM 10-li	Afname	10	2027	2027	2028	0,1	0,2	1,6	25,6	26,1	23,4	105524;105523	2027;2030 - 2032	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS EDAM 10-2i	Afname	10	2025	2025	2025	6,3	6,4	6,3	19,6	21,5	17,2	105524	2027	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS EDAM 10-2i	Opwek	10	2039	2029	2038	0,1	3,6	0,5	0	24,1	0	105524	2027	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS EDAM 50-li	Afname	50	2025	2025	2025	4,9	5,1	4,8	47,9	50,3	41,1	105524	2027	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS EDAM 50-li	Opwek	50	2039	2029	2037	1,9	5,7	0,1	0	44,4	0	105524	2027	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS KROMMENIE 50-li	Afname	50	2029	2028	2030	0,2	0	0	11,7	15,7	5,9	106109*;105557	2034 - 2036;2034 - 2036	Deel van het voedingsgebied overnemen door het nieuwe koppelpunt Assendelft en NWB OS Assendelft 150/50/10 kV 280 MVA
OS PURMEREND KWADJUKERKOOGWEG 50-li	Afname	50	2025	2025	2025	1,1	1,2	1,1	19,6	21,3	16,3	105524;104244;106023	2027;2027;2034 - 2036	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS PURMEREND KWADJUKERKOOGWEG 50-li	Opwek	50	2039	2030	2038	0,6	3,4	0,2	0	32,7	0	105524;104244;106023	2027;2027;2034 - 2036	Groei op te vangen door nieuw 50kV-station Baanste
OS PURMEREND SCHAEPMANSTRAAT 50-li	Afname	50	2025	2025	2025	3,2	3,5	3	25	30,7	18,4	105522*	2029 - 2031	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA
OS PURMEREND SCHAEPMANSTRAAT 50-li	Opwek	50	2036	2029	2035	1,7	10	0,6	0	59,7	0,6	105522*	2029 - 2031	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA
OS WIJDEWORMER 50kV totaal	Afname	50	2025	2025	2025	7,7	9,6	6,1	163,3	190,6	125,8	105772;105480;105590	2027;2027;2029 - 2031	Bijplaatsen extra 150kV-trafo, op termijn Zaandijk naar nieuw 150kV OS Oostzaan
OS WORMERVEER 50-li	Afname	50	2034	2032	2036	0,5	0,8	0	1,6	4,3	0	105557	2034 - 2036	Nog geen maatregel voorzien, door belasting omhangen kan dit knelpunt worden opgelost
OS ZAANDAM NOORD 50-li	Afname	50	2029	2029	2030	0,9	2,1	3,2	16,6	21,2	11,4	105589*;105528;105758	2029 - 2031;2028;2028	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA. Deel van de belasting van OS Zaandam Noord wordt overgenomen door OS Oostzaan 10kV
OS ZAANDAM WEST 10-li	Afname	10	2025	2025	2025	12	12,2	11,8	51,6	56	47,2	105490;105717;105528	2030 - 2032;2028;2028	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA. T.z.t. nieuw OS Hoogtij om verdere groei op te vangen (mogelijk eerder dan verzwaring ZDW).
OS ZAANDIJK 10-li	Afname	10	2025	2025	2025	10,5	12,2	8,8	44	53,5	33,6	105590;105589*	2029 - 2031;2029 - 2031	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA, 50kV kabels zitten in project Zaandam Noord
OS ZAANDIJK 50-li	Afname	50	2025	2025	2026	1,5	3,2	5,1	39,9	49,5	29,6	105590;105589*	2029 - 2031;2029 - 2031	Station te verzwaren naar maximale capaciteit van 80 MVA, 50kV kabels zitten in project Zaandam Noord
Investering ten behoeve van nettopologie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	105558	2029 - 2031	OS Rozenburg voeden 20kV vanuit A4-zone
OS Uilenburg (knelpunt buiten zichtperiode)	n.v.t.	50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	105611	2030 - 2032	Uitbreiding OS Uilenburg 80 MVA aan einde levensduur, knelpunt buiten zichtperiode.
SS MONNICKENDAM 10-li (majeure investering tbv niet-majeur knelpunt)	Afname	10	2026	2026	2027	0,1	0,1	2,4	6,7	7,3	5,7	105847	2029 - 2031	UITBR ombouw RS Monnikendam naar OS 50/10kV met 29MVA

4.2 Planningswijzigingen majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit Noord-Holland

In deze bijlage wordt meer inzicht gegeven in vertragingen in projecten. De eerste tabel geeft voor alle investeringen aan of er sprake is van vertraging en zo ja, hoe groot die is en wat de oorzaak is. De tweede tabel geeft een nadere uitleg bij de verschillende kolommen in de eerste tabel en de derde tabel geeft een nadere uitleg bij de verschillende redenen voor vertraging.

Noord-Holland

ID investering	Naam	Jaar knelpunt IP2026		Jaar knelpunt IP2024		Gewenste IBN IP 2026	Maakbare IBN IP 2026	Maakbare IBN IP 2024	Prioriterings- score	Verwachte doorlooptijd (jaren)	Uiterlijk startmoment initieel	Start project
		Afname	Opwek	Afname	Opwek							
105568*	UITBR OS Slotermeer 150/10kV met 106 MVA	2025		2024		2025	2031 - 2033	2029-2031	166	6	2019	2025
105606*	NWB OS OverAmstel 150/10kV met 106 MVA	2027		2023		2027	2033 - 2035	Vanaf 2030	105	6	2021	2027
105615	UITBR OS Westzaanstraat 50/10kV met 20 MVA	2028		2032		2028	2030 - 2032	Vanaf 2030	45	4	2024	2026
105680*	UITBR OS Schipluidenlaan 150/10kV met 106 MVA	2030		2023		2030	2031 - 2033	2028-2030	170	6	2024	2025
105682*	UITBR OS Basisweg 150/10kV Fase 2 met 46 MVA	2025		2029		2025	2031 - 2033	2028-2030	141	6	2019	2025
105723	NWB OS Osdorp 150/10kV 106 MVA	2025		2023		2025	2033 - 2035	Vanaf 2030	75	5	2020	2026
105871*	NWB OS Sloterdijk 150/20kV 160 MVA	2025		2023		2025	2031 - 2033	Vanaf 2030	170	5	2020	2025
105499	UITBR OS Graveland 150/50/10kV met 280 MVA	2027	2027	2029		2027	2029 - 2031	2027-2029	70	5	2022	2024
105679*	NWB OS Weesp noord 150/20kV 80MVA	2026		2030		2026	2032 - 2034	2028 - 2030	145	6	2020	2025
105557	NWB OS Krommenie KOP 50/10MVA 40/80MVA	2029		2027	2036	2029	2034 - 2036	2027 - 2032	73	4	2025	2027
105705	UITBR OS Beverwijk 50kV met 80 MVA	2025	2038	2024	2033	2025	2030 - 2032	2028 - 2030	77	3	2022	2027
105602	UITBR OS Texel 50/10 kV met 22 MVA	2026	2030	2024	2030	2026	2027	2027 - 2030	77	2	2024	2025
106065	NWB OS Lutjebroek 50/10kV 80 MVA	2025	2038			2025	2030 - 2032		52	2	2023	2027
105590	UITBR OS Zandijk 50/10 kV met 40 MVA	2025		2024		2025	2029 - 2031	2028 - 2032	83	4	2021	2025
105847	UITBR ombouw RS Monnikendam naar OS 50/10kV met 29MVA	2026				2026	2029 - 2031		43	3	2023	2025
105901	NWB OS Obdam 50/10kV 40 MVA	2026	2036		2032	2026	2031 - 2033	Vanaf 2030	35	4	2022	2028
106103	NWB verbinding APL - OS Anna Paulowna	2025	2025			2025	2029 - 2031		20	3	2022	2026
105672	UITBR OS Vliegenbos 150/10kV met 66 MVA	2026		2023		2026	2032 - 2034	Vanaf 2030	100	4	2022	2025
105492*	NWB OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA	2025	2025	2023	2023	2025	2034 - 2036	Vanaf 2030	186	5	2020	2027
105494	VERV/UITBR OS Heiloo 50/10 kV met 44 MVA	2025	2027	2023		2025	2034 - 2036	Vanaf 2030	65	5	2020	2027
105551	VERV/UITBR OS Uitgeest 50/10 kV met 80 MVA	2026	2032	2025	2029	2026	2030 - 2032	2027 - 2030	49	4	2022	2026
106056	VERV/NWB OS Heerhugowaard 50/10 kV 50kV met 44 MVA	2026	2036			2026	2031 - 2033		59	3	2023	2027
105505	NWB OS Westpoortweg 150/20kV met 240 MVA	2025	2033	2025		2025	2033 - 2035	Vanaf 2030	113	6	2019	2026
105592*	NWB OS Amestelveen-zuid 150/20KV 240 MVA	2025		2024		2025	2031 - 2033	2028-2030	205	6	2019	2022
105600	UITBR OS Vijfhuizen150/50kV	2026	2040	2030		2026	2029 - 2031	Vanaf 2030	111	3	2023	2026
105498*	VERV/UITBR OS Oterleek 150/50/10 kV met 220 MVA	2025	2025	2023	2030	2025	2029 - 2031	2025 - 2026	226	9	2016	2020
105692*	NWB OS Schiphol Trade Park 150KV 160 MVA	2025	2033	2023		2025	2031 - 2033	2025	190	6	2019	2022
105729	NWB OS Amstelveen bolwerk 150KV 106 MVA	2030		2029		2030	2033 - 2035	Vanaf 2030	56	4	2026	2028
105991	UITBR OS Haarlemmermeer 150/20KV met 80 MVA	2025				2025	2032 - 2034		36	4	2021	2029
105856	UITBR OS Hilversum Jonkerweg 50/10kV met 40 MVA	2031		2031		2031	2031 - 2033	Vanaf 2030	55	4	2027	2028
105545	NWB OS Nieuwe meer 2 150/20kV Fase 1 met 80 MVA	2033		2023		2033	2029 - 2031	2026-2028	115	9	2024	2020
105743*	NWB OS Wognum 150/50/20kV 280 MVA	2025	2027	2023		2025	2031 - 2033	2028 - 2032	220	4	2021	2027
106025*	UITBR OS Anna Paulowna 150/50/10 kV met 140 MVA	2032	2031			2031	2032 - 2034		131	3	2028	2028
106109*	NWB OS Assendelft 150/50/10 kV 280 MVA	2029				2029	2034 - 2036		116	4	2025	2027
105552	UITBR OS Noord Papaverweg 150/10kV met 106 MVA	2025		2023		2025	2027	2026	156	7	2018	2020
105634	UITBR OS IJpolder 50/10kV Fase 2 met 40 MVA	2025		2024		2025	2026	2025	138	4	2021	2022
105604	UITBR OS Zeeburgereiland 150/10kV fase 1 106 MVA	2027		2024		2027	2028	2026	155	7	2020	2020
105542	UITBR OS Hoogte Kadijk 150/50/10kV met 40 MVA	2027		2024		2027	2031 - 2033	Vanaf 2030	60	5	2022	2026
105595*	NWB OS Havenstad 150/10kV 106MVA	2028		2024		2028	2030 - 2032	2029 - 2031	150	4	2024	2026
105608*	UITBR OS Hemweg 150/50kV met 420 MVA	2025		2030		2025	2029 - 2031	2027-2029	210	10	2015	2019
105609	NWB OS Nieuwpoortstraat 50/10kV 80MVA	2028		2030		2028	2029 - 2031	2026-2028	66	4	2024	2024
105707	NWB OS Petroleumhaven 150/10kV 106MVA	2025		2025		2025	2030 - 2032	2029 - 2031	135	5	2020	2025
105616*	UITBR OS Basisweg 150/10kV Fase1 50kV	2025		2024		2025	2027		200	8	2017	2019
105719*	NWB OS Gaasperdam 150/10kV 106MVA	2027		2023		2027	2029 - 2031	2028-2030	155	4	2023	2025
105718*	NWB OS AMSTEL III 150kV 160 MVA	2025		2031		2025	2034 - 2036	Vanaf 2030	125	8	2017	2026
105653	UITBR OS Venserpolder 150/10kV met 46 MVA	2026		2024		2026	2026	2025	130	6	2020	2020
105771	NWB OS Velsbroek 50KV /10KV N-1 50 MVA	2027		2030		2027	2030 - 2032	2028-2030	60	4	2023	2026
105610	UITBR OS Weesp zuid 150/10kV met 106 MVA	2026		2030		2026	2034 - 2036 ¹	2028-2030	123	7	2019	2026

105855	UITBR OS Hilversum noorderbegraafplaats 50/10kV met 40 MVA	2029		2032		2029	2030 - 2032	Vanaf 2030	55	4	2025	2026
105693*	NWB OS Hollands Kroon 150/20 kV 160 MVA	2025	2025	2027	2023	2025	2030 - 2032	2028-2030	131	3	2022	2027
105866	UITBR OS Warmenhuizen 50/10 kV met 44 MVA	2025	2025	2023	2023	2025	2032 - 2034	Vanaf 2030	81	4	2021	2028
105487	NWB OS Rozenburg-zuid 150/20kV	2025	2032	2023	2029	2025	2026	2025	166	11	2014	2015
105553	UITBR OS Holenweg 50/10 kV 50kV met 8 MVA	2025	2031		2027	2025	2031 - 2033		43	4	2021	2027
105558	VERV/UITBR OS Rozenburg 20KV A4-ZONE met 40 MVA	n.v.t.	n.v.t.			n.v.t.	2029 - 2031		70	11	2019	2019
105543*	NWB OS A Hofmanweg HRLM 150KV 280 MVA	2032	2027	2024	2029	2027	2030 - 2032	2028-2030	165	7	2020	2022
105550	UITBR OS IJmuiden 50KV met 40 MVA	2034		2032		2034	2027	2024	60	8	2026	2020
105565	UITBR OS Overveen verv. OD kabel	2025		2030		2025	2027	2025 - 2026	55	4	2021	2024
105569	UITBR OS Schalkwijk 50KV GH-V verv. OD kabel	2026				2026	2026	2025	70	5	2021	2021
105579	VERV OS Ooorkondelaan NWB 20/10KV RS + AMOV 50KV - 40 MVA	2026	2040	2023		2026	2029 - 2031	2028-2030	135	12	2014	2017
105584	UITBR OS Schiphol Centrum 50/10KV met 120 MVA	2027		2027		2027	2027	2029-2031	81	8	2019	2020
105611	UITBR OS Uilenburg 50kV met 40 MVA	>2035	>2035	2025		>2035	2030 - 2032	2029-2031	65	4	2026	2026
106027	UITBR OS Enkhuizen 50kV verbinding 23 MVA	2025	2039			2025	2028		70	3	2022	2025
105549	UITBR OS VELSEN 50/10KV met 40 MVA	2039	2039	2025	2036	2039	2030 - 2032	2028-2030	85	7	2032	2022
106107	UITBR OS Enkhuizen 50kV met 16 MVA	2025				2025	2025		60	1	2024	2024
105490	UITBR OS Zaandam West 50/10kV met 29 MVA	2025		2023		2025	2030 - 2032	2026	131	10	2015	2021
105664	UITBR OS de Weel 150/20 kV met 80 MVA	2025	2025	2023	2023	2025	2026	2025 - 2027	158	5	2020	2022
105887	NWB OS Zuiderkogge 50/10 kV 40 MVA	2025		2024	2027	2025	2030 - 2032	Vanaf 2030	45	3	2022	2025
105953	E-House OS Westwoud	2025	2025	2023	2023	2025	2026	2024 - 2025	131	2	2023	2024
105986	E-house OS Wervershoof	2034	2038			2034	2026		100	1	2033	2024
105493	VERV/NWB OS Alkmaar 50/10 kV met 44 MVA	2026	2026	2024		2026	2030 - 2032	Vanaf 2030	93	3	2023	2027
105495	VERV/UITBR OS Ouddorp 50/10 kV met 44 MVA	2025	2036	2023	2036	2025	2032 - 2034	Vanaf 2030	105	4	2021	2028
105480	UITBR OS Wijdewormer 50kV	2025		2023	2034	2025	2027	2025	156	7	2018	2020
105522*	UITBR Purmerend Schaeapmanstraat 50/10 kV met 44 MVA	2025	2036	2023	2028	2025	2029 - 2031	2027 - 2029	134	8	2017	2020
105524	NWB OS Baansteer 50/10 kV 80 MVA	2025	2039	2023	2034	2025	2027	2025 - 2026	164	7	2018	2020
105528	NWB OS Oostzaan 150/50/10 280 MVA	2025		2023		2025	2028	2027	156	10	2015	2018
105589*	UITBR OS Zaandam Doventelweg 50/10 kV met 36 MVA	2025		2024		2025	2029 - 2031	2026	170	5	2020	2024
105744	NWB OS Avenhorn 50/10 kV met 50 MVA	2025	2025	2023	2023	2025	2034 - 2036	Vanaf 2030	79	4	2021	2030
105717	NWB OS Hoogtij 50/10 kV 80 MVA	2025		2023		2025	2028	2027	156	7	2018	2021
105772	UITBR OS Wijdewormer 150/50/10 kV met 100 MVA	2025		2023	2034	2025	2027	2025 - 2026	156	6	2019	2021
105529*	NWB OS Buikslotermeer 150/10kV 106MVA	2026		2024		2026	2031 - 2033	2029-2031	125	5	2021	2026
105605	UITBR OS Rhijnspeoor 150/10kV met 44 MVA	2027		2023		2027	2029 - 2031	2028-2030	98	4	2023	2025
105655	UITBR OS Ruigoord 20/10kV	2025	2033	2023		2025	2032 - 2034	Vanaf 2030	41	3	2022	2029
105709	NWB OS Tuindorp 150/10kV 106MVA	2025		2024		2025	2033 - 2035 ¹	Vanaf 2030	85	4	2021	2030
105721	UITBR OS Zeeburgereiland 150/10kV Fase 2 met 53 MVA	2027		2023		2027	2034 - 2036	Vanaf 2030	60	3	2024	2030
105724	NWB OS Nieuwe meer 2 150/20kV Fase 2 80 MVA	n.v.t.	n.v.t.	2023		n.v.t.	2034 - 2036	Vanaf 2030	35	13	2020	2020
105892	NWB OS Kudelstaart 150/20kV 100MVA	2033		2023		2033	n.t.b.		35	3	2030	2027
105893*	UITBR OS Hemweg 150/50kV fase 2 met 420 MVA	2025		2023		2025	2031 - 2033	Vanaf 2030	145	4	2021	2026
105500	UITBR OS Naarden - ombouw tot KOP 50/10kV station - met 10 MVA	2028				2028	2030 - 2032		ntb	4	2024	2026
105908	UITBR OS Aalsmeer Bloemenveiling E-House	2025				2025	2026		75	3	2022	2023
105713	UITBR OS Schalkwijk 50/10 kV 50kV bouwkundige uitbreiding	2026				2026	2026		50	5	2021	2021
105854	UITBR OS Huizen 50/10kV met 40 MVA	2030		2028	2037	2030	2030 - 2032	2029-2031	25	4	2026	2026
105919	UITBR OS Hilversum raafstraat 50/10kVmet 40 MVA	2032		2031		2032	2029 - 2031	2029-2031	58	4	2028	2025
105974	UITBR OS Crailo 50/10kV 80MVA N-1 fase 2	2039		2023	2033	2039	2033 - 2035		ntb	3	2036	2030
105725	UITBR OS Frederiksplein 50/10kV met 20 MVA	2039		2023		2039	Na 2035	Vanaf 2030	10	4	2035	2047
106021	UITBR OS Den Helder Vogelwijk 50/10 kV met 62 MVA	2027			2037	2027	2032 - 2034		58	5	2022	2025
105530*	UITBR OS Westwoud 150/50/10 met 100 MVA	2025	2025	2023	2023	2025	2030 - 2032	2026 - 2030	186	4	2021	2026
105554	NWB OS Hoorn Parkweg 50/10 kV 80 MVA	2026	2036	2024	2027	2026	2031 - 2033	2028-2032	59	4	2022	2026
105888	NWB OS Andijk 50/10kV 80 MVA	2034	2038	2026		2034	2033 - 2035	Vanaf 2030	44	5	2029	2029
106064	NWB OS Hoorn Noord 50/10 kV 80 MVA	2025	2025			2025	2032 - 2034		75	4	2021	2029

106058	UITBR OS Heiloo 50kV station aanbouwen velden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2027	40	2	2025	2025			
105778	UITBR OS Schalkwijk - Verzwaren 50 kV OD Kabel	2026		2026	2029 - 2031	60	3	2023	2026			
105780	UITBR OS Schalkwijk N-1 incl. 50 kV CIRCUIT met 80 MVA	2026		2026	2031 - 2033	50	3	2023	2027			
105960	NWB OS Zandvoort 50/10kV 40MVA	2030		2030	2031 - 2033	50	4	2026	2027			
105650	UITBR OS Marnixstraat 50/10kV met 26 MVA	2032	2024	2032	2031 - 2033	Vanaf 2030	35	4	2028	2027		
105644	UITBR OS IJmuiden 50kV met 80 MVA	2034		2034	2028		13	4	2030	2024		
106112	NWB OS Amstelveen-Noord 50/10 kV 40 MVA	2026		2026	2035 - 2037		ntb	4	2022	2031		
105996*	NWB OS Nabij Hilversum 150/50/10 kV 280 MVA	2031	2029	2031	2034 - 2036		145	4	2027	2028		
106075	NWB ontsluiting Hofmanweg	2032	2027	2027	2029 - 2031		10	4	2023	2025		
105523	UITBR OS Edam ombouw naar 50/10kV station	2027		2027	2030 - 2032		30	4	2023	2026		
200054	UITBR OS Velsen 150/50kV	2035		2035	2033 - 2035		ntb	3	2032	2029		
105946	NWB OS Oostzaan 150kV 140 MVA	2025		2025	2035 - 2037	Vanaf 2030	60	4	2021	2032		
105497	RS Schagen op de Weel van 50 kV naar 20 kV	2025	2025	2023	2023	2025	2022 - 2024	2028-2030	140	5	2020	2017
106023	UITBR OS Purmerend Kadijkerkoogweg 50kV ombouw	2025	2039	2025	2034 - 2036		20	6	2019	2028		
105758	NWB OS Oostzaan 150kV met 53 MVA	2029		2029	2028		70	7	2022	2021		
105989	NWB OS Drie Merenweg 150/20kV 160 MVA	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.t.b.		11	4	2029	2029		

ID investering	Naam	Huidige fase	Wijziging initiatiefase (1)	Reden	Wijziging definitie- en ontwerpfasen (2)	Reden	Wijziging uitvoeringsfasen (3)	Reden	Waarvan impact prioritering (jr)
105568*	UITBR OS Slotermeer 150/10kV met 106 MVA	2	n.v.t.		0,5	Afhankelijkheid TenneT project	4	Afhankelijkheid TenneT project	0
105606*	NWB OS OverAmstel 150/10kV met 106 MVA	1	1	Afhankelijkheid TenneT project; Grondrechten moeizaam	1	Afhankelijkheid TenneT project; Grondrechten moeizaam	2	Afhankelijkheid TenneT project; Grondrechten moeizaam; Afhankelijkheid TenneT project	0
105615	UITBR OS Westzaanstraat 50/10kV met 20 MVA	1	0,25	Functionele scope verandering	0,25	Functionele scope verandering; Wijziging moment van optreden knelpunt door wijziging belastingprognose	0,25	Functionele scope verandering; Wijziging moment van optreden knelpunt door wijziging belastingprognose; afhankelijkheid TenneT project	0
105680*	UITBR OS Schipluidenlaan 150/10kV met 106 MVA	2	n.v.t.		0		1	Arbeids capaciteit	0
105682*	UITBR OS Basisweg 150/10kV Fase 2 met 46 MVA	2	n.v.t.		0,75	Afhankelijkheid TenneT project	3	Afhankelijkheid TenneT project	0
105723	NWB OS Osdorp 150/10kV 106 MVA	1	0,25	Locatiebesluit vertraagd	0,25	Locatiebesluit vertraagd	3	Locatiebesluit vertraagd; Afhankelijkheid TenneT project	0
105871*	NWB OS Sloterdijk 150/20kV 160 MVA	1	0,75	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeids capaciteit	0,5	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeids capaciteit	3	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeids capaciteit	0
105499	UITBR OS Graveland 150/50/10kV met 280 MVA	1	0		0		1	Technische scope verandering	0
105679*	NWB OS Weesp noord 150/20kV 80MVA	1	0,25	Locatiebesluit vertraagd	0		3	Afhankelijkheid TenneT project	0
105557	NWB OS Krommenie KOP 50/10MVA 40/80MVA	1	0,5	Overige factoren, locatiestudie duurt langer dan verwacht	0	Overige factoren, locatiestudie duurt langer dan verwacht	0,5	Overige factoren, locatiestudie duurt langer dan verwacht	0
105705	UITBR OS Beverwijk 50kV met 80 MVA	1	0,75	Arbeids capaciteit; Ruimtegebrek tracé en station	0,5	Arbeids capaciteit; Ruimtegebrek tracé en station	0,5	Arbeids capaciteit; Ruimtegebrek tracé en station	0
105602	UITBR OS Texel 50/10 kV met 22 MVA	1	0,5	Arbeids capaciteit	0,5	Arbeids capaciteit	0,5	Arbeids capaciteit	0
106065	NWB OS Lutjebroek 50/10kV 80 MVA	1	0,25	Arbeids capaciteit	0,25	Arbeids capaciteit	0,25	Arbeids capaciteit	0
105590	UITBR OS Zaandijk 50/10 kV met 40 MVA	1	0,5	Arbeids capaciteit	0,5	Arbeids capaciteit	0,5	Arbeids capaciteit	0
105847	UITBR ombouw RS Monnikendam naar OS 50/10kV met 29MVA	1	0,25	Locatiebesluit vertraagd; Grondrechten moeizaam	0,25	Locatiebesluit vertraagd; Grondrechten moeizaam	0,25	Locatiebesluit vertraagd; Grondrechten moeizaam	0
105901	NWB OS Obdam 50/10kV 40 MVA	0	0		0		0		0
106103	NWB verbinding APL - OS Anna Paulowna	1	0,5	Overige factoren, nl. variantenstudie complexer dan verwacht; Prioritering	0,5	Overige factoren, nl. variantenstudie complexer dan verwacht; Prioritering	1	Overige factoren, nl. variantenstudie complexer dan verwacht; Prioritering	1

105672	UITBR OS Vliegenbos 150/10kV met 66 MVA	1	3	Afhankelijkheid TenneT project;Ruimtegebrek tracé en station; Functionele scopeverandering	3	Afhankelijkheid TenneT project;Ruimtegebrek tracé en station; Functionele scopeverandering	3	Afhankelijkheid TenneT project;Ruimtegebrek tracé en station; Functionele scopeverandering	0
105492*	NWB OS Noord-Kennemerland 150/50/10 kV 280 MVA	1	2	Afhankelijkheid TenneT project	2	Afhankelijkheid TenneT project	2	Afhankelijkheid TenneT project	0
105494	VERV/UITBR OS Heiloo 50/10 kV met 44 MVA	1	0,5	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeidscapaciteit	0,5	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeidscapaciteit	0,5	Afhankelijkheid TenneT project; Arbeidscapaciteit	0
105551	VERV/UITBR OS Uitgeest 50/10 kV met 80 MVA	1	0,5	Grondrechten moeizaam	0,5	Grondrechten moeizaam	0,5	Grondrechten moeizaam	0
106056	VERV/NWB OS Heerhugowaard 50/10 kV 50kV met 44 MVA	1	0,25	Arbeidscapaciteit	0,25	Arbeidscapaciteit	0,25	Arbeidscapaciteit	0
105505	NWB OS Westpoortweg 150/20kV met 240 MVA	1	n.v.t.		1	Afhankelijkheid TenneT project	1	Afhankelijkheid TenneT project	0
105592*	NWB OS Amstelveen-zuid 150/20KV 240 MVA	2	1	Locatiebesluit vertraagd; Grondrechten moeizaam	-1	Afhankelijkheid TenneT project	-1	Afhankelijkheid TenneT project	0
105600	UITBR OS Vijfhuizen150/50KV	1	-1	Functionele scope verandering	-1	Functionele scope verandering	-1	Functionele scope verandering	0
105498*	VERV/UITBR OS Oterleek 150/50/10 kV met 220 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0,5	Afhankelijkheid intern project	0
105692*	NWB OS Schiphol Trade Park 150KV 160 MVA	3	n.v.t.		0,25	Arbeidscapaciteit	-0,5	Afhankelijkheid TenneT project	0
105729	NWB OS Amstelveen bolwerk 150KV 106 MVA	1	2	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	2	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	2	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	2
105991	UITBR OS Haarlemmermeer 150/20KV met 80 MVA	1	0,25	Prioritering	0,25	Prioritering	0,25	Prioritering	0,25
105856	UITBR OS Hilversum Jonkerweg 50/10kV met 40 MVA	1	0,5	Afhankelijkheid TenneT project	0,5	Afhankelijkheid TenneT project	0,5	Afhankelijkheid TenneT project	0
105545	NWB OS Nieuwe meer 2 150/20kV Fase 1 met 80 MVA	3	n.v.t.		0		1	Afhankelijkheid TenneT project;Wijziging moment van optreden knelpunt door wijziging belastingprognose; Vergunningen	0
105743*	NWB OS Wognum 150/50/20kV 280 MVA	1	0,75	Afhankelijkheid TenneT project	0,75	Afhankelijkheid TenneT project	0,75	Afhankelijkheid TenneT project	0
106025*	UITBR OS Anna Paulowna 150/50/10 kV met 140 MVA	2	n.v.t.		0,5	Afhankelijkheid TenneT project	3	Afhankelijkheid TenneT project;Uitvoering complexer dan verwacht	0
106109*	NWB OS Assendelft 150/50/10 kV 280 MVA	1	n.v.t.		3	Afhankelijkheid TenneT project	3	Afhankelijkheid TenneT project	0
105552	UITBR OS Noord Papaverweg 150/10kV met 106 MVA	3	n.v.t.		0,5	Overige factoren, nl. bouwkundig aannemer is verdragend	0		0
105634	UITBR OS IJpolder 50/10kV Fase 2 met 40 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105604	UITBR OS Zeeburgereiland 150/10kV fase 1 106 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105542	UITBR OS Hoogte Kadijk 150/50/10kV met 40 MVA	1	0		0,25	Technische scope verandering	1	Technische scope verandering	0
105595*	NWB OS Havenstad 150/10kV 106MVA	1	1	Afhankelijkheid TenneT project	1	Afhankelijkheid TenneT project	0,75	Afhankelijkheid TenneT project;Overige factoren, nl versnelling door goede relatie met stakeholders	0
105608*	UITBR OS Hemweg 150/50kV met 420 MVA	2	n.v.t.		0		0		0
105609	NWB OS Nieuwpoortstraat 50/10kV 80MVA	1	0,25	Grondrechten moeizaam; Prioritering	0,5	Grondrechten moeizaam; Prioritering; Ruimtegebrek tracé en station	1	Grondrechten moeizaam; Prioritering; Ruimtegebrek tracé en station	1
105707	NWB OS Petroleumhaven 150/10kV 106MVA	2	n.v.t.		0		1	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	1
105616*	UITBR OS Basisweg 150/10kV Fase1 50kV	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105719*	NWB OS Gaasperdam 150/10kV 106MVA	2	0,25	Vergunningen	0,25	Afhankelijkheid TenneT project;Vergunningen	0,5	Afhankelijkheid TenneT project;Vergunningen	0
105718*	NWB OS AMSTEL III 150kV 160 MVA	1	0,5	Afhankelijkheid TenneT project	0,5	Afhankelijkheid TenneT project	4	Afhankelijkheid TenneT project	0

105653	UITBR OS Venserweg 150/10kV met 46 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		1	Afhankelijkheid TenneT project	0
105771	NWB OS Velsbroek 50KV / 10KV N-1 50 MVA	1	0,75	Grondrechten moeizaam	0,5	Grondrechten moeizaam	0,75	Grondrechten moeizaam	0
105610	UITBR OS Weesp zuid 150/10kV met 106 MVA	1	0		0		4	Afhankelijkheid TenneT project	0
105855	UITBR OS Hilversum noorderbegraafplaats 50/10kV met 40 MVA	1	-0,25	Overige factoren, nl. studie sneller gereed dan verwacht	-0,25	Overige factoren, nl. studie sneller gereed dan verwacht	-0,25	Overige factoren, nl. studie sneller gereed dan verwacht	0
105693*	NWB OS Hollands Kroon 150/20 kV 160 MVA	1	0,25	Afhankelijkheid TenneT project	0,25	Afhankelijkheid TenneT project	2	Afhankelijkheid TenneT project; Uitvoering complexer dan verwacht	0
105866	UITBR OS Warmenhuizen 50/10 kV met 44 MVA	1	1	Functionele scope verandering; Overige factoren, nl. studie duurt langer dan verwacht	1	Functionele scope verandering; Overige factoren, nl. studie duurt langer dan verwacht	1	Functionele scope verandering; Overige factoren, nl. studie duurt langer dan verwacht	0
105487	NWB OS Rozenburg-zuid 150/20kV	3	n.v.t.		n.v.t.		0,25	Afhankelijkheid TenneT project	0
105553	UITBR OS Holenweg 50/10 kV 50kV met 8 MVA	1	0,5	Ruimtegebrek tracé en station; Potentiële functionele scopewijziging	0,5	Ruimtegebrek tracé en station; Potentiële functionele scopewijziging	0,5	Ruimtegebrek tracé en station; Potentiële functionele scopewijziging	0
105558	VERV/UITBR OS Rozenburg 20KV A4-ZONE met 40 MVA	1	0		0		0		0
105543*	NWB OS A Hofmanweg HRLM 150KV 280 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0,5	Afhankelijkheid TenneT project; Onvoldoende transportcapaciteit TenneT	0
105550	UITBR OS IJmuiden 50KV met 40 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0,5	Grondrechten moeizaam; Arbeids capaciteit	0
105565	UITBR OS Overveen verv. OD kabel	2	n.v.t.		0,25	Arbeids capaciteit	0,75	Arbeids capaciteit; Prioritering	0
105569	UITBR OS Schalkwijk 50KV GH-V verv. OD kabel	2	n.v.t.		0,25	Arbeids capaciteit	0,25	Arbeids capaciteit	0
105579	VERV OS Ooorkondelaan NWB 20/10KV RS + AMOV 50KV - 40 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		1	Grondzaken moeizaam, arbeids capaciteit	0
105584	UITBR OS Schiphol Centrum 50/10KV met 120 MVA	2	n.v.t.		0		0		0
105611	UITBR OS Uilenburg 50kV met 40 MVA	1	0,5	Grondrechten moeizaam	0	Grondrechten moeizaam	0,75	Grondrechten moeizaam	0
106027	UITBR OS Enkhuizen 50kV verbinding 23 MVA	1	0		0		0		0
105549	UITBR OS VELSEN 50/10KV met 40 MVA	3	n.v.t.		2	Prioritering	2	Prioritering	2
106107	UITBR OS Enkhuizen 50kV met 16 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105490	UITBR OS Zaandam West 50/10kV met 29 MVA	2	n.v.t.		0		1	Uitvoering complexer dan verwacht; Arbeids capaciteit	0
105664	UITBR OS de Weel 150/20 kV met 80 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0,25	Afhankelijkheid TenneT project	0
105887	NWB OS Zuiderkogge 50/10 kV 40 MVA	2	n.v.t.		0		0		0
105953	E-House OS Westwoud	3	n.v.t.		0,25	Arbeids capaciteit; Prioritering	1	Arbeids capaciteit; Prioritering	1
105986	E-house OS Wervershoof	3	n.v.t.		0,25	Arbeids capaciteit	1	Arbeids capaciteit	0
105493	VERV/NWB OS Alkmaar 50/10 kV met 44 MVA	1	0		0		0		0
105495	VERV/UITBR OS Ouddorp 50/10 kV met 44 MVA	1	0		0		0		0
105480	UITBR OS Wijdewormer 50kV	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105522*	UITBR Purmerend Schaeplanstraat 50/10 kV met 44 MVA	2	n.v.t.		1	Afhankelijkheid intern project	0,75	Uitvoering complexer dan verwacht	0

105524	NWB OS Baansteer 50/10 kV 80 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105528	NWB OS Oostzaan 150/50/10 280 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		1	Prioritering	1
105589*	UITBR OS Zaandam Doventelweg 50/10 kV met 36 MVA	1	0		0		0		0
105744	NWB OS Avenhorn 50/10 kV met 50 MVA	1	0		0		0		0
105717	NWB OS Hoogtij 50/10 kV 80 MVA	3	n.v.t.		0		0,75	Afhankelijkheid TenneT project	0
105772	UITBR OS Wijdewormer 150/50/10 kV met 100 MVA	3	n.v.t.		-0,25		0		0
105529*	NWB OS Buikslotermeer 150/10kV 106MVA	1	2	Scope verandering externe invloed, Omgevingsplan vertraagd, langdurige afstemming gemeente	2	Scope verandering externe invloed, Omgevingsplan vertraagd, langdurige afstemming gemeente	3	Scope verandering externe invloed, afhankelijkheid TenneT project	0
105605	UITBR OS Rhijnspoor 150/10kV met 44 MVA	1	0,5	Locatiebesluit vertraagd	0,75	Locatiebesluit vertraagd	0,75	Locatiebesluit vertraagd	0
105655	UITBR OS Ruigoord 20/10kV	0	0		0		0		0
105709	NWB OS Tuindorp 150/10kV 106MVA	1	0		0		0		0
105721	UITBR OS Zeeburgereiland 150/10kV Fase 2 met 53 MVA	0	0		0		0		0
105724	NWB OS Nieuwe meer 2 150/20kV Fase 2 80 MVA	0	0		0		0		0
105892	NWB OS Kudelstaart 150/20kV 100MVA	1	0		0		0		1
105893*	UITBR OS Hemweg 150/50kV fase 2 met 420 MVA	1	0		0		0		0
105500	UITBR OS Naarden - ombouw tot KOP 50/10kV station - met 10 MVA	1	0		0		0		2
105908	UITBR OS Aalsmeer Bloemenveiling E-House	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105713	UITBR OS Schalkwijk 50/10 KV 50kV bouwkundige uitbreiding	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105854	UITBR OS Huizen 50/10kV met 40 MVA	1	0		0		0		0
105919	UITBR OS Hilversum raafstraat 50/10kVmet 40 MVA	1	0		0		0		0
105974	UITBR OS Crailo 50/10kV 80MVA N-1 fase 2	0	0		0		0		1
105725	UITBR OS Frederiksplein 50/10kV met 20 MVA	0	0		0		0		0
106021	UITBR OS Den Helder Vogelwijk 50/10 kV met 62 MVA	1	1	Afhankelijkheid TenneT project	1	Afhankelijkheid TenneT project	1	Afhankelijkheid TenneT project	0
105530*	UITBR OS Westwoud 150/50/10 met 100 MVA	1	0		0		0		0
105554	NWB OS Hoorn Parkweg 50/10 kV 80 MVA	1	0		0		0		0
105888	NWB OS Andijk 50/10kV 80 MVA	1	0		0		0		0
106064	NWB OS Hoorn Noord 50/10 kV 80 MVA	0	0		0		0		0
106058	UITBR OS Heiloo 50kV station aanbouwen velden	2	n.v.t.		0		0		0
105778	UITBR OS Schalkwijk - Verzwaren 50 KV OD Kabel	0	0		0		0		1

105780	UITBR OS Schalkwijk N-1 incl. 50 kV CIRCUIT met 80 MVA	0	0		0		0		0
105960	NWB OS Zandvoort 50/10kV 40MVA	1	0		0		0		0
105650	UITBR OS Marnixstraat 50/10kV met 26 MVA	0	0		0		0		0
105644	UITBR OS IJmuiden 50kV met 80 MVA	2	n.v.t.		0,75	Prioritering	-0,5	Functionele scope wijziging	0
106112	NWB OS Amstelveen-Noord 50/10 kV 40 MVA	0	0		0		0		0
105996*	NWB OS Nabij Hilversum 150/50/10 kV 280 MVA	1	3	Afhankelijkheid TenneT project	3	Afhankelijkheid TenneT project	3	Afhankelijkheid TenneT project	0
106075	NWB ontsluiting Hofmanweg	1	0		0		0		0
105523	UITBR OS Edam ombouw naar 50/10kV station	1	0		0		0		2
200054	UITBR OS Velsen 150/50kV	0	0		0		0		0
105946	NWB OS Oostzaan 150kV 140 MVA	0	0		0		0		0
105497	RS Schagen op de Weel van 50 kV naar 20 kV	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
106023	UITBR OS Purmerend Kadijkerkoogweg 50kV ombouw	1	0		0		0		0
105758	NWB OS Oostzaan 150kV met 53 MVA	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
105989	NWB OS Drie Merenweg 150/20kV 160 MVA	0	0		0		0		0

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	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. 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.
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 ontwerpfase	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 het detail 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.

Categorie	Reden van wijziging	Definitie	Voorbeeld
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 verzwaren van een onderliggend station heeft pas toegevoegde waarde voor de klant wanneer ook het bovenliggende station is verzaamd. 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.
	Bestemmingsplan 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.
	Materiaaltekort	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 initiele scope voldoet niet meer of is niet meer wenselijk vanwege externe invloeden.	Bijvoorbeeld meelifen met gas, riool of water. Of het tracé dient omgelegd te worden doordat het initiele tracé onverhoopt niet meer kan of mag worden uitgevoerd.
	Functionele scope verandering	Het initiele 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	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 Voorziena 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.
Overig	Overige factoren, nl. ...	Redenen van wijziging die niet onder te brengen zijn onder de gedefinieerde categorieën.	

- 1 Deze investering is afhankelijk van een TenneT project en bevindt zich nog vóór het moment in het proces waarop Liander de planning van TenneT ontvangt. De genoemde IBN-datum is een streefdatum van Liander en wordt aangepast zodra de planning van TenneT bekend is.

4.3 Benodigd flexibel vermogen - Noord-Holland

Deze bijlage geeft een inschatting van het theoretisch benodigd flexibel vermogen per station om op alle knelpunten het volumetekort op te kunnen lossen. Het is een inschatting van het volume van de overbelasting in MWh per jaar voor de steekjaren 2026, 2030 en 2035. In de tabel wordt ook het benodigd flexibel vermogen voor gecombineerde installaties weergegeven. Het is daarom niet mogelijk om de capaciteitstekorten te sommeren. Bij het bepalen van het benodigd vermogen is al rekening gehouden met de investeringen die in dit IP benoemd zijn. Als voorbeeld: wanneer op een bepaald station een uitbreiding gerealiseerd wordt die in 2028 afgerond wordt en die het gehele volumetekort 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 congestiemanagement, de technische grens overschreden wordt. Mede hierdoor kunnen de in deze bijlage benoemde vermogens niet zomaar vergeleken worden met de door Liander gepubliceerde congestieonderzoeken. De congestieonderzoeken zijn daarvoor leidend. Daarnaast zijn de op het moment van publiceren van het concept IP2026 (november 2025) alle gepubliceerde congestieonderzoeken nog op basis van de scenario die ten grondslag lagen aan het IP2024.

Installatie	Opwek/afname	Capaciteitstekort (MWh)		
		2026	2030	2035
Heiloo TR1 OTL	Afname	98	1.202	0
Heiloo TR1 OTL	Opwek	0	101	0
OS ALKMAAR 10-1i	Afname	1	0	0
OS HEERHUGOWAARD 50-1i	Afname	1	34	0
OS HEERHUGOWAARD 50-1i	Opwek	0	0	0
OS OTERLEEK 10-2i	Afname	43	0	0
OS OTERLEEK 10-2i	Opwek	0	0	0
OS OTERLEEK 10-4i	Afname	0	0	0
OS OTERLEEK 10-4i	Opwek	4	0	0
OS OTERLEEK 50-1i	Afname	147	0	0
OS OTERLEEK 50-1i	Opwek	15	0	0
OS OTERLEEK 50kV + 10kV	Afname	1.279	0	0
OS OTERLEEK 50kV + 10kV	Opwek	962	0	0
OS Oterleek 150kV excl. HVC	Afname	1.279	0	0
OS UITGEEST 50-1i	Afname	1	98	0
OS UITGEEST 50-1i	Opwek	0	0	0
Oudorp 10 kV 1 + 2	Afname	5.347	17.771	0
Oudorp 10 kV 1 + 2	Opwek	0	0	0
Hemweg CZ-A 50kV	Afname	0	0	0
Hemweg CZ-B 50kV	Afname	0	0	0
Kudelstaart_installatie_PRIM_20_SEC_20	Afname	0	0	0
OS BASISWEG 10 kV 1 + 2	Afname	5.982	11.680	0
OS BASISWEG 10-1i	Afname	633	2.753	0
OS BIJLMER ZUID 10-1i	Afname	0	0	0
OS BIJLMER ZUID 10-1i + 10-4i	Afname	0	0	0
OS FREDERIKSPLEIN 10-1i	Afname	0	0	0
OS HEMWEG 50-2i	Afname	0	0	0
OS HEMWEG CZ-A 50 kV excl centrales	Afname	0	0	0
OS HEMWEG CZ-B 50 kV excl centrales	Afname	0	0	0
OS HOOGTE KADIJK 10-1i	Afname	0	0	0
OS HOOGTE KADIJK 10-2i	Afname	0	0	0
OS HOOGTE KADIJK 50-1i	Afname	0	0	0
OS HOOGTE KADIJK 50-1i +10-1i	Afname	0	0	0
OS IJPOLDER 10-4i	Afname	43.115	0	0
OS MARNIXSTRAAT 10-2i	Afname	0	0	0

OS MARNIXSTRAAT 50-1i	Afname	0	0	0
OS NIEUWE MEER 10-1i	Afname	1.338	0	0
OS NOORD PAPAVERWEG 10-1i	Afname	18.196	0	0
OS NOORD PAPAVERWEG 50-1i	Afname	0	0	0
OS RHIJNSPOOR 10-1i	Afname	0	0	0
OS RUIGOORD 10-1i	Afname	17	0	0
OS RUIGOORD 10-1i	Opwek	0	0	0
OS SCHIPLUIDENLAAN 10-1i	Afname	0	0	0
OS SLOTERMEER 10-1i	Afname	14	901	0
OS VENSERWEG 10kV totaal	Afname	0	0	0
OS VliegEBOS 10-1i	Afname	104	0	0
OS WATERGRAAFSMEER 10-2i	Afname	0	0	0
OS WESTHAVEN 10-1i	Afname	1.132	0	0
OS WESTHAVEN 10-2i	Afname	444	0	0
OS WESTZAANSTRAAT 10-1i	Afname	0	0	0
OS ZORGVLIED 20-4i	Afname	0	0	0
Amstelveen	Afname	0	0	0
Bijlmer Noord 10kV totaal	Afname	0	0	0
OS AALSMEER BLOEMENVEILING 50-1i	Afname	5.060	0	0
OS AMSTELVEEN 50kV + 10kV	Afname	10.183	0	0
OS AMSTELVEEN BOLWERK 50-1i	Afname	0	0	0
OS BIJLMER NOORD 20-4i	Afname	23.803	0	0
OS HAARLEMMERMEER 10-1i	Afname	2.473	0	0
OS HAARLEMMERMEER 20-2i	Afname	413.873	0	0
OS HAARLEMMERMEER 50 kV + 10 kV	Afname	1.638	21.871	0
OS HAARLEMMERMEER 50-2i	Afname	0	318	0
OS HOOFFDDORP 10-1i	Afname	22.924	0	0
OS HOOFFDDORP 10-1i	Opwek	0	0	0
OS HOOFFDDORP 10-2i	Afname	3.817	0	0
OS HOOFFDDORP 10-2i	Opwek	0	0	0
OS HOOFFDDORP 50-1i	Afname	17.603	0	0
OS HOOFFDDORP 50-1i	Opwek	0	0	0
OS IJMUIDEN 50-1i	Afname	0	0	0
OS NIEUW VENNEP 50-1i	Afname	0	0	0
OS NIEUW VENNEP 50-1i	Opwek	0	0	0
OS OVERVEEN 10 kV Totaal	Afname	0	0	0
OS OVERVEEN 10-1i	Afname	0	0	0

OS OVERVEEN 10-2i	Afname	140	1.635	0
OS ROZENBURG 10-1i	Afname	0	0	0
OS ROZENBURG 20-7i	Afname	2	0	0
OS ROZENBURG 50-1i	Afname	62	0	0
OS SCHALKWIJK 10-1i	Afname	43	0	0
OS SCHIPHOL CENTRUM 50-1i	Afname	0	0	0
OS SCHIPHOL OOST 50-1i	Afname	544	0	0
OS UITHOORN 50-1i	Afname	0	0	0
OS VIJFHUIZEN 10-1i	Afname	2.258	0	0
OS VIJFHUIZEN 10-1i	Opwek	0	0	0
OS VIJFHUIZEN 10-2i	Afname	744	0	0
OS VIJFHUIZEN 10-2i	Opwek	0	0	0
OS VIJFHUIZEN 20-3i	Afname	0	0	0
OS VIJFHUIZEN 50-1i	Afname	0	0	0
OS WAARDERPOLDER 10-1i	Afname	0	0	0
OS WAARDERPOLDER 10-2i	Afname	0	0	0
Hilversum Noorderbegraafplaats 10 kV 1 + 2	Afname	0	0	0
OS CRAILO 10-1i	Afname	0	0	0
OS HILVERSUM JONKERWEG 10-1i	Afname	0	0	0
OS HILVERSUM RAAFSTRAAT 10-1i	Afname	0	0	0
OS HUIZEN 10-1i	Afname	0	0	0
OS NAARDEN 50-1i	Afname	0	0	0
OS 'S-GRAVELAND 10-1i	Afname	0	0	0
OS 'S-GRAVELAND 10-1i	Opwek	0	0	0
OS 'S-GRAVELAND 50-2i + 10-1i	Afname	0	0	0
OS WEESP 10kV totaal	Afname	10	0	0
OS WEESP 50-1i	Afname	10	0	0
OS BEVERWIJK 50-1i	Afname	65	568	0
OS BEVERWIJK 50-1i	Opwek	0	0	0
OS VELSEN 10-1i	Afname	0	0	0
OS VELSEN 10-1i	Opwek	0	0	0
OS VELSEN 50-4i	Afname	0	0	0
Velsen (CO50+ Liander) excl. WKC	Afname	0	0	0
OS ANNA PAULOWNA 10-2i	Afname	0	0	0
OS ANNA PAULOWNA 10-2i	Opwek	0	0	0
OS ANNA PAULOWNA 50-3i	Afname	3.236	0	0

OS ANNA PAULOWNA 50-3i	Opwek	0	0	0
OS ANNA PAULOWNA 50-3i + 10-2i	Afname	2.125	0	0
OS ANNA PAULOWNA 50-3i + 10-2i	Opwek	14	0	0
OS DE WEEL 20-1i	Afname	0	0	0
OS DE WEEL 20-1i	Opwek	0	0	0
OS DEN HELDER DE SCHOOTEN 10-2i	Opwek	0	0	0
OS DEN HELDER VOGELWIJK 10-1i	Afname	0	0	0
OS MEDEMBLIK 10-2i	Afname	23	0	0
OS MEDEMBLIK 10-2i	Opwek	3	844	0
OS MEDEMBLIK 50-1i	Afname	0	0	0
OS MEDEMBLIK 50-1i	Opwek	3	0	0
OS SCHAGEN 10-4i	Opwek	3	0	0
OS SCHAGEN 50-1i	Afname	202	0	0
OS SCHAGEN 50-1i	Opwek	115	0	0
OS TEXEL 10-1i	Afname	6	0	0
OS TEXEL 10-1i	Opwek	0	0	0
OS ULKESLUIJ 10-1i	Afname	0	0	0
OS ULKESLUIJ 10-1i	Opwek	80	0	0
OS WARMENHUIZEN 10-1i	Afname	1.262	0	0
OS WARMENHUIZEN 10-1i	Opwek	1.049	0	0
OS ENKHUIZEN 10-1i	Afname	0	0	0
OS ENKHUIZEN 10-2i	Afname	1.428	0	0
OS ENKHUIZEN 50-1i	Afname	383	0	0
OS ENKHUIZEN 50-1i	Opwek	0	0	0
OS HOORN GELDELOZEWEG 50-1i	Afname	1	0	0
OS HOORN GELDELOZEWEG 50-1i	Opwek	0	0	0
OS HOORN HOLENWEG 10-1i	Afname	347	1.969	0
OS HOORN HOLENWEG 10-1i	Opwek	0	0	0
OS HOORN HOLENWEG 10-1i + 10-2i	Afname	0	1	0
OS HOORN HOLENWEG 10-1i + 10-2i	Opwek	0	0	0
OS HOORN HOLENWEG 10-2i	Afname	0	0	0
OS HOORN HOLENWEG 50-1i	Afname	0	0	0
OS HOORN HOLENWEG 50-1i	Opwek	0	0	0
OS WERVERSHOOF 10-1i	Afname	0	0	0
OS WERVERSHOOF 10-1i	Opwek	0	0	0
OS WESTWOUD 10-4i	Afname	120	0	0
OS WESTWOUD 10-4i	Opwek	1.437	0	0

OS WESTWOUD 50-1i	Afname	0	0	0
OS WESTWOUD 50-1i	Opwek	0	0	0
OS WESTWOUD 50-1i + 10-4i	Afname	26	0	0
OS WESTWOUD 50-1i + 10-4i	Opwek	0	0	0
RS HOOGWOUD 10-4i + 10-5i	Afname	0	0	0
RS HOOGWOUD 10-4i + 10-5i	Opwek	0	31	0
OS EDAM 10-1i	Afname	0	0	0
OS EDAM 10-2i	Afname	1.070	0	0
OS EDAM 10-2i	Opwek	0	0	0
OS EDAM 50-1i	Afname	370	0	0
OS EDAM 50-1i	Opwek	0	0	0
OS KROMMENIE 50-1i	Afname	0	0	0
OS PURMEREND KWADIJKERKOOGWEG 50-1i	Afname	6	0	0
OS PURMEREND KWADIJKERKOOGWEG 50-1i	Opwek	0	0	0
OS PURMEREND SCHAEPMANSTRAAT 50-1i	Afname	246	0	0
OS PURMEREND SCHAEPMANSTRAAT 50-1i	Opwek	0	0	0
OS WIJDEWORMER 50kV totaal	Afname	1.171	0	0
OS WORMERVEER 50-1i	Afname	0	0	0
OS ZAANDAM NOORD 50-1i	Afname	0	0	0
OS ZAANDAM WEST 10-1i	Afname	3.762	0	0
OS ZAANDIJK 10-1i	Afname	18.516	0	0
OS ZAANDIJK 50-1i	Afname	531	0	0



31 oktober 2025

Liander N.V.

Bezoekadres:
Utrechtseweg 68,
6812 AH Arnhem

Postadres:
Postbus 50,
6920 AB Duiven

info@liander.com
www.liander.com

Uitgave Liander N.V.