



Liander

Investerings- plan 2026

Flevoland

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 Flevoland	9
3.1	Netsituatie Flevoland in 2035	14
4	Bijlagen	15
	Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit	
4.1	Flevoland	15
	Planningswijzigingen majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit	
4.2	Flevoland	17
4.3	Benodigd flexibel vermogen - Flevoland	20

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. Gevold 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 Flevoland

Flevoland vervult een strategische rol in het Nederlandse energiesysteem door de centrale ligging en de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnetwerk. In Flevoland is veel fysieke ruimte, de provincie is met duurzame opwek koploper in Nederland.

De provincie is opgedeeld in twee infrastructurele regio's: de Flevopolder, die samen met Gelderland en Utrecht onderdeel is van het FGU-deelnet, en Noordelijk Flevoland dat is gekoppeld aan de Friese energieregio.

Om beter aan te sluiten bij de informatiebehoefte van stakeholders, worden de capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen in het elektriciteitsnet integraal beschreven voor Flevoland. We gaan in op: de situatie rond netcongestie, samenwerking met de regio, knelpunten en de investeringen die we doen, de provinciale energieviesies en pMIEK investeringen in het elektriciteitsnet en voorbeelden van inspanningen om het huidige netwerk beter te benutten.

Netcongestie

Netcongestie zorgt ervoor dat ontwikkelingen in Flevoland worden belemmerd. Dit vormt de komende jaren een blijvend probleem. Liander is voor het transport van elektriciteit afhankelijk van het hoogspanningsnet van TenneT. Op 17 november 2022 heeft TenneT met een vooraankondiging de markt geïnformeerd dat er onvoldoende transportcapaciteit beschikbaar zal zijn in het 150 kV-netwerk van de Flevopolder, Gelderland en Utrecht voor verdere groei van afname (verbruik) van elektriciteit. Voor opwek, vanuit de productie van stroom, was eerder al op 2 september 2021 op het hoogspanningsnet van TenneT een transportbeperking in de Flevopolder afgekondigd. Voor de Noordoostpolder is in juli 2023 de vooraankondiging Tennet congestie voor levering aan het net (productie) gedaan. Onderzoek uit 2024 gaf vervolgens aan dat TenneT met congestiemanagement transportbeperkingen kan voorkomen.

Belangrijkste projecten van TenneT in het oplossen van netcongestie zijn de realisatie van meerdere nieuwe hoogspanningsstations, die als ruggengraat dienen voor de 'deelnetten' in deze regio, die nu nog afhankelijk zijn van elkaar. In Flevoland gaat het om het deelnet bij Lelystad. De oplevering hiervan door TenneT staat nu gepland in 2033-2035. Totdat deze uitbreidingen gereed zijn, past voor levering de huidige geprognosticeerde autonome groei niet, wat tot overbelasting kan gaan leiden. Met autonome groei wordt de toename in gebruik van elektriciteit vanuit de huidige gebruikers bedoeld, zoals de toename in gebruik van zonnepanelen, warmtepompen, elektrische auto's et cetera.

Door de netcongestie zijn er wachtlijsten. Klanten kunnen geen zwaardere of nieuwe aansluiting krijgen en krijgen een transportbeperking. Medio 2025 zijn er door Liander in totaal ruim 1.100 transportbeperkingen (TB's) opgelegd in Flevoland, nagenoeg evenredig verdeeld over levering en teruglevering. Dit zijn er ruim 340 alleen op het Liander-netwerk. Circa 300 beperkingen zitten zowel achter een knelpunt bij Liander als TenneT. De overige transportbeperkingen ondervinden alleen hinder van congestie op het bovenliggende TenneT-netdeel. Ten opzichte van de transportbeperkingen zoals opgenomen in het vorige investeringsplan is de omvang van het aantal transportbeperkingen in heel Flevoland toegenomen van 800 naar bijna 1.270 medio 2025.

Samenwerking in Flevoland

In Flevoland werken alle gemeenten, de provincie, de netbeheerders, het ministerie van KGG, het waterschap en NPRES op bestuurlijk niveau samen in het BO Energyboard en ambtelijk in het AO Energyboard. Deze samenwerking is er onder andere op gericht om energievraagstukken gezamenlijk aan te pakken en expertise te bundelen.

Daarnaast werken we samen met TenneT, de provincie, gemeentes en het ministerie van KGG aan de uitvoering van een maatregelenpakket om overbelasting van het elektriciteitsnet te voorkomen. Dit maatregelenpakket is gebundeld in het actieplan netcongestie FGU en omvat 9 maatregelen, zoals Netbewust Laden, Hoger Belasten en Netbewuste Nieuwbouw.

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 er geen installaties overbelast in Flevoland voor levering van elektriciteit (van de in totaal 22 gemeten installaties). Echter, dit aantal loopt naar verwachting op tot negen installaties met overbelasting in 2035. Voor teruglevering zijn er in 2024 evenmin installaties overbelast, maar worden er acht overbelaste installaties voorzien in 2035 indien geen aanvullende maatregelen worden getroffen.

We meten ook knelpunten op de installaties van een lager spanningsniveau, zoals schakel- en regelstations. We zien dat in Flevoland hier al wel knelpunten gemeten zijn, zoals ook in andere meer landelijke delen van ons net op lagere spanningsniveaus.

Er moeten diverse investeringen gedaan worden om te voorkomen dat in 2035 negen van de 22 van de huidige installaties in Flevoland overbelast zijn voor levering van elektriciteit. Dat betekent dat we bestaande stations uitbreiden en nieuwe stations bijbouwen. Het capaciteitstekort op deze installaties bedraagt in 2035 in totaal 0,2 TWh per jaar. Dit is vergelijkbaar met het energieverbruik van 80.000 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 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 dragen bij. Onze prioriteit is 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, we hebben de markt en overheden hierbij nodig.

Investeringen

Het investeringspakket in Flevoland in het elektriciteitsnet in de periode 2026-2028 bedraagt in totaal € 371 miljoen. Dit is een stijging van 20% ten opzichte van de investeringen zoals opgenomen in het IP2024 (2024-2026 = € 310 miljoen, prijspeil 2025)

- We zullen in de komende tien jaar in Flevoland drie bestaande onderstations uitbreiden en vijf nieuwe onderstations bouwen.
- Daarnaast investeren we in de aanleg van nieuwe schakelstations en nieuwe regelstations.

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 windmolenparken 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. Deze dienen als ruggengraat voor de 'deelnetten' in de Flevopolder en Noordelijk Flevoland.

Alle nodige uitbreidingen in het hoogspanningsnet in provincie Flevoland 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](#). Bijvoorbeeld het nieuw te bouwen station 150/50/10 kV- station Almere Oost. Dit station is hard nodig om te voorzien in de behoefte vanuit de verduurzaming en de ontwikkelingen in de regio Almere. De datums van in bedrijf name 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 provincie Flevoland is afhankelijkheid van een project van TenneT de meest voorkomende reden.

Middenspanningsnet en laagspanningsnet

In het midden- en laagspanningsnet in Flevoland verwacht Liander in de periode 2026-2028 onder andere de volgende uitbreidingsinvesteringen te doen:

	2026	2027	2028	2026-2035
Aantal MSR uitbreiding en verzwaring	103	113	186	1305
Aantal km MS kabels	69	128	216	996
Aantal km LS kabels	60	55	87	704

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 Flevoland lopen er twee programma's.

- In Noordelijk Flevoland vervangt en legt Liander een volledig nieuw middenspanningsnet aan via het programma NuLelie. Dit net gaat de lokale situatie in Noordelijk Flevoland fors verbeteren. De grootschalige netuitbreiding NuLelie voor Noordelijk Flevoland en Friesland liep in 2024 vertraging op vanwege de complexiteit van de projecten en het ontbreken van voldoende aannemerscapaciteit en materialen. Hierdoor is het aantal projecten onder dit programma uitgebreid van 37 naar bijna 80. Er heeft een herprioritering plaatsgevonden en er zijn nieuwe data afgegeven voor de uitvoering van de projecten. Zie ook [Programma NuLelie](#).
- In de Flevopolder vervangt en legt Liander met het programma NuMeren (voor het hele FGU gebied) nieuwe middenspanningsnetten aan die de lokale situatie verbeteren. Onder andere in Biddinghuizen en Dronten zijn projecten gestart. Zie ook [Programma NuMeren](#).

In elke gemeente moet een op de drie straten open om het laagspanningsnet te versterken. Om deze klus in goede banen te leiden, is Liander in 2024 gestart met de Buurtaanpak. Met alle gemeenten in Flevoland zijn inmiddels gesprekken gevoerd over een integrale Buurtaanpak, waarbij energie-infrastructuur wordt gecombineerd met andere ruimtelijke opgaven. Deze aanpak leidt tot veel werkzaamheden in de openbare ruimte en een aanzienlijke toename, naar verwachting een verdubbeling, van het aantal elektriciteitshuisjes in woonwijken en straten. Een actueel overzicht en meer informatie is te vinden op de website: [Buurtt voor buurt het stroomnet toekomstbestendig: de buurtaanpak voor gemeenten | Liander](#)

Energievisie en pMIEK

In januari 2025 is de Flevolandse Energievisie (titel Energieperspectief Flevoland 2050: Bouwsteen voor het energiesysteem voor de toekomst voor Flevoland) en het pMIEK vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Het pMIEK Flevoland bevat concrete elektriciteitsinfrastructuurprojecten die zwaarder worden gewogen in de investeringsplannen 2026-20235 van Liander en TenneT vanwege hun grote maatschappelijke belang. Daarnaast staan er diverse verkennings- en onderzoeksprojecten in die richting geven aan het energiesysteem na 2035.

Projecten die zijn opgenomen in de vastgestelde pMIEK zijn:

- Nieuw 380/150/20 kV-station bij Almere Oost: essentieel voor de tweede net-pocket in de Flevopolder en woningbouw in Almere Pampus.
- OS Almere Pampus 2 150/20 kV.

Daarnaast bestaat de pMIEK uit een aantal essentiële projecten die een investering op het netwerk van TenneT zijn: het 380/150 kV-station bij Lelystad (strategisch voor het derde deelnet en uitbreidingen in Lelystad en omgeving), diverse 150 kV-verbindingen tussen Almere Oost, De Vaart en Pampus, die nodig zijn voor de ontsluiting van nieuwe woonwijken, verzwaring van de verbinding Almere-Zeewolde en uitbreiding OS Zeewolde. Andere projecten op de pMIEK betreffen onderzoeken over het afstemmen van decentrale opwek met lokale afname en opslag, de noodzaak voor duurzame warmtenetten (met name in Almere, Lelystad en Urk) en het onderzoeken van mogelijkheden van waterstof en in Flevoland en de bijbehorende infrastructuur.

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 Flevoland is te vinden in [bijlage 3](#).

Daarbij zet Liander ook in op maatregelen zoals netbewuste nieuwbouw, netefficiënte installaties, netbewust laden en netondersteunende opslag. Voorbeelden hiervan in Flevoland zijn de Balanswijk en de Gebiedsaanpak.

Gebiedsaanpak in Flevoland

In Flevoland zet Liander in op een gebiedsgerichte aanpak om efficiënter gebruik van het elektriciteitsnet te maken. Een manier om het energiesysteem beter te benutten is via het aanbod van (individuele) capaciteitsbeperkende contracten. Door het aanbieden van contractvormen waarmee flex beschikbaar komt, proberen we zoveel mogelijk klanten van de wachtlijst te helpen.

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. Hiervoor 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 energiesysteem: Balanswijk

Komende jaren werken gemeente Almere en Alliander in een pilot samen aan de ontwikkeling van het Balanswijk-concept. Dit is een innovatief energiesysteem waarin energie lokaal wordt opgewekt, uitgewisseld en opgeslagen. 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. Dit concept biedt een unieke kans om netbewust te bouwen door opwek en verbruik van energie zoveel mogelijk in balans te brengen, waardoor de wijk een zo klein mogelijke aansluiting op het elektriciteitsnet nodig heeft.

3.1 Netsituatie Flevoland in 2035

Liander investeert in Flevoland

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

Legenda

	Onderstation (OS) 380 kV * TenneT + Liander		Station - nieuw te bouwen
	Onderstation (OS) 150-110 kV TenneT + Liander		Station - nieuw te bouwen gestart
	Regelstation (RS) 20-10 kV Liander		Station - vervanging /uitbreiding
	Schakelstation (SS) 10 kV Liander		Hoogspanningsnet 150 kV - nieuw TenneT
	Hoogspanningsnet 380 kV TenneT		Kabelverbinding - nieuw Liander
	Hoogspanningsnet 220 kV TenneT		pMIK - projecten station
	Hoogspanningsnet 150 kV TenneT		pMIK - projecten verbinding
	Hoogspanningsnet 110 kV TenneT		
	Kabelverbinding Liander		
	* Uitzondering TenneT in beheer		



4 Bijlagen

4.1 Majeure capaciteitsknelpunten en uitbreidingsinvesteringen elektriciteit Flevoland

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 plannings 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.

Flevoland

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 ALMERE 10-II	Afname	10	2025	2025	2025	3,2	3,4	3,2	35	39,4	30,4	105920;105921	2030 - 2032;2034 - 2036	Belasting overzetten naar 20kV middels nieuw te bouwen 20/10kV RS Almere Haven
OS DE VAART 10-II	Afname	10	2037	2034	n.v.t.	0,7	0,7	0	0	3,6	0	105845	Na 2035	Uitbreiding met derde 150/10kV transformator.
OS DE VAART 10-II + 10-3i	Afname	10	2029	2029	2029	0,9	2,6	0,4	17,6	25,6	13,1	105845	Na 2035	Uitbreiding met derde 150/10kV transformator.
OS DE VAART 10-II + 10-3i	Opwek	10	2030	2028	2030	3,1	5,5	3,4	12,4	62,6	13,8	105845	Na 2035	Uitbreiding met derde 150/10kV transformator.
OS DRONTEN 10-II	Afname	10	2032	2031	2033	1,8	1,5	0,6	9,9	15,3	4,5	105486	2026	Verplaatsing belasting naar 20kV door aanleg 20kV distributienet in 2026 en ombouw Biddinghuizen volledig naar 20/10kV.
OS DRONTEN 10-II	Opwek	10	2029	2027	2029	6,6	12,2	7	52,3	148,2	54,1	105503;105486	2023;2026	Uitbreiden OS Dronten met twee trafo's van 80 MVA 150/20 kV en verplaatsen belasting naar 20kV.
OS DRONTEN 20-2i + 10-II	Opwek	20/10	2034	2029	2034	2,9	6,3	4,4	10,8	122,9	12,5	105503;105486	2023;2026	Uitbreiden OS Dronten met twee trafo's van 80 MVA 150/20 kV en verplaatsen belasting naar 20kV.
OS DRONTEN 20KV 20-II	Afname	20	2025	2025	2025	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	n.v.t.	n.v.t.	Alleen N klanten aangesloten, blijft binnen het ANRV
OS DRONTEN 20KV 20-II	Opwek	20	2025	2025	2025	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	n.v.t.	n.v.t.	Alleen N klanten aangesloten, blijft binnen het ANRV
Emmeloord inst. 2+3	Afname	10	2030	2029	2031	0,5	0,3	0,3	5,7	8,3	2,3	105766	2029 - 2031	10 kV inst. 2+3 worden geamoveerd. De belasting van Emmeloord wordt overgenomen door andere installaties.
Emmeloord inst. 2+3	Opwek	10	2029	2027	2029	1,8	3,6	2	25,1	76	25,9	105766	2029 - 2031	OS Emmeloord uitbreiden met 110/20 kV - 80 MVA n-1

OS EMMELOORD 10-1i	Opwek	10	2027	2026	2027	1,5	5,7	1,6	38,1	89,3	38,8	105766	2029 - 2031	OS Emmeloord uitbreiden met 110/20 kV - 80 MVA n-1
OS LELYSTAD 10-1i	Afname	10	2028	2027	2029	1,5	1,5	0,5	7,9	12,3	3,8	105502;200012	2023;2031 - 2033	OS Lelystad uitbreiden met 150/20 kV
OS LUTTELGEEST 20-1i	Afname	20	2029	2028	2029	0,8	10,9	0,7	28,1	76,2	26,6	105691	2030 - 2032	Luttelgeest uitbreiden naar 160 MVA (N-1)
OS LUTTELGEEST 20-1i	Opwek	20	2033	2029	2033	2,2	7	2,5	8	45,5	8,4	105691	2030 - 2032	Luttelgeest uitbreiden naar 160 MVA (N-1)
OS PAMPUS 10-1i	Afname	10	2031	2031	2031	2,5	3,5	1,6	17,2	19,4	14,9	105844*	2033 - 2035	Nieuwbouw 80 MVA 150/20 kV OS Pampus 2
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 ZEEWOLDE 10-1i	Afname	10	2037	2035	2040	0,8	1,2	1,2	0	1,2	0	n.v.t.	n.v.t.	Oplossing in het distributienet. Alleen de dorpskern van Zeewolde blijft 10kV, de rest wordt overgenomen op 20kV.
OS ZEEWOLDE 10-1i	Opwek	10	2029	2027	2029	1,5	3,8	1,7	23,4	65,7	24,5	105583	2023	OS Zeewolde uitbreiden 150/20 kV
OS ZEEWOLDE 20kV 20-7i	Opwek	20	2040	2032	2040	0,8	2,3	1,8	0	13,1	0	103982;106096*	2026;Na 2035	Belastingsgebied Oosterwold overzetten van RS STK op OS Almere 20kV en belasting overnemen op nieuw OS Almere Oost
OS ZUIDERVELD 10-1i	Afname	10	2025	2025	2025	14,2	14,5	14,1	83,8	88,9	75,1	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.
OS ZUIDERVELD 10-1i	Opwek	10	2028	2026	2028	4,8	8,4	5,2	78,6	174,8	81	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.
OS ZUIDERVELD 10-1i + 10-3i	Afname	10	2025	2025	2025	14,3	14,6	14,2	83,2	88,3	74,7	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.
OS ZUIDERVELD 10-1i + 10-3i	Opwek	10	2026	2026	2026	18,1	27,8	18,2	81,3	162	83,9	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.
OS ZUIDERVELD 10-3i	Afname	10	2025	2025	2025	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.
OS ZUIDERVELD 10-3i	Opwek	10	2025	2025	2025	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	105740;105647;105830;105564	2025;2027;2028;2026	Nieuw RS bij Meerkoetenweg tijdelijk via OS Zeewolde en definitief via nieuw OS Lelystad Larserringweg. Belasting overnemen op Lelystad via nieuw 20/10kV RS.

4.2 Planningswijzigingen majeure uitbreidingsinvesteringen elektriciteit Flevoland

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.

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							
105647	NWB OS Lelystad Larserringweg 150kV 0	2025	2025	2031	2028	2025	2027	2027	110	7	2018	2020
105844*	NWB OS Pampus 2 150kV 80 MVA	2031		2023	2028	2031	2033 - 2035	2028-2030	93	4	2027	2027
105845	UITBR OS De Vaart 150kV met 66 MVA	2029	2030	2038	2035	2029	Na 2035	2028-2030	71	4	2025	2025
106096*	NWB OS Almere Oost 150kV 80 MVA		2040			2040	Na 2035		100	4	2036	2028
105921	UITBR OS Almere 150kV met 80 MVA	2025				2025	2034 - 2036		29	4	2021	2031
105691	UITBR OS Luttelgeest 110/20KV 80MVA	2029	2033	2031		2029	2030 - 2032		20	4	2025	2025
105766	UITBR OS Emmeloord 110/20 kV met 80 MVA	2030	2027			2027	2029 - 2031	2026	53	4	2023	2025
105564	UITBR OS Zuiderveld aanbouw 10kV velden	2025	2025			2025	2026		50	9	2016	2017
200012	UITBR OS Lelystad 80 MVA	2027				2027	2031 - 2033		ntb	3	2024	2028

ID investering	Naam	Huidige fase	Wijziging initiatiefase (1)	Reden	Wijziging definitie- en ontwerpfasen (2)	Reden	Wijziging uitvoeringsfasen (3)	Reden	Waarvan impact prioritering (jr)
105647	NWB OS Lelystad Larserringweg 150kV 0	3	n.v.t.		n.v.t.		0,25	Afhankelijkheid TenneT project	0
105844*	NWB OS Pampus 2 150kV 80 MVA	1	2	Afhankelijkheid TenneT project	2	Afhankelijkheid TenneT project	2	Afhankelijkheid TenneT project	0
105845	UITBR OS De Vaart 150kV met 66 MVA	1	7	Afhankelijkheid TenneT project	7	Afhankelijkheid TenneT project	7	Afhankelijkheid TenneT project	0
106096*	NWB OS Almere Oost 150kV 80 MVA	0	0		0		0		0
105921	UITBR OS Almere 150kV met 80 MVA	0	0		0		0		0
105691	UITBR OS Luttelgeest 110/20KV 80MVA	1	1	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	1	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	1	Afhankelijkheid TenneT project; Prioritering	1
105766	UITBR OS Emmeloord 110/20 kV met 80 MVA	1	0,5	Technische scope verandering	0,5	Technische scope verandering	0,5	Technische scope verandering	0
105564	UITBR OS Zuiderveld aanbouw 10kV velden	3	n.v.t.		n.v.t.		0		0
200012	UITBR OS Lelystad 80 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 optreedt 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 optreedt 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 optreedt 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 optreedt 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 'schoep 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 verzaard. 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 meeliften 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 Voorziene Niet Beschikbaarheid (VNB)/ congestie	Het elektriciteitsnet was/is niet spanningsloos te maken voor de benodigde werkzaamheden.	Voor trafoverzwaren moet een bestaande trafo tijdelijk uit om hem om te wisselen. Vanwege de gestegen belasting lukt dat niet op het beoogde moment en moet er herpland worden. Kabel moet uit bedrijf voor werkzaamheden en de belasting kan niet worden overgenomen.
	Uitvoering complexer dan verwacht	Tijdens de uitvoering zijn er risico's opgetreden die groter zijn dan vooraf ingeschat	In de planning van een project is rekening ermee gehouden dat er vervuilde grond aanwezig kan zijn. Bij start van de werkzaamheden blijkt de grond zeer vervuild te zijn en zijn aanvullende saneringen nodig, met vertragingen als gevolg. Werk wordt bij oplevering afgekeurd.
Prioritering	Prioritering	Op portfolioniveau is geconcludeerd dat er een of meerdere project(en) zijn met meer prioriteit die voorrang hebben gekregen.	Maakbaarheidsanalyse op het portfolio geeft aan dat het investeringsplan niet maakbaar is; projecten met lagere prioriteit worden doorgeschoven totdat het plan maakbaar is. Voorbeelden van aspecten die meegenomen worden in prioriteren zijn pMIEK, belastingprognose en veiligheid. Een noodinvestering kan ook leiden tot verschuiving in de tijd.
Overig	Overige factoren, nl. ...	Redenen van wijziging die niet onder te brengen zijn onder de gedefinieerde categorieën.	

4.3 Benodigd flexibel vermogen - Flevoland

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.

Provincie	Installatie	Opwek/afname	Capaciteitstekort (MWh)		
			2026	2030	2035
Flevoland	OS ALMERE 10-1i	Afname	50	0	0
Flevoland	OS DE VAART 10-1i	Afname	0	0	0
Flevoland	OS DE VAART 10-1i + 10-3i	Afname	0	71	0
Flevoland	OS DE VAART 10-1i + 10-3i	Opwek	0	3	0
Flevoland	OS DRONTEN 10-1i	Afname	0	0	497
Flevoland	OS DRONTEN 10-1i	Opwek	0	0	0
Flevoland	OS DRONTEN 20-2i + 10-1i	Opwek	0	0	0
Flevoland	OS DRONTEN 20KV 20-1i	Afname	703	703	703
Flevoland	OS DRONTEN 20KV 20-1i	Opwek	114.038	114.038	114.038
Flevoland	OS LELYSTAD 10-1i	Afname	0	0	0
Flevoland	OS PAMPUS 10-1i	Afname	0	0	0
Flevoland	OS ZEEWOLDE 10-1i	Afname	0	0	0
Flevoland	OS ZEEWOLDE 10-1i	Opwek	0	0	0
Flevoland	OS ZEEWOLDE 20KV 20-7i	Opwek	0	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-1i	Afname	21.146	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-1i	Opwek	0	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-1i + 10-3i	Afname	19.337	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-1i + 10-3i	Opwek	20	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-3i	Afname	2.161	0	0
Flevoland	OS ZUIDERVELD 10-3i	Opwek	41.869	0	0
Flevoland	Emmeloord inst. 2+3	Afname	0	0	0
Flevoland	Emmeloord inst. 2+3	Opwek	0	68	0
Flevoland	OS EMMELOORD 10-1i	Opwek	0	1.294	0
Flevoland	OS LUTTELGEEST 20-1i	Afname	0	0	0
Flevoland	OS LUTTELGEEST 20-1i	Opwek	0	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.