



Congestiegebied Leiden Zuid West

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	19-01-2023	Toegevoegd Vooraankondiging OS Leiden Zuid West voor verbruik
1.1	17-4-2025	Toegevoegd congestiegebied Leiden Zuid West – Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor afname

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Disclaimer/exoneratie	4
Congestiemanagementonderzoek	5
Samenvatting.....	8
1. INLEIDING	9
2. CONGESTIEGEBIED	10
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie).....	10
2.2 Gebiedsomschrijving	10
2.3 Periode van congestie	10
2.4 Onzekerheden	11
3. OMVANG VAN DE CONGESTIE	12
3.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid.....	12
3.2 Technische transportcapaciteit	12
3.3 Aanwezige transportcapaciteit.....	13
3.4 Benodigde transportcapaciteit.....	13
3.5 Gevraagde transportcapaciteit.....	13
3.6 Prognose van de transportbehoefte	13
3.7 Vaststelling congestie	14
3.8 Verwachte transportbelasting.....	15
3.9 Duur structurele congestie.....	17
4. TECHNISCHE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED	18
4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen	18
4.2 Bepaling van de technische grens	18
4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen	19
4.4 Technische maatregelen voor een veilig elektriciteitsnet bij toepassing van congestiemanagement.....	19
5. FINANCIËLE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED.....	20
5.1 Bepaling van de financiële grens	20
5.2 Schatting van kosten voor congestiemanagement	20
6. TOEPASSING VAN CONGESTIEMANAGEMENT	21
6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement.....	21
7. MARKTANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED.....	22
7.1 Inleiding	22

7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag.....	22
7.3 Potentieel voor congestiemanagementdiensten	22
7.4 Beschikbare energie en vermogen voor congestiemanagementdiensten.....	23
8. CONCLUSIE	24
Bijlage: Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Leiden Zuid West voor verbruik	25
<i>Lijst met postcodes in het congestiegebied</i>	25
Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW	29
Verwachte transporten gedurende de congestieperiode.....	30
Transportschaarste op verschillende niveaus in het elektriciteitsnet	33
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Leiden Zuid West.....	35
Oorzaak.....	35
Gebiedsbeschrijving	35
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	39
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	39
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	40
Toelichting netanalyse en congestie	40

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Leiden Zuid West dat in Leiden staat. Liander gaat in dit gebied de capaciteit van het bestaande net uitbreiden, maar de netuitbreiding zal naar verwachting niet op tijd klaar zijn om in alle huidige transportverzoeken te voorzien.

In dit document vindt u de vooraankondigingen van verwachte structurele congestie achter station Leiden Zuid West en de uitkomsten van de congestiemanagementonderzoeken voor dit gebied/deze gebieden. Is er geen congestiemanagement of andere tijdelijke oplossing mogelijk? Dan is het helaas nodig om klanten met een bestaande of nieuwe aansluiting die meer capaciteit op het net wensen een tijdelijke transportbeperking op te leggen. Deze beperking duurt totdat de netuitbreiding gerealiseerd is.

Disclaimer/exoneratie

Capaciteitsproblemen en problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kunnen zich onvoorspelbaar voordoen in (en soms buiten) een met postcodes aangeduid congestiegebied. Aan de informatie van Liander met betrekking tot de omvang van deze gebieden, de aanwezige en gecontracteerde capaciteit en de gevolgen voor specifiek afnemers in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend.

Congestiemanagementonderzoek

Onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor
afname in congestiegebied Leiden Zuid West 17-4-2025

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	17-4-2025	Toegevoegd congestiegebied Leiden Zuid West – Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor afname

Inhoudsopgave

Congestiemanagementonderzoek	5
Samenvatting.....	8
1. INLEIDING	9
2. CONGESTIEGEBIED	10
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie).....	10
2.2 Gebiedsomschrijving	10
2.3 Periode van congestie	10
2.4 Onzekerheden	11
3. OMVANG VAN DE CONGESTIE	12
3.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid.....	12
3.2 Technische transportcapaciteit	12
3.3 Aanwezige transportcapaciteit.....	13
3.4 Benodigde transportcapaciteit.....	13
3.5 Gevraagde transportcapaciteit.....	13
3.6 Prognose van de transportbehoefte	13
3.7 Vaststelling congestie	14
3.8 Verwachte transportbelasting.....	15
3.9 Duur structurele congestie.....	17
4. TECHNISCHE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED	18
4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen	18
4.2 Bepaling van de technische grens	18
4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen	19
4.4 Technische maatregelen voor een veilig elektriciteitsnet bij toepassing van congestiemanagement.....	19
5. FINANCIËLE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED.....	20
5.1 Bepaling van de financiële grens.....	20
5.2 Schatting van kosten voor congestiemanagement	20
6. TOEPASSING VAN CONGESTIEMANAGEMENT	21
6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement.....	21
7. MARKTANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED.....	22
7.1 Inleiding	22
7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag.....	22
7.3 Potentieel voor congestiemanagementdiensten	22
7.4 Beschikbare energie en vermogen voor congestiemanagementdiensten.....	23
8. CONCLUSIE	24

Bijlage: Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Leiden Zuid West voor verbruik	25
Lijst met postcodes in het congestiegebied	25
Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW	29
Verwachte transporten gedurende de congestieperiode.....	30
Transportschaarste op verschillende niveaus in het elektriciteitsnet	33

Samenvatting

Liander heeft het onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement in congestiegebied Leiden Zuid West afgerond. Dit onderzoek richt zich op de congestie met betrekking tot het verbruiken van elektriciteit in het genoemde congestiegebied.

Uitkomst van het onderzoek is dat er vooralsnog geen flexibel vermogen gecontracteerd is bij klanten met een bestaande aansluiting boven 500kW op het elektriciteitsnet. Marktgebaseerd congestiemanagement kan vooralsnog niet worden ingezet om congestie verder te verminderen. Wij onderzoeken of wij met additionele inspanning en samenwerking met klanten de maximale potentie van marktgebaseerd congestiemanagement kunnen benutten. Mocht dat niet mogelijk zijn of onvoldoende zijn om de congestie op te heffen, dan zullen wij de deelnameverplichting inzetten.

Kijk in de postcodechecker voor actuele informatie en verwachte einddata van het knelpunt op de verdeelstations en middenspanningskabels in dit congestiegebied.¹

Liander spant zich in om in dit gebied mogelijkheden voor congestiemanagement te blijven onderzoeken voor zolang nodig is om met beschikbare netcapaciteit voor alle klanten een werkbare oplossing te bieden.

Graag nodigt Liander aangeslotenen in het congestiegebied Leiden Zuid West uit om na te gaan of zij nu of op een later moment tegen vergoeding kunnen bijdragen aan congestiemanagement. Aangeslotenen kunnen zich daartoe bij Liander melden via een erkend CSP of direct bij Liander.

Duur van de congestieperiode

De congestie zal voortduren totdat Liander de noodzakelijke uitbreidingen op Hoogspanning voor congestiegebied Leiden Zuid West heeft gerealiseerd. Conform de planning, zoals opgenomen in het investeringsplan, is de verwachting dat het uitbreiden van het station, het uitbreiden van het distributienet en/of herverdelen van de belasting eerste kwartaal van 2029 gereed zal zijn. Deze planning kan wijzigen, bijvoorbeeld door afstemming op de planning c.q. realisatie van benodigde hoogspanningsnet-uitbreidingen van TenneT of Liander.

Dit onderzoek heeft betrekking op het elektriciteitsnet van Liander. Ook op het bovenliggende elektriciteitsnet van TenneT kan sprake zijn van congestie. Als dat het geval is kan Liander gedurende het congestieonderzoek dat TenneT uitvoert geen aanbod doen voor een vast of alternatief transportrecht. Na afronding van het congestieonderzoek is dat mogelijk als er extra transportcapaciteit op het elektriciteitsnet van TenneT beschikbaar is gekomen en de aanvrager daarvoor in aanmerking komt. Dit betekent dat als er transportcapaciteit op het elektriciteitsnet van Liander beschikbaar komt door congestiemanagement, het onzeker is of die benut kan worden.

¹ "Controleer de beschikbare capaciteit op uw locatie", [Capaciteit op uw grootzakelijke locatie | Liander](#)

1. INLEIDING

Liander heeft voor congestiegebied Leiden Zuid West de mogelijkheden voor congestiemanagement voor verbruik van elektriciteit onderzocht. Er wordt een vooraankondiging van congestie gepubliceerd, wanneer er een structureel tekort aan beschikbare transportcapaciteit wordt verwacht. Met congestiemanagement optimaliseren we de benutting van de beperkte ruimte op het elektriciteitsnet zolang er sprake is van structurele netcongestie. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar mogelijkheden voor het toepassen van congestiemanagement uiteengezet.

Op 19-1-2023 heeft Liander de eerste vooraankondiging gedaan voor dit congestiegebied.

De gevraagde capaciteit kan niet ter beschikking worden gesteld omdat dat tot een te hoge stroombelasting en (versnelde) uitval van netcomponenten leidt. In dit rapport beantwoorden we de vraag in welke mate we congestiemanagement kunnen inzetten om de gevraagde transportcapaciteit te kunnen bieden.

De toepassing van congestiemanagement is beschreven in de Netcode Elektriciteit.²

Dit rapport begint met de beschrijving en technische analyse van de netsituatie en de aanwezige transportcapaciteit. Daarna brengen we de benodigde en gevraagde transportcapaciteit in kaart. Vervolgens onderzoeken we of, en in welke mate, we extra transportvermogen kunnen realiseren door de toepassing van congestiemanagement.

Capaciteitsproblemen en problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen in een elektriciteitsverdeelstation of op een middenspanningskabel kunnen zich onvoorspelbaar voordoen in (en soms buiten) een met postcodes aangeduid congestiegebied. Liander heeft er zich voor ingespannen om de juiste informatie op te nemen met betrekking tot de omvang van deze gebieden, de aanwezige en gecontracteerde capaciteit en de gevolgen hiervan. Onjuistheden kunnen echter niet worden uitgesloten en de omstandigheden kunnen veranderen. Kijk in de postcodechecker voor actuele informatie en verwachte einddata van de werkzaamheden aan de verdeelstations en middenspanningskabels in dit congestiegebied.³

²De Netcode Elektriciteit is een Besluit van de Autoriteit Consument en Markt, kenmerk ACM/DE/2016/202151, houdende de vaststelling van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998. De huidige versie van de Netcode Elektriciteit is te raadplegen via de website van de [overheid](#).

³ "Controleer de beschikbare capaciteit op uw locatie", [Capaciteit op uw grootzakelijke locatie](#) | Liander

2. CONGESTIEGEBIED

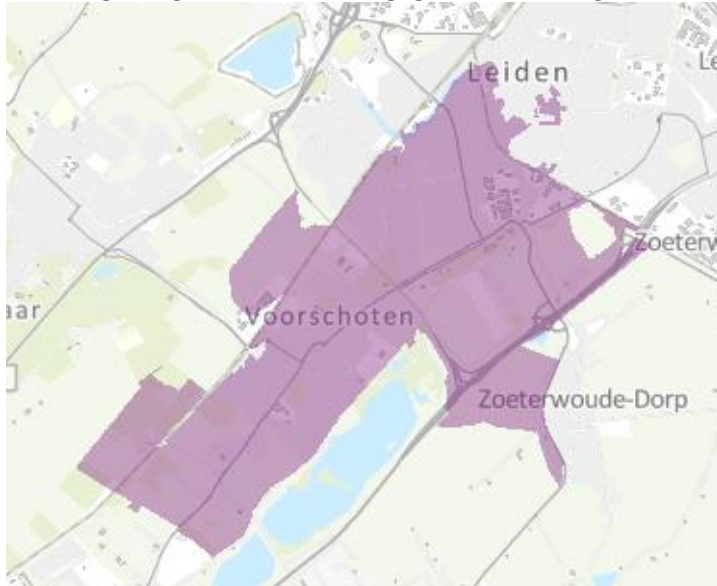
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie)

In congestiegebied Leiden Zuid West gevoed door verdeelstations en middenspanningskabels is voor afname van elektriciteit de grens bereikt van de transportcapaciteit vanwege de stroombelasting van de netwerkcomponenten. Hierdoor is er sprake van congestie. Het gevolg is dat we op dit moment niet alle gevraagde transportcapaciteit voor de afname van elektriciteit kunnen voorzien. Zo kunnen zowel nieuwe transportaanvragen als het huidige transportvermogen in combinatie met autonome groei (door bijvoorbeeld zonnepanelen en elektrische warmtepompen) zorgen voor congestie, nu en in de toekomst.

Op 19-1-2023 heeft Liander een vooraankondiging voor congestie gedaan voor dit congestiegebied. Nieuwe transportaanvragen plaatsen we sinds de vooraankondiging van congestie op onze wachtlijst.

2.2 Gebiedsomschrijving

Het congestiegebied staat weergegeven in de volgende kaart.



Figuur 1: Kaart van congestiegebied

Het gebied met congestie voor afname omvat de volgende postcodes: 2251AA tot en met 2381EX. Daarnaast is in tabel 7 van de bijlage een overzicht te vinden van EAN-codes met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) gelijk aan of groter dan 1 MW.

2.3 Periode van congestie

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet op zijn vroegst in het eerste kwartaal van 2029 afgerond te hebben. We lossen dit op door het uitbreiden van het station, het uitbreiden van het distributienet en/of herverdelen van de belasting.

Hiermee kan de technische transportcapaciteit van dit transportnet worden verhoogd. Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring kan naar verwachting in de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien. Indien in de tussentijd door middel van congestiemanagement

transportcapaciteit beschikbaar komt, is het mogelijk dat deze niet of niet volledig kan worden toegekend als gevolg van transportschaarste op bovenliggende of onderliggende netvlakken.

2.4 Onzekerheden

In een congestieonderzoek worden toekomstige netwerk- en marktsituaties gesimuleerd. De uitkomsten van een congestieonderzoek zijn gebaseerd op prognoses, inschattingen op basis van historische data en analyses, en beoordelingen van experts. Niettegenstaande deze inherente onzekerheden dient een congestieonderzoek te leiden tot een concrete conclusie: welke transportverzoeken kunnen op dit moment worden gehonoreerd met toepassing van congestiemanagement? Na afronding van een congestieonderzoek kan de feitelijke omvang van de transportcapaciteit, die alsnog kan worden toegekend, gunstiger of minder gunstig uitvallen dan in het rapport is voorzien. Dit als gevolg van diverse feitelijke omstandigheden die zich kunnen voordoen zoals: onvoorziene niet-beschikbaarheid van netwerkelementen, onvoldoende mogelijkheden om onderhoud te verschuiven, veranderingen in gebruiksprofielen van bestaande aansluitingen van klanten, onvoldoende beschikbaar regelbaar vermogen en afwijkingen ten opzichte van de veronderstelde gelijktijdigheid van variabele duurzame elektriciteitsproductie (als gevolg van de onvoorspelbaarheid van het weer).

Daarnaast is het altijd enigszins onzeker wat het eerste moment is waarop de transportproblemen zullen optreden, onder meer doordat het lastig blijkt om het tempo van de autonome groei te voorspellen.

In dit onderzoek heeft Liander op basis van huidige informatie de meest realistische inschatting van de toekomstige situatie gemaakt. Bij wijzigingen door onvoorziene invloeden, zal Liander te allen tijde de veiligheid en leveringszekerheid van vermogen voorop stellen en zich daarbinnen maximaal inspannen om de gevraagde transportcapaciteit te faciliteren.

Kijk in de postcodechecker voor actuele informatie en verwachte einddata van het knelpunt op de verdeelstations en middenspanningskabels in dit congestiegebied.⁴

⁴ “Controleer de beschikbare capaciteit op uw locatie”, [Capaciteit op uw grootzakelijke locatie | Liander](#)

3. OMVANG VAN DE CONGESTIE

3.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid

Bij het ontwerp van het elektriciteitsnet worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria in de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet gehanteerd.⁵

Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het vaststellen van de omvang van de aanwezige transportcapaciteit van congestiegebied Leiden Zuid West zijn de fabrieksspecificaties van de relevante netcomponenten in het transportnet het uitgangspunt voor de belastbaarheidslimiet - en daarmee de operationele veiligheidsgrenzen - van deze netcomponenten. De fabrieksspecificaties geven de operationele veiligheidsgrenzen van de relevante netcomponenten weer.

De mate waarin de netcomponenten belast kunnen worden, wordt dynamische belastbaarheid genoemd. De temperatuur van de relevante componenten bij belasting is hierbij doorslaggevend. De mogelijkheden tot dynamische belastbaarheid van netcomponenten kunnen per component en per locatie van de component verschillen. Zo kunnen het patroon van de verwachte belasting, maar ook de weersomstandigheden bij een buitenluchtopstelling van een component een rol spelen bij de dynamische belastbaarheid.

De aanwezige transportcapaciteit wordt vastgesteld door de belastbaarheden van alle hiervoor relevante componenten in het betreffende elektriciteitsnetdeel te analyseren. Van alle geanalyseerde componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend voor de aanwezige transportcapaciteit.

Als netbeheerder moeten we ervoor zorgen dat we aan de spanningskwaliteitseisen voldoen zoals voorgeschreven in de Netcode. In de bijlage wordt hier een toelichting op gegeven.

Het elektriciteitsnet van congestiegebied Leiden Zuid West bestaat uit verdeelstations en een distributienet (bestaande uit middenspanningskabels). Bij een verdeelstation zorgt de keten van componenten voor één bepaalde aanwezige transportcapaciteit (de component met de laagste belastbaarheid) die voor alle aangeslotenen geldt. Bij het distributienet bestaande uit een netwerk van middenspanningskabels, dat is aangesloten op een verdeelstation, zijn per congestiegebied de eigenschappen en topologie verschillend. De beschikbare transportcapaciteit die gekoppeld is aan grenzen ten behoeve van het voorkomen van uitval of slechte spanningskwaliteit is afhankelijk van de lokale net en belastingsituatie van een aangeslotene. Er kan om die redenen geen eenduidige waarde van de technische transportcapaciteit worden gegeven voor het distributienet van het congestiegebied. In dit congestiegebied is sprake van congestie op de verdeelstations en congestie in het distributienet. Omdat de transportcapaciteit van het distributienet niet eenduidig kan worden bepaald, bepalen we de waarden van de aanwezige, benodigde en gevraagde transportcapaciteit en de verwachte belasting per jaar, op het niveau van de verdeelstations.

3.2 Technische transportcapaciteit

Voor toepassing van congestiemanagement en het inpassen van klanten is de aanwezige transportcapaciteit van belang die is gebaseerd op de technische transportcapaciteit. De technische transportcapaciteit is de capaciteit die de producent opgeeft voor het beperkende netelement, ook wel de fabriekswaarde of nominaal vermogen. De aanwezige transportcapaciteit wordt naast de

⁵ Zie 'Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie' en art. 4a.1 e.v. van het Koninklijk Besluit investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas (uitvalsituaties hoogspanningsnet).

technische transportcapaciteit mede bepaald door de van toepassing zijn de netontwerpcriteria, zie paragraaf 3.3.

3.3 Aanwezige transportcapaciteit

In deze paragraaf beschrijven we de aanwezige transportcapaciteit. Het begrip ‘aanwezige transportcapaciteit’ is gedefinieerd in de Begrippencode Elektriciteit als: *“De maximale capaciteit die een net aan kan, met inachtneming van de van toepassing zijnde netontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen.”* De aanwezige transportcapaciteit geeft daarmee de maximale transportcapaciteit weer die een elektriciteitsnet fysiek kan faciliteren. Deze waarde kan anders zijn voor afname van het elektriciteitsnet dan voor invoeding in het elektriciteitsnet. Zoals eerder aangegeven wordt er voor het congestie gebied, inclusief het distributienet, uitgegaan van de aanwezige transportcapaciteit van het verdeelstation of meerdere verdeelstations bij elkaar.

De aanwezige transportcapaciteit op congestiegebied Leiden Zuid West is 39,6 MVA. Deze wordt verhoogd van 39,6 MVA naar 0 MVA, doordat er een verzwaring, nieuw transformatorstation of andere investering wordt gerealiseerd. Voor de verdere berekeningen in dit congestieonderzoek wordt gebruik gemaakt van de aanwezige transportcapaciteit zoals hier beschreven.

3.4 Benodigde transportcapaciteit

Het begrip ‘benodigde transportcapaciteit’ is gedefinieerd in de Begrippencode Elektriciteit als: *“De transportcapaciteit nodig om aan de vraag naar transport van alle gecontracteerde aangeslotenen in een (deel)net te voldoen, als bedoeld in artikel 2.3 van de Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas.”* De benodigde transportcapaciteit is dus de transportcapaciteit die we nodig hebben om aan de transportvraag van de aangeslotenen te voldoen.

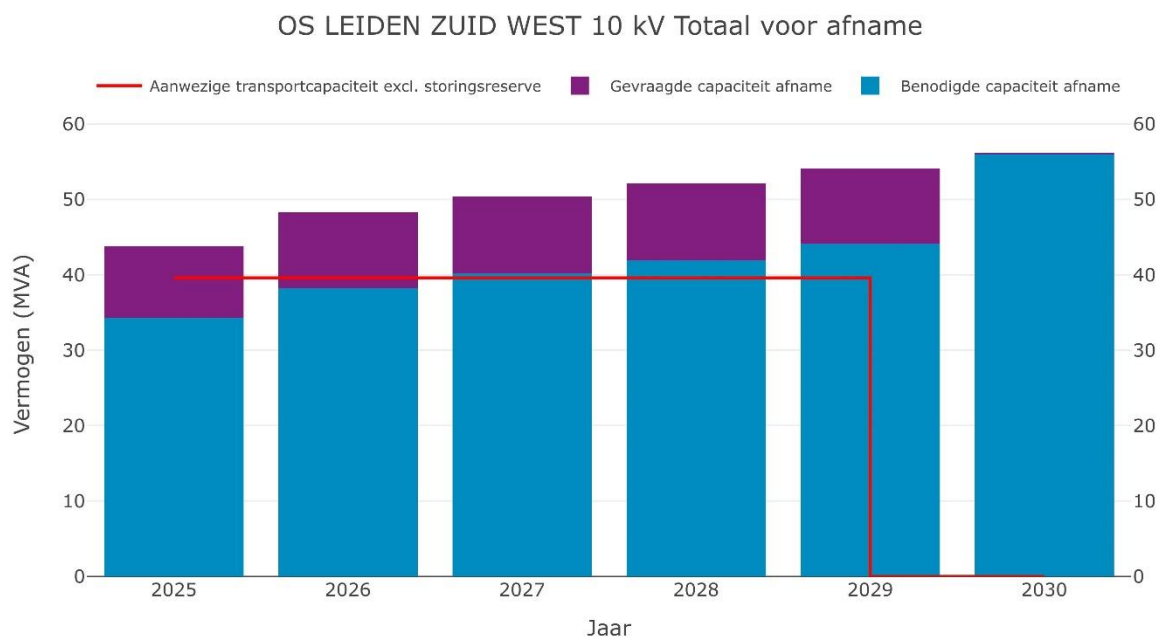
Bij de bepaling van de benodigde transportcapaciteit wordt gekeken naar de transporten van alle klanten die al een goedgekeurde transportaanvraag hebben. Verder wordt bij de voorspelling van de benodigde transportcapaciteit ook de autonome groei van het transport van kleinverbruikers tijdens de congestieperiode meegenomen. Hierbij houden we rekening met toekomstige ontwikkelingen.

3.5 Gevraagde transportcapaciteit

Volgens de Begrippencode Elektriciteit wordt onder gevraagde transportcapaciteit het volgende verstaan: *“De transportcapaciteit nodig om aan de vraag naar transport van één individuele aangeslotene, namelijk de aanvrager, te voldoen.”* In het congestiegebied is sprake van meer dan één aanvraag voor transportcapaciteit. Daarom definiëren wij de gevraagde transportcapaciteit als de transportcapaciteit die nodig is om aan alle vraag naar transport te voldoen als gevolg van additionele aansluitingen en/of groei in transportbehoefte van bestaande aansluitingen.

3.6 Prognose van de transportbehoefte

Op basis van de nieuwe transportaanvragen die bij ons bekend zijn, komen wij tot de volgende prognose voor de transportbehoefte in het congestiegebied. De aanwezige transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 39,6 MVA, de benodigde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 44,1 MVA en de gevraagde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 10 MVA. Het beschikbaar transportvermogen is dan -4,5 MVA.



Figuur 2: ontwikkeling van de benodigde, aanwezige en gevraagde transportcapaciteit gedurende de congestieperiode.

In Figuur 2 gaan we uit van de gevraagde transportcapaciteit, in lijn met de huidige omvang van de wachtlijst. We verwachten dat er in de komende jaren nog nieuwe transportaanvragen worden gedaan. De gevraagde transportcapaciteit neemt dan nog verder toe dan waar we nu van uitgaan.

Indien de benodigde capaciteit veel hoger is dan de aanwezige transportcapaciteit, kan dit verschillende oorzaken hebben. Het kan komen door het meenemen van het benodigde vermogen voor het kunnen verschakelen van belasting van andere assets, de groei van belasting van bestaande klanten binnen de aanwezige transportcapaciteit of een toename van de autonome groei prognose. Voor de eerste situatie is deze belasting al ingecalculeerd, maar speelt deze pas een rol na de verzwaring en vraagt het niet om extra maatregelen. De tweede en derde situatie kunnen ertoe leiden dat congestiemanagementmaatregelen nodig zijn voor het beschermen van assets en niet gebruikt kunnen worden voor het inpassen van klanten.

Na de benodigde netverzwaring zal er voldoende transportcapaciteit in het net aanwezig zijn om de schaarste op te lossen door aanleg van nieuwe assets. De exacte omvang van de nieuwe transportcapaciteit na verzwaring is ten tijde van publicatie nog niet beschikbaar.

3.7 Vaststelling congestie

In de Begrippencode Elektriciteit wordt de beschikbare transportcapaciteit gedefinieerd als:

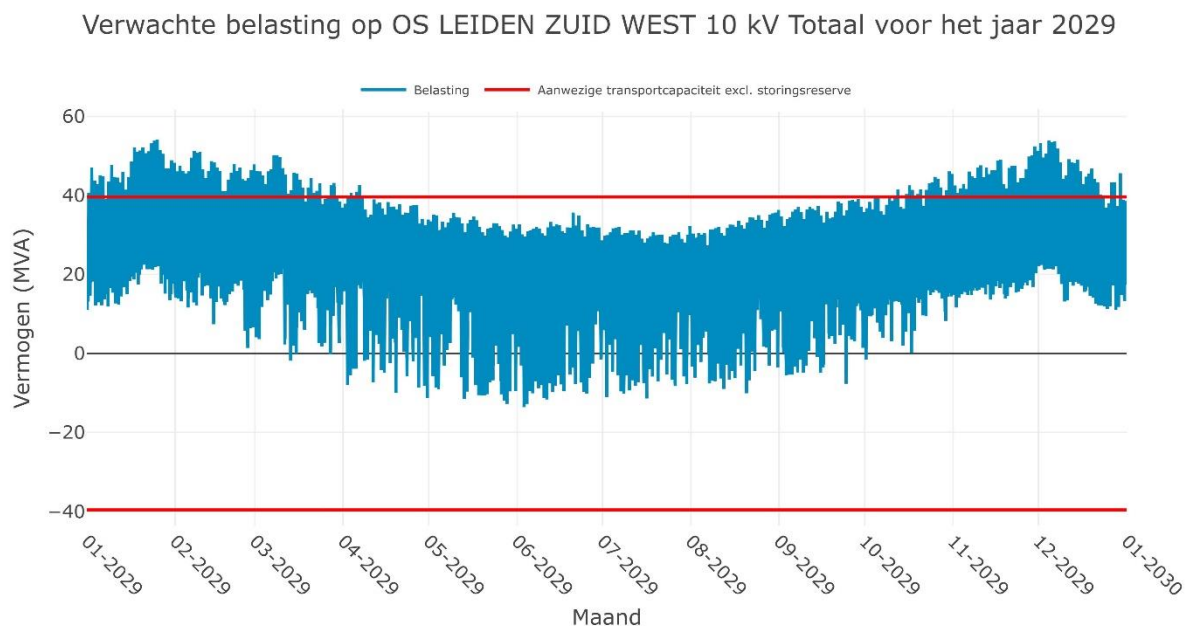
“Het deel van de aanwezige transportcapaciteit welke niet wordt ingezet om aan de benodigde transportcapaciteit te voldoen. De beschikbare transportcapaciteit is gelijk aan het verschil tussen de aanwezige transportcapaciteit en de benodigde transportcapaciteit.”

Uit bovenstaande blijkt dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de benodigde en gevraagde transportcapaciteit. Er is geen extra transportcapaciteit beschikbaar. Sterker nog, er is een tekort.

De verwachte omvang van de beschikbare transportcapaciteit loopt op tot -4,5 MVA in de periode tot de realisatie van de geplande netverzwaring. Dit getal kan toenemen in het geval van nieuwe transportaanvragen.

3.8 Verwachte transportbelasting

Figuur 3 geeft een voorspelling van de benodigde en de gevraagde transportcapaciteit in congestiegebied Leiden Zuid West. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportvraag van bestaande aangeslotenen, bekende transportaanvragen die nog niet zijn toegekend en autonome groei. Dit figuur laat zien dat de gevraagde transportcapaciteit voor afname piekt op 54,1 MVA waarmee de aanwezige transportcapaciteit met 14,5 MVA wordt overschreden. De jaarlijkse belastingen tot het moment waarop de congestie is opgelost, zijn te vinden in de bijlage.



Figuur 3: Verwachte belasting op de kritieke netcomponent in het laatste jaar van de verwachte congestie.

Tabel 1 laat een schatting zien van de extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie door congestiemanagement; de hoeveelheid elektriciteit die aan congestiemanagementmaatregelen moet worden ingezet, en de getransporteerde elektriciteit zonder toepassing van congestiemanagement. Deze schatting is gedaan op basis van het huidige beschikbare regelbaar vermogen. Hieronder gaan we in meer detail in op de berekeningen voor Tabel 1.

De tweede kolom toont een schatting van de jaarlijkse hoeveelheid extra beschikbare capaciteit in MVA die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet beschikbaar zal worden gemaakt door de toepassing van congestiemanagement. Hiervoor is een inschatting gemaakt van de extra capaciteit die boven op de aanwezige transportcapaciteit getransporteerd kan worden op basis van de huidige hoeveelheid beschikbaar regelbaar vermogen, eventueel gelimiteerd door de technische of financiële grens of de gevraagde capaciteit. Hierbij zijn aannames gedaan voor de prijs van congestiemanagement en de profielen van de wachtlijstklanten. Bij het inpassen van klanten van de wachtlijst wordt altijd een meer nauwkeurige analyse gedaan op basis van de dan bekende informatie, waardoor er meer of minder ruimte beschikbaar kan zijn dan hier getoond. Bovendien kan een deel van de extra capaciteit nodig zijn voor het accommoderen van autonome groei.

In de derde kolom staat een schatting van de maximale jaarlijkse hoeveelheid energie in MWh die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet extra getransporteerd zal worden door de toepassing van congestiemanagement. Hiervoor is dezelfde methode gebruikt als voor de berekening van kolom twee, waarbij op de volgende manier de vertaling is gemaakt van extra beschikbare

capaciteit naar extra te transporteren energie. Het stationsprofiel (bij inzet van congestiemanagement op basis van de huidige hoeveelheid beschikbaar regelbaar vermogen) is gemaximaliseerd op de aanwezige transportcapaciteit en de oppervlakte ervan is bepaald per jaar. Dit geeft de totale hoeveelheid energie die wordt getransporteerd over het elektriciteitsnet bij inzet van congestiemanagement op basis van de huidige hoeveelheid beschikbaar regelbaar vermogen. Deze wordt verminderd met de hoeveelheid energie die zonder inzet van congestiemanagement zou worden getransporteerd, zie kolom vijf.

De vierde kolom geeft een schatting van de hoeveelheid elektriciteit in MWh die jaarlijks aan congestiemanagementmaatregelen moet worden ingezet, tot aan de geplande netverzwaring. Ook hier is dezelfde methode toegepast als voor kolom twee om tot een stationsprofiel bij inzet van congestiemanagement op basis van de huidige hoeveelheid regelbaar vermogen te komen. Voor het bepalen van kolom vier is de oppervlakte van dit stationsprofiel boven de aanwezige transportcapaciteit bepaald.

In de vijfde kolom staat een schatting van de hoeveelheid elektriciteit in MWh die jaarlijks kan worden getransporteerd zonder de inzet van congestiemanagement. Hiervoor is de oppervlakte van het profiel van de verwachte stationsbelasting (exclusief de gevraagde capaciteit) onder de aanwezige transportcapaciteit bepaald.

Jaar	Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MVA), o.b.v. huidig regelbaar vermogen	Extra afgenomen energie d.m.v. CM (MWh), o.b.v. huidig regelbaar vermogen	Hoeveelheid elektriciteit aan congestiemanagement maatregelen (MWh), o.b.v. huidig regelbaar vermogen	Getransporteerde elektriciteit zonder congestiemanagement (MWh), o.b.v. huidig regelbaar vermogen
2025	0	0	0	130.974
2026	0	0	0	140.532
2027	0	0	0	143.711
2028	0	0	0	146.835
2029	0	0	0	151.473
2030	0	0	0	0

Tabel 1: Extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie door congestiemanagement; de hoeveelheid elektriciteit die aan congestiemanagementmaatregelen moet worden ingezet, en de getransporteerde elektriciteit zonder toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied, op basis van het huidig beschikbare regelbaar vermogen.

Tabel 2 geeft dezelfde informatie als in Tabel 1, alleen is voor Tabel 2 uitgegaan van een maximale inzet van congestiemanagement. De huidige hoeveelheid beschikbaar regelbaar vermogen is in Tabel 2 dus geen belemmerende factor, zoals dat wel is in Tabel 1. De informatie in Tabel 2 is gebaseerd op een schatting van het stationsprofiel bij maximale inzet van congestiemanagement, alleen gelimiteerd door de technische of financiële grens of de hoeveelheid gevraagde capaciteit.

Jaar	Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MVA), bij maximale inzet CM	Extra afgenomen energie d.m.v. CM (MWh), bij maximale inzet CM	Hoeveelheid elektriciteit aan congestiemanagement maatregelen (MWh), bij maximale inzet CM	Getransporteerde elektriciteit zonder congestiemanagement (MWh), bij maximale inzet CM
2025	0	20.301	0	130.974
2026	4,5	21.706	76	140.532
2027	6,9	22.047	229	143.711

2028	8,8	22.335	441	146.835
2029	11,3	22.690	869	151.474
2030	0	0	0	0

Tabel 2: Extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie door congestiemanagement; de hoeveelheid elektriciteit die aan congestiemanagementmaatregelen moet worden ingezet, en de getransporteerde elektriciteit zonder toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied, bij maximale inzet van congestiemanagement.

3.9 Duur structurele congestie

Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring kan naar verwachting in de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien. De huidige verwachting is dat de bestaande en toekomstige vermogenstekorten rond het eerste kwartaal van 2029 worden opgelost.

4. TECHNISCHE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen

De Begrippencode Elektriciteit bevat de volgende definitie van regelbaar vermogen voor afnamecongestie: *Vermogen dat overeenkomstig artikel 9.31, eerste lid, van de Netcode Elektriciteit voor inzet beschikbaar is.*"

Dit betreft het vermogen dat op basis van redispatch- en capaciteitsbeperkingscontracten voor de netbeheerder beschikbaar is.

Met in achtneming van de begrippencode kan gesteld worden dat het regelbaar vermogen voor congestiegebied Leiden Zuid West 0 MVA bedraagt, bestaande uit 1 regelbare klanten.⁶ In paragraaf 7.2 staat omschreven op welke wijze de markttuitvraag is uitgevoerd.

4.2 Bepaling van de technische grens

De technische grens is net als de financiële grens van belang bij de toepassing van congestiemanagement. Bij het bereiken van de technische of de financiële grens geldt voor de netbeheerder namelijk niet langer de verplichting om congestiemanagement toe te passen. Bij het overschrijden van de technische grens voor de toepassing van congestiemanagement, bestaat het risico dat de netbeheerder de veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet niet langer voldoende kan borgen.

De definitie van de technische grens staat in artikel 9.10, tweede lid, onderdeel d, van de Netcode Elektriciteit. Deze bedraagt 100% van de aanwezige transportcapaciteit vermeerderd met het aanwezige regelbaar vermogen, tot een maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit.

De aanwezige transportcapaciteit en daarmee de technische grens in het congestiegebied is gebaseerd op de aanwezige transportcapaciteit van de verdeelstations.

De aanwezige capaciteit in congestiegebied Leiden Zuid West bedraagt 39,6 MVA. In het deelnet verbonden met dit station is geen regelbaar vermogen aanwezig. De technische grens bedraagt daarmee 39,6 MVA.

Jaartal	Aanwezige transportcapaciteit (MVA)	Aanwezig regelbaar vermogen (MVA)	Technische grens (MVA)	Maximale technische grens (Max. 150%) (MVA)
2025	39,6	0	39,6	59,4
2026	39,6	0	39,6	59,4
2027	39,6	0	39,6	59,4
2028	39,6	0	39,6	59,4
2029	39,6	0	39,6	59,4
2030	0	0	0	0

Tabel 3: Aanwezige transportcapaciteit, regelbaar vermogen, technische grens en maximale technische grens.

⁶ Een actuele versie van de Begrippencode Elektriciteit, kenmerk ACM/DE/2016/202149, kan geraadpleegd worden via: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037938/2024-04-19>.

4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen

In het congestiegebied is geen sprake van een overschrijding van het toegestane kortsluitvermogen wanneer Liander alle transportvragen zou toestaan. Aangezien er geen sprake is van problematiek op basis van het bij Liander bekende kortsluitvermogen, vormt dit geen belemmering op het toepassen van congestiemanagement.

4.4 Technische maatregelen voor een veilig elektriciteitsnet bij toepassing van congestiemanagement

Liander heeft vastgesteld dat het betreffende elektriciteitsnet voldoende technische mogelijkheden heeft voor observeerbaarheid en stuurbaarheid. Daarnaast kan het elektriciteitsnet veilig bedreven worden indien gebruik gemaakt wordt van congestiemanagement.

5. FINANCIËLE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

5.1 Bepaling van de financiële grens

Wanneer de verwachte kosten van congestiemanagement de financiële grens overschrijden vervalt de verplichting voor congestiemanagement. Voor de bepaling van de financiële grens hanteren we de definitie in artikel 9.10, tweede lid, onderdeel c, van de Netcode Elektriciteit: *“Deze financiële grens bedraagt 1,02 euro per MWh van de hoeveelheid elektriciteit die met de aanwezige transportcapaciteit kan worden getransporteerd in dit congestiegebied gedurende de periode waarvoor het congestiegebied is aangewezen.”*

We baseren ons op de aanwezige transportcapaciteit van 39,6 MVA en de periode waarvoor we de congestie verwachten. Dan bedraagt de financiële grens € 2.282.000,00 euro. De financiële grens wordt bepaald voor het gehele congestiegebied en is gebaseerd op de aanwezige transportcapaciteit van de verdeelstations.

5.2 Schatting van kosten voor congestiemanagement

Volgens de Netcode Elektriciteit is het noodzakelijk om een schatting te maken van de kosten voor congestiemanagement. Voor de bepaling van deze kosten hanteren we de omschrijving zoals vastgelegd in Bijlage 14 artikel 1, onderdeel j, van de Netcode Elektriciteit: *“een onderbouwde schatting van de kosten voor congestiemanagement, uitgedrukt in euro voor ieder jaar, die op moment van publicatie naar verwachting zal worden uitgegeven aan congestiemanagement.”*

Met in achtneming van de begrippencode en de relevante bepalingen kan de schatting van de kosten voor congestiemanagement worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Jaartal	Schatting kosten congestiemanagement (€)
2025	0
2026	0
2027	0
2028	0
2029	0
2030	0

Tabel 4: Schatting van de kosten voor congestiemanagement per jaar

De schatting van de kosten voor congestiemanagement is het verwachte aantal MWh overschrijding gedurende de congestieperiode maal een onzekerheidsfactor maal de vastgestelde prijs. Bij de berekening van het verwachte aantal MWh overschrijding gaan we uit van de situatie op basis van de huidige hoeveelheid gecontracteerd regelbaar vermogen.

De kosten van toepassing van congestiemanagement in de periode tot de netverzwaring schatten we lager in dan de financiële grens.

6. TOEPASSING VAN CONGESTIEMANAGEMENT

6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement

In paragraaf 3.1 is vastgesteld dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de behoefte aan benodigde en gevraagde transportcapaciteit van alle gecontracteerde aangeslotenen en van de nieuwe aanvragers. De overige uitzonderingen benoemd in artikel 9.10 lid 2 van de Netcode Elektriciteit zijn niet van toepassing. Dit betekent dat er op basis van deze criteria geen redenen zijn om congestiemanagement niet toe te passen.

7. MARKTANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

7.1 Inleiding

Om te beoordelen in hoeverre congestiemanagement mogelijk is, zijn aangeslotenen en marktpartijen benaderd. Dit hoofdstuk geeft inzicht in het (potentiële) aanbod van congestiemanagementdiensten voor congestiegebied Leiden Zuid West.

Hierbij is de mogelijkheid geboden om rechtstreeks aan Liander een congestiemanagementdienst te leveren zoals omschreven in artikel 9.31 lid 2 van de Netcode Elektriciteit. Deze congestiemanagementdiensten kunnen door Liander worden verkregen door de volgende producten aan te kopen: een (marktgebaseerde) bieding redispatch overeenkomstig bijlage 11 van de Netcode Elektriciteit of een capaciteitsbeperking overeenkomstig bijlage 12 van de Netcode Elektriciteit.

7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag

Liander heeft voor de marktvraag algemene en specifieke communicatie uitgezet:

- 1) Via de website www.liander.nl zijn alle marktpartijen en aangeslotenen opgeroepen om zich te melden als zij een bijdrage kunnen leveren aan congestiemanagement.
- 2) Specifieke marktpartijen en aangeslotenen in congestiegebied Leiden Zuid West zijn hiernaast rechtstreeks benaderd. Dit zijn partijen met een gecontracteerd transportvermogen voor afname groter dan 500kW en/of met een aangemeld vermogen op GOPACS.

Er blijft een open kanaal om partijen op te vangen en gegevens worden bewaard voor wanneer ze van belang zijn.

7.3 Potentieel voor congestiemanagementdiensten

Uit analyse blijkt dat er 12 potentiële deelnemers (naast de al gecontracteerde deelnemers) zijn met een gecontracteerd vermogen voor afname groter dan 500kW. In totaal betreft dit 2,1 MVA regelbaar vermogen, inclusief het huidige gecontracteerde regelbare vermogen.

Het vermogen dat naar schatting in totaal beschikbaar is voor capaciteitsbeperking of redispatch op de meest kritische momenten van verwachte congestie betreft 0 MVA regelbaar vermogen. Dit betreft het effectief regelbaar vermogen op basis van het gecontracteerde regelbaar vermogen. Hierin blijft Liander zich inzetten regelbaar vermogen te contracteren, middels marktgebaseerde uitvragen en deelnameverplichting.

De hoeveelheid energie die naar verwachting kan worden ingezet voor congestiemanagement wordt bepaald door voor elke aangeslotene met gecontracteerd regelbaar vermogen op elk tijdstip het verschil te nemen tussen het profiel van de klant en het vermogen tot waar de klant kan worden beperkt over de gecontracteerde tijdsvensters. Deze waarden worden bij elkaar opgeteld tot een hoeveelheid energie dat af te regelen is door de aangeslotene per jaar. Voor de hoeveelheid energie die kan worden ingezet op een installatie worden deze waarden van alle aangeslotenen met gecontracteerd regelbaar vermogen bij elkaar opgeteld. Deze hoeveelheid energie is niet gelijk aan de hoeveelheid energie die naar verwachting zal worden afgeroepen met het huidige gecontracteerd regelbaar vermogen omdat de gecontracteerde tijdsvensters waarin we klanten kunnen beperken vaak breder zijn dan de momenten van fysieke overschrijding.

Jaartal	Energie beschikbaar op basis van congestiemanagementcontracten (in MWh)
2025	0
2026	0

2027	0
2028	0
2029	0
2030	0

Tabel 5: *Schatting van beschikbare energie op basis van congestiemanagementcontracten per jaar*

7.4 Beschikbare energie en vermogen voor congestiemanagementdiensten

De werking van congestiemanagement is afhankelijk van de mate waarin aangesloten flexibeliteit aanbieden aan de netbeheerder, die dit vervolgens inkoopt. Zodra uit onderzoek blijkt dat er een bepaalde potentie aan regelbaar vermogen bij een bepaald aantal aangesloten is, is het aan deze partijen of het regelbaar vermogen ook daadwerkelijk beschikbaar gesteld wordt.

Indien toepassing van congestiemanagement niet mogelijk is doordat te weinig partijen hun regelbare vermogen aanbieden, heeft de netbeheerder de mogelijkheid deelnameverplichting in te stellen. Deze wettelijke ruimte geeft invulling aan de sterke maatschappelijke behoefte om het energienet optimaal te benutten.

8. CONCLUSIE

Voor het gebied dat wij van elektriciteit voorzien vanuit congestiegebied Leiden Zuid West hebben wij een onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van congestiemanagement. Contracten met marktpartijen zijn nog niet gesloten. Na publicatie van het onderzoek zal Liander, met inachtneming van het verwachte moment waarop de congestie zich manifesteert, dit verder met de relevante marktpartijen bespreken en contracten sluiten. Liander zal zich blijven inspannen om de mogelijkheden voor congestiemanagement te onderzoeken tot de geplande netuitbreiding heeft plaatsgevonden.

Op basis van de uitgevoerde analyse ziet Liander vooralsnog geen mogelijkheid om marktgebaseerd congestiemanagement toe te passen voor verbruik in dit congestiegebied.

Nieuwe transportverzoeken die bij ons worden ingediend, plaatsen we vooralsnog op de wachtlijst. Wanneer de netverzwaring is gerealiseerd of er flexibel vermogen wordt gecontracteerd, behandelen we deze aanvragen met inachtneming van de kaders die de Netcode Elektriciteit geeft.

Bijlage: Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Leiden Zuid West voor verbruik

Lijst met postcodes in het congestiegebied ⁷

2251AA	2251AB	2251AC	2251AD	2251AG	2251AH	2251AJ	2251AK	2251AL	2251AM
2251AN	2251AP	2251AS	2251AT	2251AV	2251AW	2251AX	2251AZ	2251BA	2251BB
2251BC	2251BD	2251BE	2251BG	2251BH	2251BJ	2251BK	2251BL	2251BM	2251BN
2251BP	2251BR	2251BS	2251BT	2251BV	2251BW	2251BX	2251BZ	2251CA	2251CB
2251CC	2251CD	2251CE	2251CG	2251CH	2251CJ	2251CK	2251CL	2251CM	2251CN
2251CP	2251CR	2251CT	2251CV	2251CW	2251CX	2251CZ	2251DA	2251DB	2251DC
2251DD	2251DE	2251DG	2251DH	2251DM	2251DN	2251DP	2251DR	2251DS	2251EA
2251EB	2251EV	2251EW	2251EX	2251EZ	2251GA	2251GB	2251GC	2251GD	2251GE
2251GG	2251GH	2251GJ	2251GK	2251GL	2251GM	2251GN	2251GP	2251GR	2251GS
2251GT	2251GV	2251GW	2251GX	2251GZ	2251HA	2251HB	2251HC	2251HD	2251HE
2251HH	2251HJ	2251HV	2251HW	2251HX	2251HZ	2251JA	2251JB	2251JC	2251JD
2251JE	2251JG	2251JH	2251JJ	2251JK	2251JL	2251JM	2251JP	2251JS	2251JT
2251JV	2251JW	2251JX	2251JZ	2251KA	2251KC	2251KD	2251KE	2251KG	2251KH
2251KJ	2251KK	2251KL	2251KM	2251LC	2251LD	2251LE	2251LG	2251LH	2251LJ
2251LK	2251LM	2251LN	2251LP	2251LS	2251LT	2251MR	2251MS	2251MT	2251MV
2251MX	2251MZ	2251NB	2251NC	2251ND	2251NE	2251NG	2251NH	2251NJ	2251NK
2251NL	2251NM	2251NN	2251NP	2251NR	2251NS	2251NT	2251NV	2251NW	2251NX
2251NZ	2251PA	2251PB	2251PC	2251PD	2251PE	2251PG	2251PH	2251PJ	2251PK
2251RA	2251RB	2251RC	2251RD	2251RE	2251RG	2251RH	2251RJ	2251RK	2251RL
2251RM	2251RN	2251RP	2251RR	2251RS	2251RT	2251RV	2251RW	2251RX	2251RZ
2251SB	2251SC	2251SE	2251SG	2251SH	2251SJ	2251SK	2251SL	2251SM	2251SN
2251SP	2251SR	2251ST	2251SV	2251SW	2251SX	2251SZ	2251TA	2251TB	2251TC
2251TD	2251TE	2251TG	2251TH	2251TJ	2251TK	2251TL	2251TM	2251TN	2251VA
2251VB	2251VC	2251VD	2251VE	2251VG	2251VK	2251VL	2251VM	2251VN	2251VP
2251VS	2251VT	2251VV	2251VW	2251VX	2251WB	2251WC	2251WD	2251WE	2251WS
2251WT	2251WV	2251WX	2251WZ	2251XA	2251XB	2251XC	2251XD	2251XE	2251XG
2251XH	2251XJ	2251XK	2251XL	2251XM	2251XN	2251XP	2251XR	2251XS	2251XT
2251XV	2251XW	2251XZ	2251ZA	2251ZB	2251ZC	2251ZD	2251ZE	2251ZG	2251ZH
2251ZJ	2251ZK	2251ZL	2251ZM	2251ZN	2251ZP	2251ZR	2251ZS	2251ZT	2251ZV
2251ZW	2251ZX	2251ZZ	2252AA	2252AB	2252AC	2252AD	2252AE	2252AG	2252AH
2252AJ	2252AK	2252AL	2252AM	2252AN	2252AP	2252AR	2252AS	2252AT	2252AV
2252AW	2252AX	2252AZ	2252BA	2252BB	2252BC	2252BD	2252BE	2252BG	2252BH
2252BJ	2252BK	2252BL	2252BM	2252BN	2252BP	2252BR	2252BS	2252BT	2252BV
2252BW	2252BX	2252BZ	2252CA	2252CB	2252CC	2252CD	2252CE	2252CG	2252CH
2252CN	2252CP	2252EA	2252EB	2252EC	2252ED	2252EE	2252EG	2252EJ	2252EK
2252EL	2252EM	2252ES	2252GA	2252GB	2252GC	2252GD	2252GE	2252GG	2252GH
2252GJ	2252GK	2252GL	2252GM	2252GN	2252GP	2252GR	2252GS	2252GT	2252GV
2252GW	2252GX	2252GZ	2252HA	2252HC	2252HD	2252HE	2252HG	2252HH	2252HJ

⁷ Congestieproblemen in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kunnen zich onvoorspelbaar voordoen in (en soms buiten) een met postcodes aangeduid congestiegebied. Aan de informatie van Liander met betrekking tot de omvang van deze gebieden en de gevolgen voor klanten in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend.

2252KA	2252KB	2252KC	2252KD	2252KE	2252KG	2252KH	2252KJ	2252KK	2252KL
2252KM	2252KN	2252KP	2252KR	2252KS	2252KT	2252KV	2252KW	2252KX	2252KZ
2252LA	2252LB	2252LC	2252LD	2252NA	2252NB	2252TA	2252TB	2252TC	2252TD
2252TE	2252TG	2252TH	2252TJ	2252TK	2252TL	2252TM	2252TN	2252TP	2252TR
2252TS	2252TT	2252TV	2252TX	2252TZ	2252VA	2252VB	2252VC	2252VD	2252VE
2252VG	2252VH	2252VJ	2252VK	2252VL	2252VM	2252VN	2252VP	2252VR	2252VS
2252VT	2252VV	2252VW	2252XA	2252XB	2252XC	2252XD	2252XE	2252XG	2252XH
2252XJ	2252XK	2252XL	2252XM	2252XN	2252XP	2252XR	2253AA	2253AB	2253AC
2253AD	2253AE	2253AG	2253AH	2253AJ	2253AK	2253BA	2253BB	2253BC	2253BD
2253BE	2253BG	2253BH	2253BJ	2253BK	2253BL	2253BM	2253BN	2253BP	2253BR
2253BS	2253BT	2253BV	2253BW	2253BX	2253BZ	2253CA	2253CB	2253CC	2253CD
2253CE	2253CG	2253CH	2253CJ	2253CK	2253CL	2253CM	2253CN	2253CP	2253CR
2253CS	2253CT	2253CV	2253CW	2253CX	2253CZ	2253EA	2253EB	2253GA	2253HA
2253HB	2253HC	2253HD	2253HE	2253HG	2253HH	2253HJ	2253HK	2253HL	2253HM
2253HN	2253HP	2253HR	2253HS	2253HT	2253HV	2253HW	2253HX	2253HZ	2253JA
2253JB	2253JC	2253JD	2253JE	2253JG	2253JH	2253JJ	2253JK	2253JL	2253JM
2253JN	2253JP	2253JR	2253JS	2253JT	2253JV	2253JW	2253JX	2253JZ	2253KA
2253KB	2253KD	2253KE	2253KG	2253KH	2253KJ	2253LA	2253LB	2253LC	2253LD
2253LE	2253LG	2253LH	2253LJ	2253LK	2253LL	2253LM	2253LW	2253LX	2253LZ
2253NA	2253PA	2253PB	2253PC	2253PD	2253PE	2253RA	2253RB	2253RC	2253RD
2253RE	2253RG	2253RH	2253RJ	2253RK	2253RL	2253RM	2253RN	2253RP	2253RR
2253RS	2253RT	2253RV	2253RW	2253RX	2253RZ	2253SB	2253SC	2253SE	2253SG
2253SH	2253SJ	2253SK	2253SL	2253SM	2253SN	2253SP	2253SR	2253ST	2253TA
2253TB	2253TC	2253TD	2253TE	2253TG	2253TH	2253TJ	2253TK	2253TL	2253TM
2253TN	2253TP	2253TR	2253TS	2253TT	2253TX	2253VA	2253VB	2253VC	2253VD
2253VE	2253VG	2253VH	2253VJ	2253VK	2253VL	2253VM	2253VN	2253VP	2253VR
2253VS	2253VT	2253VV	2253VW	2253VX	2253WR	2253WS	2253WT	2253WV	2253WX
2253WZ	2253XA	2253XB	2253XC	2253XD	2253XE	2253XG	2253XH	2253XJ	2253XK
2253XL	2253XM	2253XN	2253XP	2253XR	2253XS	2253XT	2253XV	2253XW	2253XX
2253XZ	2253ZA	2254BA	2254BB	2254BC	2254BD	2254BE	2254BG	2254BH	2254BJ
2254BK	2311AA	2311AB	2311AC	2311AD	2311AE	2311AG	2311AH	2311AJ	2311AK
2311AL	2311AM	2311AN	2311AP	2311AR	2311AS	2311AT	2311AV	2311AW	2311AX
2311AZ	2311BA	2311BB	2311BC	2311BG	2311BH	2311BJ	2311BK	2311BL	2311BM
2311BN	2311BP	2311BT	2311BW	2311BZ	2311CC	2311CP	2311CX	2311EL	2311EM
2311EN	2311EP	2311ES	2311ET	2311GZ	2311HA	2311HC	2311JL	2311JS	2311JT
2311PE	2311PG	2311PJ	2311PL	2311PM	2311PR	2311PV	2311RB	2311RS	2311WG
2311XD	2311XE	2311XG	2311XH	2311XJ	2311XK	2311XL	2311XM	2311XN	2311XP
2311XR	2311XS	2311XT	2311XV	2311XW	2311XX	2311XZ	2311ZM	2311ZN	2311ZP
2311ZR	2311ZT	2311ZV	2311ZW	2311ZX	2311ZZ	2313DL	2313DS	2313DZ	2313VM
2313VN	2313VS	2313VT	2313VV	2313VZ	2313XN	2321AA	2321AB	2321AC	2321AD
2321AE	2321AG	2321AH	2321AJ	2321AK	2321AL	2321AM	2321AN	2321AP	2321AR
2321AS	2321AT	2321AV	2321AW	2321AX	2321AZ	2321BA	2321BB	2321BC	2321BD
2321BE	2321BG	2321BH	2321BJ	2321BK	2321BL	2321BM	2321BN	2321BP	2321BR
2321BS	2321BT	2321BV	2321BW	2321BX	2321BZ	2321CA	2321CB	2321CC	2321CD
2321CE	2321CG	2321CH	2321CJ	2321CK	2321CL	2321CM	2321CN	2321CP	2321CR
2321CS	2321CV	2321CW	2321CX	2321CZ	2321DA	2321DB	2321DC	2321DD	2321DE

2321DG	2321DH	2321DJ	2321DK	2321DL	2321DM	2321DN	2321DP	2321DR	2321DS
2321DT	2321DV	2321DW	2321DX	2321DZ	2321EA	2321EB	2321EC	2321ED	2321EE
2321EG	2321EH	2321EJ	2321EK	2321EL	2321EM	2321EN	2321EP	2321ER	2321ES
2321ET	2321EV	2321EW	2321EX	2321EZ	2321GA	2321GB	2321GC	2321GD	2321GE
2321GG	2321GH	2321GJ	2321GK	2321GL	2321GM	2321GP	2321GR	2321GS	2321GT
2321GV	2321GW	2321GX	2321GZ	2321HA	2321HB	2321HC	2321HD	2321HE	2321HG
2321HH	2321HJ	2321HK	2321HL	2321HM	2321HN	2321HP	2321HR	2321HS	2321HT
2321HV	2321HW	2321HX	2321HZ	2321JA	2321JB	2321JC	2321JD	2321JE	2321JG
2321JH	2321JJ	2321JL	2321JM	2321JN	2321JP	2321JR	2321JS	2321JV	2321JW
2321JX	2321JZ	2321KA	2321KB	2321KC	2321KD	2321KE	2321KG	2321KJ	2321KK
2321KL	2321KM	2321KN	2321KP	2321KR	2321KS	2321KT	2321KV	2321KW	2321KX
2321PJ	2321PK	2321PL	2321PM	2321PN	2321PP	2321PR	2321PS	2321PT	2321PV
2321PW	2321PX	2321PZ	2321RA	2321RB	2321RC	2321RD	2321RE	2321RG	2321RH
2321RJ	2321RK	2321RL	2321RM	2321RN	2321RP	2321RR	2321RS	2321RT	2321RV
2321RW	2321RX	2321RZ	2321SB	2321SC	2321SE	2321SG	2321SH	2321SJ	2321SK
2321SL	2321SM	2321SN	2321SP	2321SR	2321ST	2321SV	2321SW	2321SX	2321SZ
2321TA	2321TB	2321TC	2321TD	2321TE	2321TG	2321TH	2321TJ	2321TK	2321TL
2321TM	2321TN	2321TP	2321TR	2321TS	2321TT	2321TV	2321TW	2321TX	2321TZ
2321VA	2321VB	2321VD	2321VE	2321VG	2321VH	2321VJ	2321VK	2321VL	2321VM
2321VN	2321VP	2321VR	2321VS	2321VT	2321VV	2321VW	2321VX	2321VZ	2321WB
2321WC	2321WD	2321WE	2321WG	2321WH	2321WJ	2321WK	2321WL	2321WT	2321WV
2321WW	2321WX	2321WZ	2321XA	2321XB	2321XC	2321XD	2321XE	2321XH	2321XJ
2321XK	2321XL	2321XM	2321XN	2321XP	2321XR	2321XS	2321XT	2321XV	2321XW
2321XX	2321XZ	2321ZA	2322LA	2322LH	2322LJ	2322LK	2322LL	2322LM	2323LA
2323LB	2323LC	2323LD	2323LE	2323LG	2323LH	2322LJ	2322LK	2322LL	2322LM
2323LA	2323LB	2323LC	2323LD	2323LE	2323LG	2323LH	2323LK	2323LL	2324AA
2324AB	2324AC	2324AD	2324AE	2324AG	2324AH	2324AJ	2324AK	2324AL	2324AM
2324AN	2324AP	2324AR	2324AS	2324AT	2324AV	2324AW	2324AX	2324AZ	2324BA
2324BC	2324BD	2324BE	2324BG	2324BH	2324BJ	2324BK	2324BL	2324BM	2324BN
2324BP	2324BR	2324BS	2324BT	2324BV	2324BW	2324BX	2324BZ	2324CA	2324CB
2324CC	2324CD	2324CE	2324CG	2324CH	2324CJ	2324CK	2324CL	2324CM	2324CN
2324CP	2324CR	2324CS	2324CT	2324CV	2324CW	2324CX	2324CZ	2324DA	2324DB
2324DC	2324DD	2324DE	2324DG	2324DH	2324DJ	2324DK	2324DM	2324DR	2324DS
2324DT	2324DV	2324DW	2324DX	2324EA	2324EB	2324EC	2324EE	2324EG	2324EH
2324EJ	2324EK	2324EL	2324EM	2324EN	2324EP	2324ER	2324ES	2324ET	2324EV
2324EW	2324EX	2324EZ	2324GA	2324GB	2324GC	2324GD	2324GE	2324GG	2324GH
2324GJ	2324GK	2324GL	2324GM	2324GN	2324GP	2324GR	2324GS	2324GT	2324GV
2324GW	2324GX	2324GZ	2324HA	2324HB	2324HC	2324HD	2324HE	2324HG	2324HH
2324HJ	2324HK	2324HL	2324HM	2324HN	2324HP	2324HR	2324HS	2324HT	2324HV
2324HW	2324HX	2324HZ	2324JB	2324JC	2324JD	2324JE	2324JG	2324JH	2324JJ
2324JK	2324JL	2324JM	2324JN	2324JP	2324JR	2324JS	2324JT	2324JV	2324JW
2324JX	2324JZ	2324KA	2324KB	2324KC	2324KD	2324KE	2324KG	2324KH	2324KJ
2324KK	2324KL	2324KM	2324KN	2324KP	2324KS	2324KT	2324KV	2324KW	2324KX
2324KZ	2324LA	2324LB	2324LC	2324LD	2324LE	2324LG	2324LH	2324LJ	2324LK
2324LL	2324LM	2324LN	2324LP	2324LR	2324LS	2324LT	2324LV	2324LW	2324LX
2324LZ	2324MA	2324MB	2324MC	2324NA	2324NB	2324NC	2324ND	2324NE	2324VA

2324VB	2324VC	2324VD	2324VE	2324VG	2324VH	2324VJ	2324VK	2324VL	2324VM
2324VN	2324VP	2324VR	2324VS	2324VT	2324VV	2324VW	2324VX	2324VZ	2324WR
2324WS	2324WT	2324WV	2324XA	2324XB	2324XC	2324XD	2324XE	2324XG	2324XH
2324XJ	2324XK	2324XL	2324XM	2324XN	2324XP	2324XR	2324XS	2324XT	2324XV
2324XW	2324XX	2324XZ	2331AR	2381EM	2381EX				

Tabel 6: Overzicht van postcodetabel

Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW

8

EAN
871690910000004126
871690930000614675
871690930000807350
871690930000842832

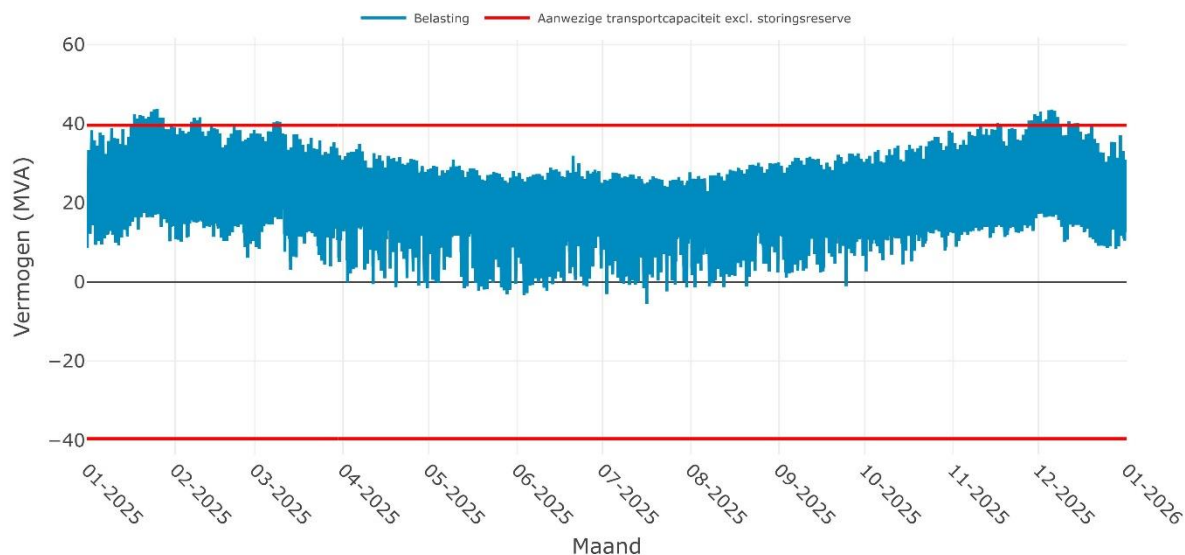
Tabel 7: *Overzicht van EAN-codes met een gecontracteerd transportvermogen gelijk aan of groter dan 1 MW*

⁸ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW en behelst niet per se de EAN-codes van partijen waarmee naar aanleiding van de marktvraag afspraken zijn gemaakt.

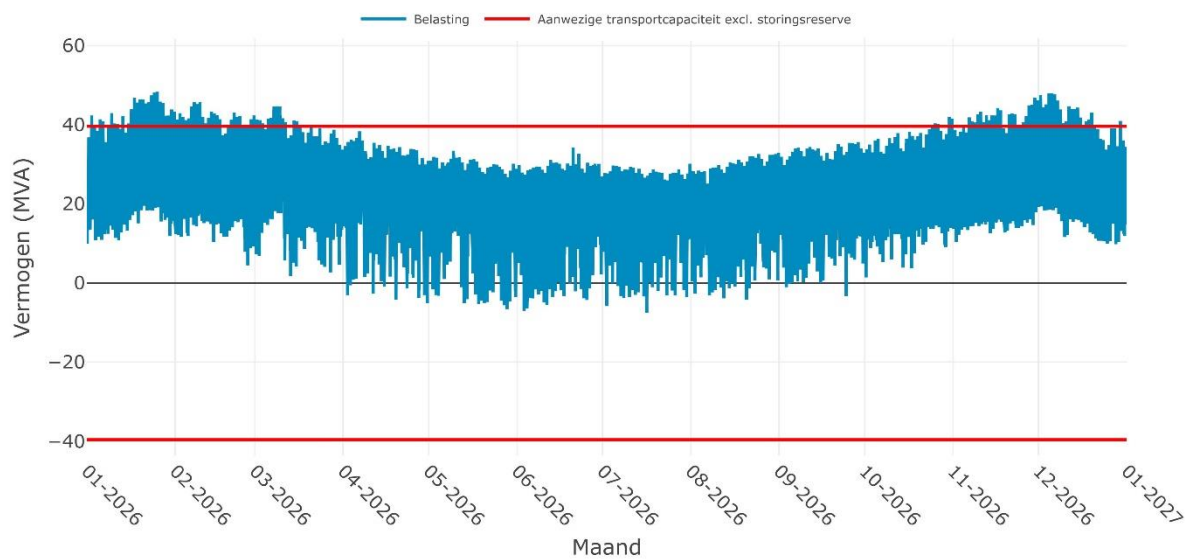
Verwachte transporten gedurende de congestieperiode

Verwachte transportprofiel in congestiegebied Leiden Zuid West voor elk jaar van de congestieperiode, tot en met de realisatie van de netverzwaring.

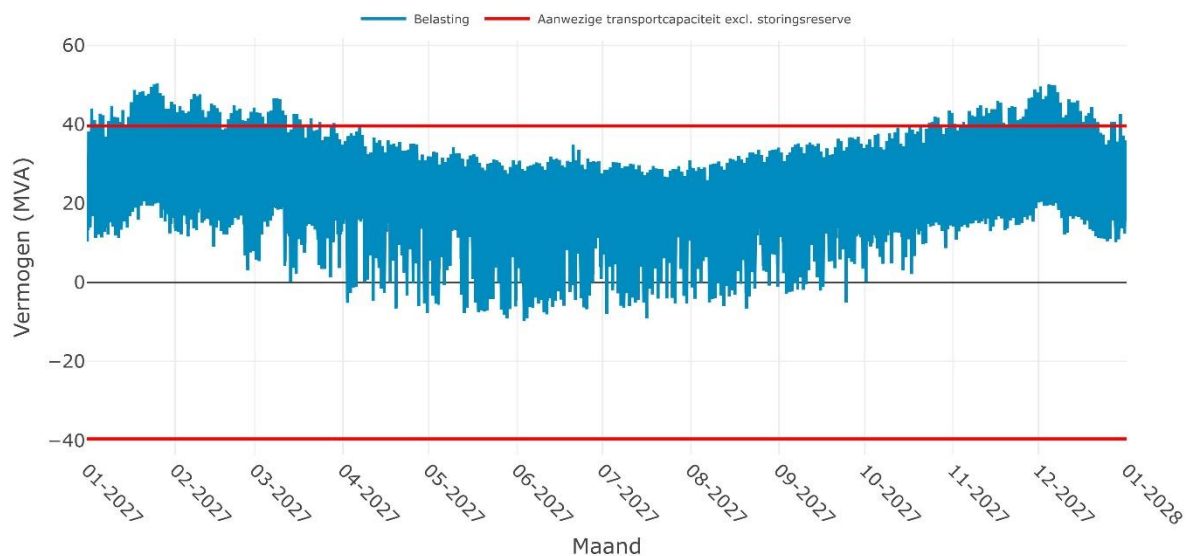
Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2025



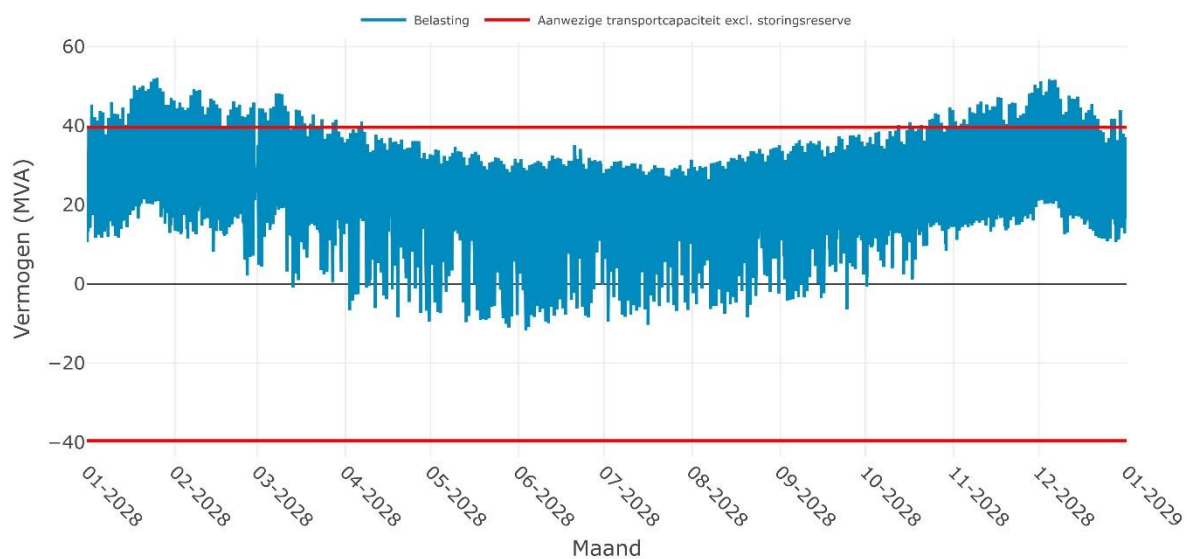
Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2026



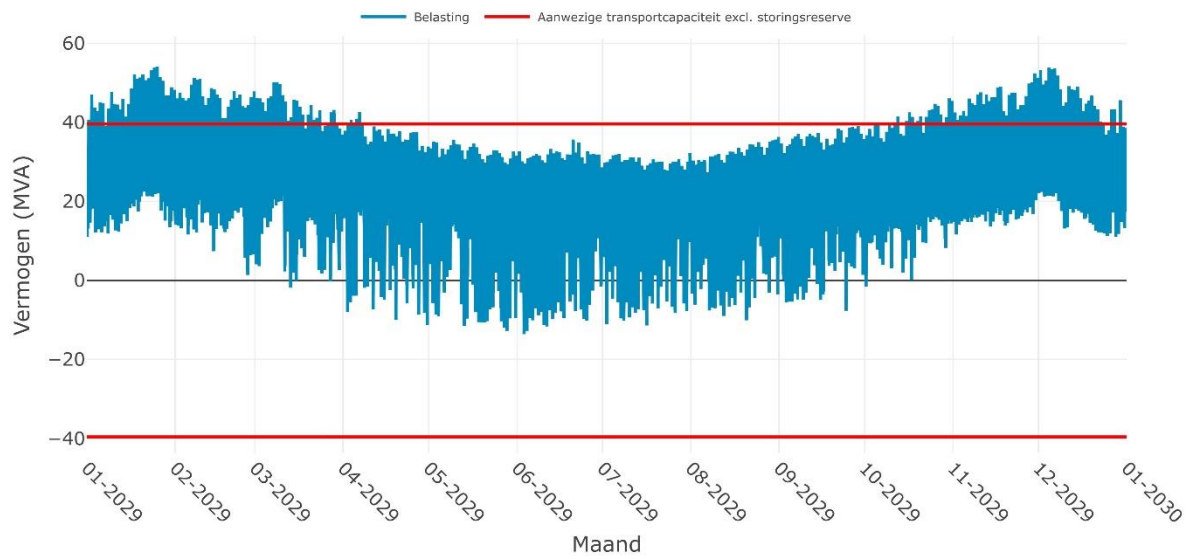
Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2027



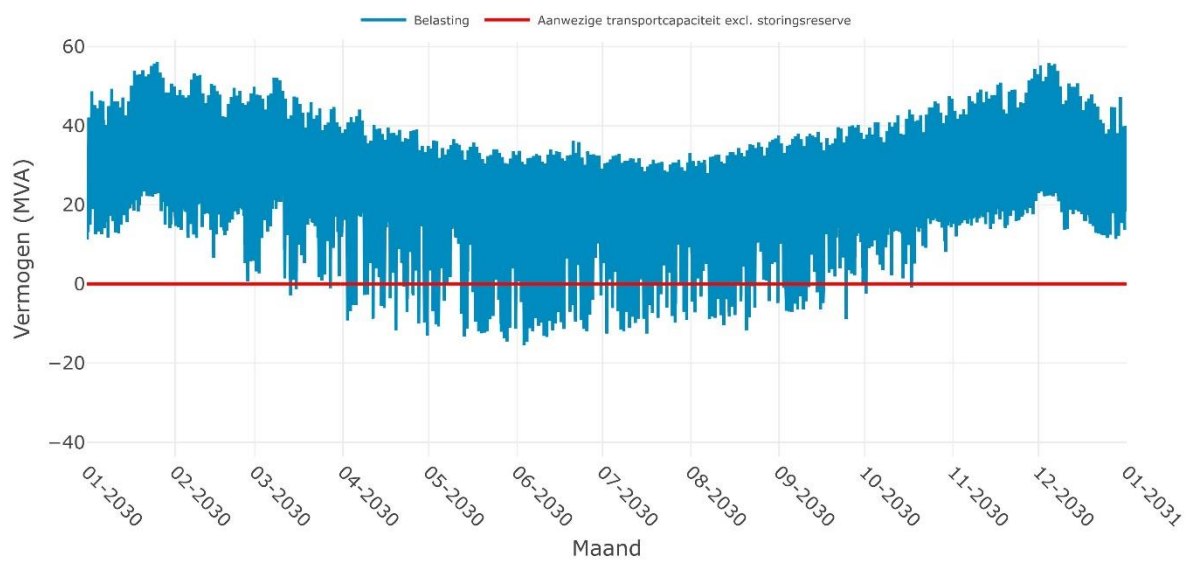
Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2028



Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2029



Verwachte belasting op OS LEIDEN ZUID WEST 10 kV Totaal voor het jaar 2030



Bijlage: Grafieken met de verwachte belasting op de kritieke netcomponent voor alle congestiejaren

Transportschaarste op verschillende niveaus in het elektriciteitsnet

Momentopname

De gebruikte gegevens voor de berekening van de technische grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie. Liander analyseert voortdurend of er transportcapaciteit beschikbaar is om klanten met een transportaanvraag te kunnen toelaten op het elektriciteitsnet. Afhankelijk van deze analyses, en de daaruit blijkende beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation, kunnen nieuwe transportaanvragen worden aangesloten totdat de technische grens is bereikt.

Transportschaarste op verschillende niveaus in het elektriciteitsnet

Bij een vooraankondiging van congestie kan sprake zijn van twee hoofdoorzaken:

1) **Congestie in een elektriciteitsverdeelstation.**

Een verdeelstation is aangesloten op een ander verdeelstation van Liander of op het hoogspanningsnet van TenneT. Op een verdeelstation worden de middenspanningskabels aangesloten voor transport van de elektriciteit naar klanten. Als er sprake is van congestie bij het verdeelstation zelf, heeft dit gevolgen voor alle klanten met een grootverbruikaansluiting die aangesloten zijn op het verdeelstation of het middenspanningsnet daarachter. Kan het bestaande station worden uitgebreid? Dan nemen de werkzaamheden enkele jaren in beslag. Is het nodig een nieuw verdeelstation te stichten? Dan duren de werkzaamheden meestal langer.

2) **Congestie in een middenspanningskabel.**

De middenspanningskabels hebben een spanning van 10kV of 20kV en zijn onderdeel van het middenspanningsdistributienet. Als er sprake is van congestie bij een middenspanningskabel heeft dit gevolgen voor klanten met een grootverbruikaansluiting die via middenspanningsruimtes zijn aangesloten op de desbetreffende kabel. Het uitbreiden van capaciteit bij middenspanningskabels kost doorgaans enkele jaren. In een gebied waar veel middenspanningskabels tegelijk uitgebreid worden kan dit langer duren omdat werkzaamheden op elkaar afgestemd dienen te worden.

Lokale transportcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

Het middenspanningsdeel van het distributienet bestaat uit een aaneenschakeling van middenspanningskabels van verschillende doorsnede en type materiaal. Het distributienet is namelijk over een zeer lange periode in de loop der jaren opgebouwd en wordt continu lokaal aangepast en uitgebreid. De doorsnede en het type materiaal van een kabel bepalen de capaciteit. Het is daarom niet mogelijk om één bepaalde waarde te definiëren voor middenspanningskabels die eenduidig de technische transportcapaciteit weergeeft. Dit is variabel en afhankelijk van waar een klant is aangesloten. In de vooraankondiging wordt alleen de technische transportcapaciteit van de hoofdkabel benoemd: dit is de kabel waarmee een middenspanningskabel aangesloten is op een elektriciteitsverdeelstation. Als deze hoofdkabel op zichzelf wel voldoende totale beschikbare capaciteit heeft, kunnen er nog steeds lokale capaciteitsproblemen optreden vanwege de diversiteit aan opbouw van middenspanningskabels. Hier kijken we in de netanalyse naar.

Kwaliteit van de spanning

De Netcode elektriciteit en de NEN-EN 50160 schrijven voor aan welke normen de spanning op de netten moet voldoen. Deze normen beschrijven een bandbreedte voor de op een aansluiting aan te leveren spanningskwaliteit. De spanningskwaliteit wordt bepaald door enerzijds een samenspel van het verbruik en teruglevering van verschillende klanten op middenspanningskabel en anderzijds door onder andere de diameter van de middenspanningskabel, de lengte van de middenspanningskabel en de capaciteit van een elektriciteitsverdeelstation om de spanning al dan niet te kunnen regelen. Soms zien we een grote verandering in de combinatie van verbruik en teruglevering. Dan kunnen de geldende spanningskwaliteitsnormen eerder overschreden worden dan de maximale technische transportcapaciteit. Dat gebeurt bijvoorbeeld wanneer de teruglevering door bestaande en nieuwe klanten snel groeit. Dit is in het bijzonder aan de orde in de netten in de buitengebieden, die van oudsher bedoeld waren voor relatief weinig transport van elektriciteit.

Spanningsproblemen kunnen zich daarmee dus ook voordoen wanneer op zichzelf genomen een distributienet voldoende beschikbare technische transportcapaciteit heeft. In veel gevallen zal het noodzakelijk zijn het elektriciteitsnet te vergroten om de spanningskwaliteit weer binnen geldende normen te krijgen.

Kortsluitvermogen

De Netcode Elektriciteit schrijft voor aan welke technische normen de elektriciteitsnetten moeten voldoen. Een deel van de ontwerpparameters heeft betrekking op de zogenaamde kortsluitvastheid van installaties. Kortsluitvastheid is de maximale kortsluitstroom (en daarmee het maximale kortsluitvermogen) waarbij een kortsluiting veilig en effectief kan worden onderbroken, zonder dat het resulteert in mechanische en/of thermische schade aan de installaties. De omvang van de kortsluitstroom wordt bepaald door zowel de voeding vanuit het hoger gelegen elektriciteitsnet als de eventuele bijdrage vanuit het lager gelegen elektriciteitsnet. Het gaat dan met name om opwek door aggregaten, windparken en kortgesloten draaiende motoren en in beperkte(re) mate door zonneparken. Heeft een distributienet op zich voldoende beschikbare capaciteit? Dan kunnen om bovenstaande redenen de normen van kortsluitvermogen alsnog overschreden worden. Meestal is het dan nodig om het elektriciteitsnet te verzwaren. Zo krijgen we het kortsluitvermogen weer binnen de geldende normen.

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing

Bij congestie in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kan het zijn dat niet alle nieuwe aanvragen in de genoemde postcodegebieden, tezamen het congestiegebied, daarmee geconfronteerd worden. De wetgeving schrijft voor dat klanten afhankelijk van de gevraagde capaciteit op een voorgeschreven wijze dienen te worden aangesloten. Dit betekent dat klanten met een vermogen groter dan 2 MVA niet per se te maken krijgen met het tekort aan capaciteit in het lokale distributienet, doordat zij rechtstreeks op het elektriciteitsverdeelstation dienen te worden aangesloten.

Het kan in enkele gevallen in een congestiegebied voorkomen dat een klant alsnog transportcapaciteit toegewezen krijgt. Dit wordt per aanvraag beoordeeld en is afhankelijk van de lokale situatie van het elektriciteitsnetwerk. Er kunnen meerdere kabels door een postcodegebied lopen en zodoende kan het voorkomen dat als gevolg van een congestieknelpunt in één van de middenspanningskabels een postcodegebied als congestiegebied aangeduid wordt. Tegelijkertijd kan er op een andere middenspanningskabel in datzelfde postcodegebied nog wel ruimte beschikbaar zijn.

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Leiden Zuid West

19-01-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Leiden Zuid West zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2028 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

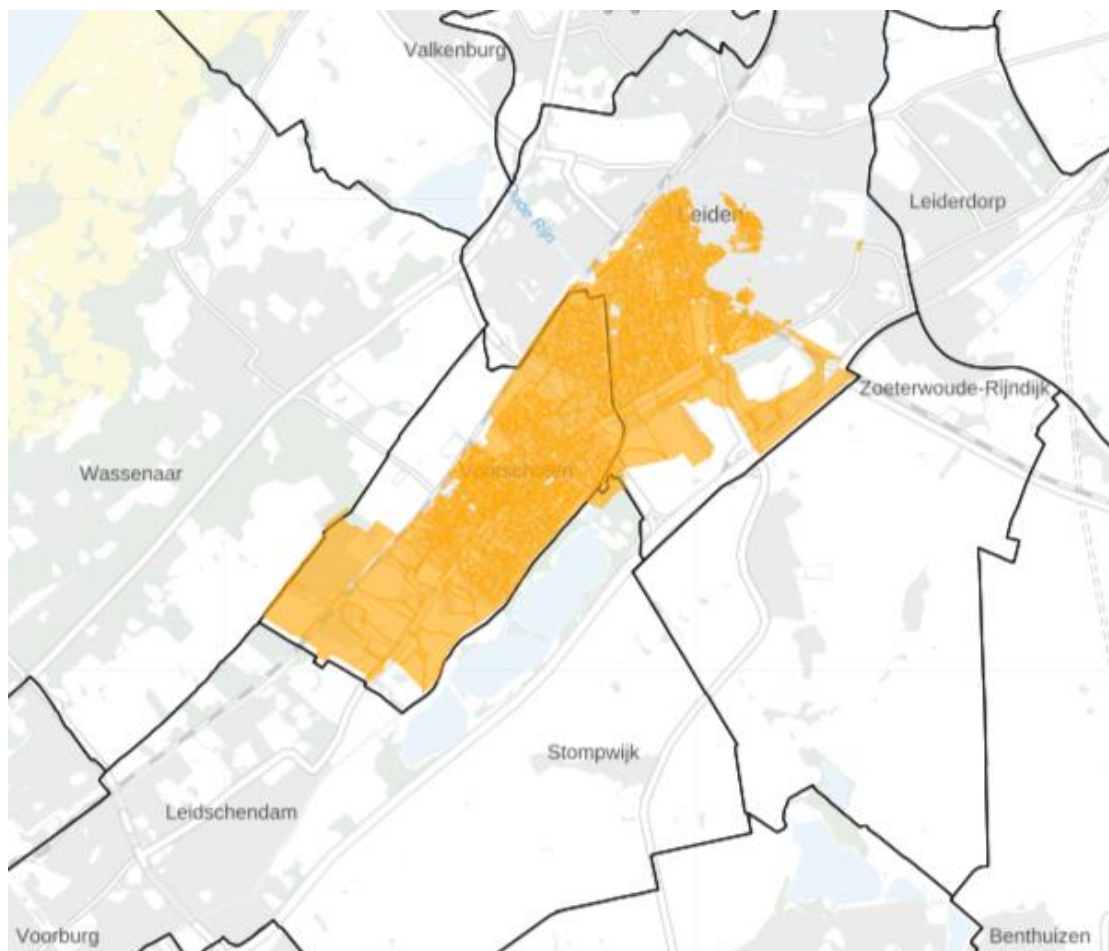
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Leiden Zuid West een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als deze maximale hoeveelheid wordt overschreden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

Gebiedsbeschrijving

Het congestiegebied staat weergegeven in de kaart en de lijst met postcodegebieden hieronder.



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

1701LB	2251AA	2251AB	2251AC	2251AD	2251AG	2251AJ	2251AK	2251AL	2251AM
2251AN	2251AP	2251AS	2251AT	2251AV	2251AW	2251AX	2251AZ	2251BA	2251BB
2251BC	2251BD	2251BE	2251BG	2251BH	2251BJ	2251BK	2251BL	2251BM	2251BN
2251BP	2251BR	2251BS	2251BT	2251BV	2251BW	2251BX	2251BZ	2251CA	2251CB
2251CC	2251CD	2251CE	2251CG	2251CH	2251CJ	2251CK	2251CL	2251CM	2251CN
2251CP	2251CR	2251CT	2251CV	2251CW	2251CX	2251CZ	2251DA	2251DB	2251DC
2251DD	2251DE	2251DG	2251DH	2251DM	2251DN	2251DP	2251DR	2251DS	2251EA
2251EB	2251EV	2251EW	2251EX	2251EZ	2251GA	2251GB	2251GC	2251GD	2251GE
2251GG	2251GH	2251GJ	2251GK	2251GL	2251GM	2251GN	2251GP	2251GR	2251GS
2251GT	2251GV	2251GW	2251GX	2251GZ	2251HA	2251HB	2251HC	2251HD	2251HE
2251HH	2251HJ	2251HV	2251HW	2251HX	2251HZ	2251JA	2251JB	2251JC	2251JD
2251JE	2251JG	2251JH	2251JJ	2251JK	2251JL	2251JM	2251JP	2251JS	2251JT
2251JV	2251JW	2251JX	2251JZ	2251KA	2251KC	2251KD	2251KE	2251KG	2251KH
2251KJ	2251KK	2251KL	2251KM	2251LC	2251LD	2251LE	2251LG	2251LH	2251LJ
2251LK	2251LM	2251LN	2251LP	2251LS	2251LT	2251MR	2251MS	2251MT	2251MV
2251MX	2251MZ	2251NB	2251NC	2251ND	2251NE	2251NG	2251NH	2251NJ	2251NK
2251NL	2251NM	2251NN	2251NP	2251NR	2251NS	2251NT	2251NV	2251NW	2251NX
2251NZ	2251PA	2251PB	2251PC	2251PD	2251PE	2251PG	2251PH	2251PJ	2251PK
2251RA	2251RB	2251RC	2251RD	2251RE	2251RG	2251RH	2251RJ	2251RK	2251RL
2251RM	2251RN	2251RP	2251RR	2251RS	2251RT	2251RV	2251RW	2251RX	2251RZ
2251SB	2251SC	2251SE	2251SG	2251SH	2251SJ	2251SK	2251SL	2251SM	2251SN
2251SP	2251SR	2251ST	2251SV	2251SW	2251SX	2251SZ	2251TA	2251TB	2251TC
2251TD	2251TE	2251TG	2251TH	2251TJ	2251TK	2251TL	2251TM	2251TN	2251VA
2251VB	2251VD	2251VE	2251VG	2251VK	2251VL	2251VM	2251VN	2251VP	2251VS
2251VW	2251VX	2251WB	2251WC	2251WD	2251WE	2251WS	2251WT	2251WV	2251WX
2251WZ	2251XA	2251XB	2251XC	2251XD	2251XE	2251XG	2251XH	2251XJ	2251XK
2251XL	2251XM	2251XN	2251XP	2251XR	2251XS	2251XT	2251XV	2251XW	2251XZ
2251ZA	2251ZB	2251ZC	2251ZD	2251ZE	2251ZG	2251ZH	2251ZJ	2251ZK	2251ZL
2251ZM	2251ZN	2251ZP	2251ZR	2251ZS	2251ZT	2251ZV	2251ZW	2251ZX	2251ZZ
2252AA	2252AB	2252AC	2252AD	2252AE	2252AG	2252AH	2252AJ	2252AK	2252AL
2252AM	2252AN	2252AR	2252AT	2252AW	2252AX	2252AZ	2252BA	2252BB	2252BC
2252BD	2252BE	2252BG	2252BH	2252BJ	2252BK	2252BL	2252BM	2252BN	2252BP
2252BR	2252BS	2252BT	2252BV	2252BW	2252BX	2252BZ	2252CA	2252CB	2252CC
2252CD	2252CE	2252CG	2252CH	2252CN	2252CP	2252EA	2252EB	2252EC	2252ED
2252EE	2252EG	2252EJ	2252EK	2252EL	2252EM	2252GA	2252GB	2252GC	2252GD
2252GE	2252GG	2252GH	2252GJ	2252GK	2252GL	2252GM	2252GN	2252GP	2252GR
2252GS	2252GT	2252GV	2252GW	2252GX	2252GZ	2252HA	2252HC	2252HD	2252HE
2252HG	2252HH	2252HJ	2252KA	2252KB	2252KC	2252KD	2252KE	2252KG	2252KH
2252KJ	2252KK	2252KL	2252KM	2252KN	2252KP	2252KR	2252KS	2252KT	2252KV
2252KW	2252KX	2252KZ	2252LA	2252LB	2252LC	2252LD	2252NA	2252NB	2252TA
2252TB	2252TC	2252TD	2252TE	2252TG	2252TH	2252TJ	2252TK	2252TL	2252TM
2252TN	2252TP	2252TR	2252TS	2252TT	2252TV	2252TX	2252TZ	2252VA	2252VB
2252VC	2252VD	2252VE	2252VG	2252VH	2252VJ	2252VK	2252VL	2252VM	2252VN
2252VP	2252VR	2252VS	2252VT	2252VV	2252VW	2252XA	2252XB	2252XC	2252XD

2252XE	2252XG	2252XH	2252XJ	2252XK	2252XL	2252XM	2252XN	2252XP	2252XR
2253AA	2253AB	2253AC	2253AD	2253AE	2253AG	2253AH	2253AJ	2253AK	2253AZ
2253BA	2253BB	2253BC	2253BD	2253BE	2253BG	2253BH	2253BJ	2253BK	2253BL
2253BM	2253BN	2253BP	2253BR	2253BS	2253BT	2253BV	2253BW	2253BX	2253BZ
2253CA	2253CB	2253CC	2253CD	2253CE	2253CG	2253CH	2253CJ	2253CK	2253CL
2253CM	2253CN	2253CP	2253CR	2253CS	2253CT	2253CV	2253CW	2253CX	2253CZ
2253EA	2253EB	2253GA	2253HA	2253HB	2253HC	2253HD	2253HE	2253HG	2253HH
2253HJ	2253HK	2253HL	2253HM	2253HN	2253HP	2253HR	2253HS	2253HT	2253HV
2253HW	2253HX	2253HZ	2253JA	2253JB	2253JC	2253JE	2253JG	2253JH	2253JJ
2253JK	2253JL	2253JM	2253JN	2253JP	2253JR	2253JS	2253JT	2253JV	2253JW
2253JX	2253JZ	2253KA	2253KB	2253KD	2253KE	2253KG	2253KH	2253KJ	2253LA
2253LB	2253LC	2253LD	2253LE	2253LG	2253LH	2253LJ	2253LK	2253LL	2253LM
2253LW	2253LX	2253LZ	2253PA	2253PB	2253PC	2253PD	2253PE	2253RA	2253RB
2253RC	2253RD	2253RE	2253RG	2253RH	2253RJ	2253RK	2253RL	2253RM	2253RN
2253RP	2253RR	2253RS	2253RT	2253RV	2253RW	2253RX	2253RZ	2253SB	2253SC
2253SE	2253SG	2253SH	2253SJ	2253SK	2253SL	2253SM	2253SN	2253SP	2253SR
2253ST	2253TA	2253TB	2253TC	2253TD	2253TE	2253TG	2253TH	2253TJ	2253TK
2253TL	2253TM	2253TN	2253TP	2253TR	2253TS	2253TT	2253TX	2253VA	2253VB
2253VC	2253VD	2253VE	2253VG	2253VH	2253VJ	2253VK	2253VL	2253VM	2253VN
2253VP	2253VR	2253VS	2253VT	2253VV	2253VW	2253VX	2253WR	2253WS	2253WT
2253WV	2253WX	2253WZ	2253XA	2253XB	2253XC	2253XD	2253XE	2253XG	2253XH
2253XJ	2253XK	2253XL	2253XM	2253XN	2253XP	2253XR	2253XS	2253XT	2253XV
2253XW	2253XX	2253XZ	2253ZA	2254BA	2254BB	2254BC	2254BD	2254BE	2254BG
2254BH	2254BJ	2266BN	2311AA	2311AB	2311AC	2311AD	2311AE	2311AG	2311AH
2311AJ	2311AK	2311AL	2311AM	2311AN	2311AP	2311AR	2311AS	2311AT	2311AV
2311AW	2311AX	2311AZ	2311BA	2311BB	2311BC	2311BG	2311BH	2311BJ	2311BK
2311BL	2311BM	2311BN	2311BP	2311BT	2311BW	2311CC	2311CH	2311CJ	2311CK
2311CM	2311CN	2311CP	2311CW	2311CX	2311DA	2311DB	2311DD	2311EH	2311EK
2311EL	2311EM	2311EN	2311EP	2311ER	2311ES	2311ET	2311GZ	2311HA	2311HC
2311HE	2311HM	2311JL	2311JS	2311JT	2311JV	2311PE	2311PG	2311PJ	2311PL
2311PM	2311PR	2311PV	2311RB	2311RP	2311RS	2311RT	2311SN	2311TB	2311TH
2311TJ	2311TL	2311TM	2311TN	2311TP	2311TS	2311TT	2311WG	2311XD	2311XE
2311XG	2311XH	2311XJ	2311XK	2311XL	2311XM	2311XN	2311XP	2311XR	2311XS
2311XT	2311XV	2311XW	2311XX	2311XZ	2311ZM	2311ZN	2311ZP	2311ZR	2311ZT
2311ZV	2311ZW	2311ZX	2311ZZ	2312JG	2313DL	2313DS	2313DZ	2313VK	2313VM
2313VN	2313VS	2313VT	2313VV	2313VZ	2313XC	2313XN	2321AA	2321AB	2321AC
2321AD	2321AE	2321AG	2321AH	2321AJ	2321AK	2321AL	2321AM	2321AN	2321AP
2321AR	2321AS	2321AT	2321AV	2321AW	2321AX	2321AZ	2321BA	2321BB	2321BC
2321BD	2321BE	2321BG	2321BH	2321BJ	2321BK	2321BL	2321BM	2321BN	2321BP
2321BR	2321BS	2321BT	2321BV	2321BW	2321BX	2321BZ	2321CA	2321CB	2321CC
2321CD	2321CE	2321CG	2321CH	2321CJ	2321CK	2321CL	2321CM	2321CN	2321CP
2321CR	2321CS	2321CT	2321CV	2321CW	2321CX	2321CZ	2321DB	2321DC	2321DE
2321DG	2321DJ	2321DK	2321DL	2321DM	2321DN	2321DP	2321EA	2321EB	2321EC
2321ED	2321EE	2321EG	2321EH	2321EJ	2321EK	2321EL	2321EM	2321EN	2321EP
2321ER	2321ES	2321ET	2321EV	2321EW	2321EX	2321EZ	2321GA	2321GB	2321GC

2321GD	2321GE	2321GG	2321GH	2321GJ	2321GK	2321GL	2321GM	2321GP	2321GR
2321GS	2321GT	2321GV	2321GW	2321GX	2321GZ	2321HA	2321HB	2321HC	2321HD
2321HE	2321HG	2321HH	2321HJ	2321HK	2321HL	2321HM	2321HN	2321HP	2321HR
2321HS	2321HT	2321HV	2321HW	2321HX	2321HZ	2321JA	2321JB	2321JC	2321JD
2321JE	2321JG	2321JH	2321JJ	2321JL	2321JM	2321JN	2321JP	2321JR	2321JV
2321JW	2321JX	2321JZ	2321KA	2321KE	2321KG	2321KJ	2321KK	2321KL	2321KM
2321KN	2321KP	2321KS	2321KT	2321KV	2321KW	2321KX	2321PJ	2321PK	2321PL
2321PM	2321PN	2321PP	2321PR	2321PS	2321PT	2321PV	2321RB	2321RH	2321RJ
2321RK	2321RL	2321RM	2321RN	2321RP	2321RR	2321RS	2321RT	2321RV	2321RW
2321RX	2321RZ	2321SB	2321SC	2321SE	2321SG	2321SH	2321SJ	2321SL	2321SM
2321SN	2321SP	2321SR	2321ST	2321SV	2321SW	2321SX	2321SZ	2321TA	2321TB
2321TC	2321TD	2321TE	2321TG	2321TH	2321TJ	2321TK	2321TL	2321TM	2321TN
2321TP	2321TR	2321TS	2321TT	2321TV	2321TW	2321TX	2321TZ	2321VA	2321VB
2321VD	2321VE	2321VG	2321VH	2321VJ	2321VK	2321VL	2321VM	2321VN	2321VP
2321VR	2321VS	2321VT	2321VV	2321VW	2321VX	2321VZ	2321WB	2321WC	2321WD
2321WE	2321WG	2321WH	2321WK	2321WL	2321WT	2321WV	2321WW	2321WX	2321WZ
2321XA	2321XB	2321XC	2321XD	2321XE	2321XH	2321XJ	2321XK	2321XL	2321XM
2321XN	2321XP	2321XR	2321XS	2321XT	2321XV	2321XW	2321XX	2321XZ	2321ZA
2322LA	2322LJ	2322LK	2322LL	2322LM	2323LA	2323LB	2323LC	2323LD	2323LE
2323LG	2323LH	2323LJ	2324AA	2324AB	2324AC	2324AD	2324AE	2324AG	2324AH
2324AJ	2324AK	2324AL	2324AM	2324AN	2324AP	2324AR	2324AS	2324AT	2324AV
2324AW	2324AX	2324AZ	2324BA	2324BB	2324BC	2324BD	2324BE	2324BG	2324BH
2324BJ	2324BK	2324BL	2324BM	2324BN	2324BP	2324BR	2324BS	2324BT	2324BV
2324BW	2324BX	2324BZ	2324CA	2324CB	2324CC	2324CD	2324CE	2324CG	2324CH
2324CJ	2324CK	2324CL	2324CR	2324CS	2324CT	2324CV	2324CW	2324CX	2324CZ
2324DA	2324DB	2324DC	2324DD	2324DE	2324DG	2324DH	2324DJ	2324DK	2324DM
2324DR	2324DS	2324DT	2324DV	2324DW	2324DX	2324EA	2324EB	2324EC	2324EE
2324EG	2324EH	2324EJ	2324EK	2324EL	2324EM	2324EN	2324EP	2324ER	2324ES
2324ET	2324EV	2324EW	2324EX	2324EZ	2324GA	2324GB	2324GC	2324GD	2324GE
2324GG	2324GH	2324GJ	2324GK	2324GL	2324GM	2324GN	2324GP	2324GR	2324GS
2324GT	2324GV	2324GW	2324GX	2324GZ	2324HA	2324HB	2324HC	2324HD	2324HE
2324HG	2324HH	2324HK	2324HL	2324HM	2324HN	2324HP	2324HR	2324HS	2324HT
2324HV	2324HW	2324HX	2324HZ	2324JB	2324JC	2324JD	2324JE	2324JG	2324JH
2324JJ	2324JK	2324JL	2324JM	2324JN	2324JP	2324KA	2324KB	2324KC	2324KD
2324KE	2324KG	2324KH	2324KJ	2324KK	2324KL	2324KM	2324KN	2324KP	2324KS
2324KT	2324KV	2324KW	2324KX	2324KZ	2324LA	2324LB	2324LC	2324LD	2324LE
2324LG	2324LH	2324LJ	2324LK	2324LL	2324LM	2324LN	2324LP	2324LR	2324LS
2324LT	2324LW	2324LZ	2324MA	2324MB	2324MC	2324NA	2324NB	2324NC	2324ND
2324NE	2324VA	2324VB	2324VC	2324VD	2324VE	2324VG	2324VH	2324VJ	2324VK
2324VL	2324VM	2324VN	2324VP	2324VR	2324VS	2324VT	2324VW	2324VX	2324VZ
2324WR	2324WS	2324WT	2324WV	2324XA	2324XB	2324XC	2324XD	2324XE	2324XG
2324XH	2324XJ	2324XK	2324XL	2324XM	2324XN	2324XP	2324XR	2324XS	2324XT
2324XV	2324XW	2324XX	2324XZ						

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

We constateren de verwachte congestie mede op basis van de gegevens in de onderstaande Tabel 2.

Aanwezige capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation	40,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	13,70 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	6,87 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	22,99 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	9,98 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	25232

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

Lees [hier](#) een toelichting op de waardes in de tabel en het gebruik hiervan in de netanalyse die Liander maakt om in maatwerk te beoordelen of er nog voldoende capaciteit is voor nieuwe klantaanvragen. Hier wordt ook uitgelegd waarom de aanwezige en gecontracteerde capaciteit flink van elkaar kan verschillen en bij problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de ogenschijnlijk aanwezige capaciteit.

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het tweede kwartaal van 2028 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie. Helaas blijkt in dit gebied een netuitbreiding op dit moment nog de enige technische oplossing. Eventueel kunnen ook congestiemanagement en/of individuele klantafspraken een tijdelijke oplossing bieden. Daarover houden we onze klanten op de hoogte. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

Toelichting netanalyse en congestie

Hieronder volgt een toelichting op het beoordelen van de beschikbare capaciteit en het kunnen toekennen van capaciteit. Onderstaande toelichting verklaart het verschil tussen de waarden voor de beschikbare en gecontracteerde capaciteit in de vooraankondiging en de reden dat bij problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de beschikbare capaciteit.

Beoordeling capaciteit

Met de netanalyse berekenen we hoe het net zich gedraagt in verschillende situaties: een normale situatie, een storingssituatie en een onderhoudssituatie. In een netanalyse wordt onder andere gekeken naar de hoeveelheid bestaande consumenten en zakelijke klanten met kleinverbruik- en grootverbruikaansluitingen in het gebied. Ook het bekende gecontracteerde vermogen van deze klanten, de daadwerkelijke huidige belasting en spanningshuishouding van het net, de verwachte aanvragen en de verwachte groei van bestaande klanten worden meegenomen in de analyse. We houden rekening met de 'profielen' van onze klanten, waarin we in veel gevallen zien dat niet alle afnemers tegelijk gebruik maken van het maximale transportvermogen dat aan hen is toegekend. Tenslotte nemen we mee dat productie en verbruik op een zelfde netvlak elkaar kunnen compenseren. Dit heeft in het verleden ook de omvang van de investeringen en daarmee de tarieven van de netbeheerders bepaald.

We controleren in de verschillende situaties of de maximale stroom, de spanningskwaliteit en het kortsluitvermogen voldoen aan de gestelde eisen in wet- en regelgeving zoals de Netcode elektriciteit en de Europese NEN-EN 50160. Wanneer de grenswaarden worden overschreden, constateren we verwachte congestie. We hebben dan te maken met transportschaarste in het bestaande elektriciteitsnet.

Kleinverbruikers beschikken voor verbruik en teruglevering per definitie over de volledige capaciteit van hun aansluiting. Er wordt als gevolg van het 'capaciteitstarief' niet gecontracteerd aan de hand van gewenst transportvermogen. Bij de berekening van het beslag dat kleinverbruikers op de capaciteit van het net maken, wordt uitgegaan van de in het verleden gebruikelijke 'belastingpatronen', de zogeheten verbruiksprofielen. Deze verbruiksprofielen gaan uit van relatief geringe gelijktijdigheid van het beslag op de capaciteit van het net.

Omdat gelijktijdig gebruik met betrekking tot aanwezige capaciteit in het net en capaciteit van de aansluitingen per locatie sterk in verhouding tot elkaar kunnen verschillen, kan Liander geen garanties bieden op een inschatting van capaciteit die aan individuele afnemers voor verbruik en/of teruglevering wordt aangeboden.

Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel

We baseren de bestaande piekbelasting van de hoofdkabel onder andere op de totale gemeten stroom op de kabel, in het afgelopen jaar. Dit combineren we met de belasting per middenspanningsruimte en de vermogens van opwekinstallaties bij klanten. Het resultaat toetsen we aan de grenzen van stroom- en spanningskwaliteit en kortsluitvermogen

Toelichting piekbelasting op het verdeelstation

We baseren de bestaande piekbelasting van het verdeelstation op een vermogensprofiel van het station. Dit profiel stellen we jaarlijks vast op basis van metingen en werken we bij als we nieuwe klanten op het station aansluiten. Zo is er altijd een recent inzicht in de maximale piek voor verbruik en teruglevering.

Transportschaarste op verschillende niveaus in het net

Bij een vooraankondiging van congestie is er sprake van twee hoofdoorzaken:

1. Congestie in een elektriciteitsverdeelstation

Een verdeelstation is aangesloten op een ander verdeelstation van Liander of op het hoogspanningsnet van TenneT. Op een verdeelstation worden de middenspanningskabels aangesloten voor transport van de elektriciteit naar klanten. Als er sprake is van congestie bij het verdeelstation zelf, heeft dit gevolgen voor alle klanten met een grootverbruikaansluiting die aangesloten zijn op het verdeelstation of het middenspanningsnet daarachter. Kan het bestaande station worden uitgebreid? Dan nemen de werkzaamheden enkele jaren in beslag. Is het nodig een nieuw verdeelstation te stichten? Dan duren de werkzaamheden meestal langer.

2. Congestie in een middenspanningskabel

De middenspanningskabels hebben een spanning van 10kV of 20kV en zijn onderdeel van het middenspanningsdistributienet. Als er sprake is van congestie bij een middenspanningskabel heeft dit gevolgen voor klanten met een grootverbruikaansluiting die via middenspanningsruimtes zijn aangesloten op de desbetreffende kabel. Het uitbreiden van capaciteit bij middenspanningskabels kost doorgaans enkele jaren. In een gebied waar veel middenspanningskabels tegelijk uitgebreid worden kan dit langer duren omdat werkzaamheden op elkaar afgestemd dienen te worden.

Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

De middenspanningskabels van het distributienet bestaan uit een aaneenschakeling van middenspanningskabels van variabele doorsnede en type materiaal. Het distributienet is namelijk over een zeer lange periode in de loop der jaren opgebouwd en wordt continu lokaal aangepast en uitgebreid. De doorsnede en het type materiaal van een kabel bepalen de capaciteit. Het is daarom niet mogelijk om één bepaalde waarde te definiëren voor middenspanningskabels die eenduidig de capaciteit weergeeft. Dit is variabel en afhankelijk van waar een klant is aangesloten. In de vooraankondiging wordt alleen de stroomcapaciteit van de hoofdkabel benoemd: dit is de kabel waarmee een middenspanningskabel aangesloten is op een elektriciteitsverdeelstation. Ondanks dat in gevallen deze hoofdkabel op zichzelf wel voldoende totale beschikbare capaciteit heeft, kunnen er dus nog steeds lokale capaciteitsproblemen optreden vanwege de diversiteit aan opbouw van middenspanningskabels. Hier kijken we in de netanalyse naar.

Kwaliteit van de spanning

De Netcode elektriciteit en de NEN-EN 50160 schrijven voor aan welke normen de spanning op de netten moet voldoen. Deze normen beschrijven een bandbreedte voor de op een aansluiting aan te leveren spanningskwaliteit.

De spanningskwaliteit wordt bepaald door enerzijds een samenspel van het verbruik en teruglevering van verschillende klanten op middenspanningskabel en anderzijds door onder andere de diameter van de middenspanningskabel, de lengte van de middenspanningskabel en de capaciteit van een elektriciteitsverdeelstation om de spanning al dan niet te kunnen regelen.

Soms zien we een grote verandering in de combinatie van verbruik en teruglevering. Dan kunnen de geldende spanningskwaliteitsnormen eerder overschreden worden dan de maximale stroomcapaciteit. Dat gebeurt bijvoorbeeld wanneer de teruglevering door bestaande en nieuwe klanten snel groeit. Dit is in het bijzonder aan de orde in de netten in de buitengebieden, die van oudsher bedoeld waren voor relatief weinig verbruik van elektriciteit.

Spanningsproblemen kunnen zich daarmee dus ook voordoen wanneer op zichzelf genomen een distributienet voldoende totale beschikbare stroomcapaciteit heeft. In veel gevallen zal het noodzakelijk zijn het elektriciteitsnet te vergroten om de spanningskwaliteit weer binnen geldende normen te krijgen.

Kortsluitvermogen

De Netcode elektriciteit schrijft voor aan welke technische normen de elektriciteitsnetten moeten voldoen. Een deel van de ontwerpparameters heeft betrekking op de zogenaamde kortsluitvastheid van installaties. Kortsluitvastheid is de maximale kortsluitstroom (en daarmee het maximale kortsluitvermogen) waarbij een kortsluiting veilig en effectief kan worden onderbroken, zonder dat het resulteert in mechanische en/of thermische schade aan de installaties.

De omvang van de kortsluitstroom wordt bepaald door zowel de voeding vanuit het hoger gelegen net als de eventuele bijdrage vanuit het lager gelegen net. Het gaat dan met name om opwek door aggregaten, windparken en kortgesloten draaiende motoren en in beperkte(re) mate door zonneparken.

Heeft een distributienet op zich voldoende beschikbare capaciteit? Dan kunnen om bovenstaande redenen de normen van kortsluitvermogen alsnog overschreden worden. Meestal is het dan nodig om het net te verzwaren. Zo krijgen we het kortsluitvermogen weer binnen de geldende normen.

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing

Bij congestie in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kan het zijn dat niet alle nieuwe aanvragen in de genoemde postcodegebieden, tezamen het congestiegebied, daarmee geconfronteerd worden. De wetgeving schrijft voor dat klanten afhankelijk van de gevraagde capaciteit op een voorgeschreven wijze dienen te worden aangesloten. Dit betekent dat klanten met een vermogen groter dan 2 MVA niet per se te maken krijgen met het tekort aan capaciteit in het lokale distributienet, doordat zij rechtstreeks op het elektriciteitsverdeelstation dienen te worden aangesloten.

Het kan in enkele gevallen in een congestiegebied voorkomen dat een klant alsnog transportcapaciteit toegewezen krijgt. Dit wordt per aanvraag beoordeeld en is afhankelijk van de lokale situatie van het elektriciteitsnetwerk. Er kunnen meerdere kabels door een postcodegebied lopen en zodoende kan het voorkomen dat als gevolg van een congestieknelpunt in één van de middenspanningskabels een postcodegebied als congestiegebied aangeduid wordt. Tegelijkertijd kan er op een andere middenspanningskabel in datzelfde postcodegebied nog wel ruimte beschikbaar zijn.