

Congestiegebied Wijchen

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	15-02-2024	Toegevoegd Verdeelstation Wijchen– Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor verbruik

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Inleiding	4
Congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wijchen voor verbruik	5
<i>Samenvatting</i>	6
Onderzoeksmethodiek	8
1. Congestiegebied	9
2. Omvang van de congestie	10
2.1 <i>Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen</i>	10
2.2 <i>Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling</i>	11
2.3 <i>Verwachte belasting en getransporteerde energie</i>	12
2.4 <i>Duur structurele congestie</i>	13
3. Technische analyse van het congestiegebied	15
3.1 <i>Technische grens</i>	15
3.2 <i>Technische maatregelen en randvoorwaarden</i>	16
3.3 <i>Kortsluitvermogen</i>	16
3.4 <i>Conclusie</i>	17
4. Financiële analyse van het congestiegebied	18
4.1 <i>Financiële grens</i>	18
4.2 <i>Schatting van de kosten voor congestiemanagement</i>	18
4.3 <i>Conclusie</i>	18
5. Toepasbaarheid van congestiemanagement	19
5.1 <i>Beoordeling toepasbaarheid congestiemanagement op basis van de financiële en technische grens</i>	19
5.2 <i>Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie</i>	19
6. Marktanalyse van het congestiegebied	20
6.1 <i>Marktvraag</i>	20
6.2 <i>Analyse potentiële deelnemers</i>	21
6.3 <i>Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement</i>	21
6.4 <i>Conclusie</i>	21
7. Conclusie	22
Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wijchen voor verbruik	23
Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):	29
Vooraankondiging transport problemen bij verbruik voor SS Wijchen	30
Oorzaak	30

Gebiedsbeschrijving	30
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	32
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	32
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation SS Wijchen	33
1. Congestiegebied	34
2. Technische analyse.....	34
3. Marktanalyse.....	37
4. Conclusie	38
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	39
Toelichting netanalyse en congestie	39

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation SS Wijchen dat in Wijchen staat. We gaan 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 SS Wijchen 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 verdeelstation Wijchen voor verbruik

15-02-2024

Liander heeft voor verdeelstation Wijchen de mogelijkheden voor congestiemanagement voor verbruik van elektriciteit onderzocht. Er wordt congestie afgeroepen wanneer er een (verwacht) structureel tekort is aan beschikbare transportcapaciteit. Met congestiemanagement wordt geprobeerd de structurele beperkte ruimte op het elektriciteitsnet te (her)verdelen totdat de benodigde verzwaring van het elektriciteitsnet gereed is. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar mogelijkheden voor het toepassen van congestiemanagement uiteengezet.

Samenvatting

In Nederland neemt de behoefte aan elektriciteitsverbruik en elektriciteitsproductie op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. Op 17-2-2022 heeft Liander aangekondigd dat in het verzorgingsgebied van verdeelstation Wijchen een risico op structurele congestie bestaat. Liander voorziet een tekort aan transportcapaciteit doordat de maximale grenzen van verdeelstation Wijchen zijn bereikt voor verbruik.

Liander heeft de toepassing van congestiemanagement voor het congestiegebied van verdeelstation Wijchen onderzocht conform de Netcode Elektriciteit.¹ Er komen in het onderzoek geen bezwaren uit de Netcode Elektriciteit naar voren voor het toepassen van congestiemanagement.

Op basis van het onderzoek concludeert Liander dat congestiemanagement op dit moment kan worden toegepast in het congestiegebied van verdeelstation Wijchen. Liander heeft alle aangesloten en erkende Congestion Service Providers (CSP's) in congestiegebied Wijchen met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) of een aangevraagd transportvermogen boven 1 MW voor verbruik benaderd voor deelname aan congestiemanagement. Eén aangeslotene bleek bereid én in staat te zijn om deel te nemen aan congestiemanagement. Hiermee is een capaciteitsbeperkend contract met tijdsvensters gesloten, waardoor er 0,285 MVA extra transportcapaciteit beschikbaar is door congestiemanagement. Op basis van de financiële analyse concludeert Liander dat de financiële grens nog niet is bereikt bij toepassing van congestiemanagement. Klanten met een niet-ingewilligde transportaanvraag boven 1 MW worden nog door Liander benaderd voor een het leveren van congestiemanagementdiensten. De voorziene fysieke congestie op het verdeelstation kan dus met congestiemanagement worden verminderd. Niet-marktgebaseerd congestiemanagement kan niet worden ingezet om congestie te verminderen.

Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring, op zijn vroegst, midden 2026 kan naar verwachting in de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien. Wanneer er hierdoor of middels congestiemanagement transportcapaciteit beschikbaar komt op verdeelstation Wijchen, kan het zo zijn dat niet alle klanten gebruik kunnen maken van deze vrijgekomen ruimte door transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken.

Een overzicht van de resultaten van het congestiemanagementonderzoek voor het congestiegebied van verdeelstation Wijchen:

Transportcapaciteitsbegrip	
Aanwezige transportcapaciteit	12,3
Verwachte benodigde transportcapaciteit	12,5
Beschikbare transportcapaciteit	-0,2
Gevraagde transportcapaciteit	13,4
Transportcapaciteit extra beschikbaar door congestiemanagement	0,285

Tabel 1: Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en bijbehorende waarden voor verdeelstation Wijchen in het jaar 2026 vóór de laatste netverzwaring.

¹ De 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 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037940/>.

Liander spant zich in om in dit gebied mogelijkheden voor congestiemanagement te blijven onderzoeken totdat de gehele geplande netverzwaring heeft plaatsgevonden. Bij bestaande en nieuwe transportaanvragen blijft Liander samen met de klant kijken of deze met het leveren van congestiemanagementdiensten alsnog eerder toegang kan krijgen tot het elektriciteitsnet.

Graag nodigt Liander aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW in het congestiegebied van verdeelstation Wijchen nogmaals uit om te bekijken of zij op een later moment kunnen bijdragen aan congestiemanagement. Aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 1 MW in het congestiegebied van verdeelstation Wijchen kunnen zich bij Liander melden via een erkend CSP om te bekijken of zij kunnen bijdragen aan congestiemanagement.

Onderzoeksmethodiek

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens beschreven en uitgewerkt:

- het congestiegebied;
- de omvang van de congestie;
- de technische analyse van het congestiegebied;
- de financiële analyse van het congestiegebied;
- de toepasbaarheid van congestiemanagement;
- de marktanalyse van het congestiegebied;
- de conclusie van het congestiemanagementonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de regels uit de Netcode Elektriciteit. Volgens de Netcode Elektriciteit wordt bij congestie door middel van onderzoek gekeken naar de mogelijkheden voor het toepassen van congestiemanagement in een congestiegebied, tenzij er sprake is van een uitzondering waardoor congestiemanagement niet meer behoeft te worden toegepast. De Netcode Elektriciteit benoemt in artikel 9.10 lid 2 een aantal uitzonderingen op het toepassen van congestiemanagement. Wanneer één of meer uitzondering(en) van toepassing is of zijn, dan heeft dit tot gevolg dat congestiemanagement in het onderzochte congestiegebied (deels) niet hoeft te worden toegepast. De toepasselijkheid van deze uitzonderingen wordt daarom tevens onderzocht en beoordeeld.

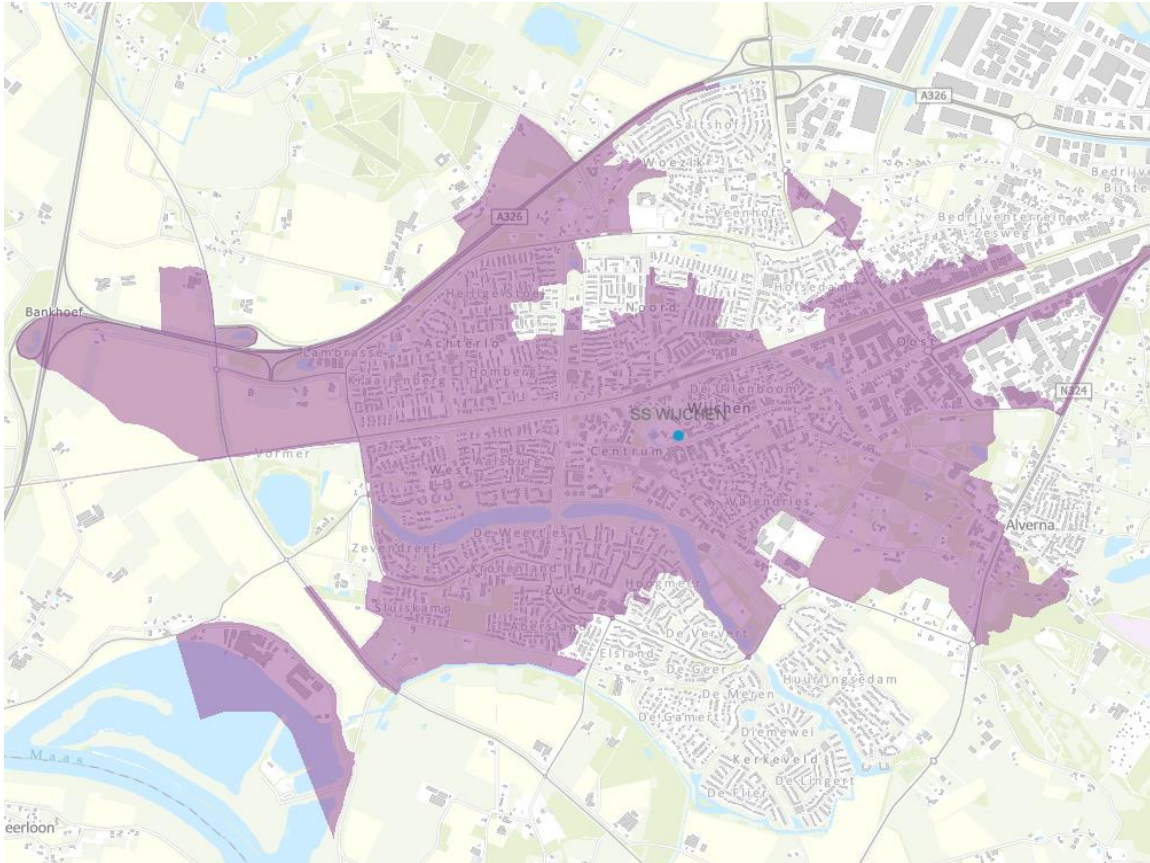
In de marktanalysefase wordt onderzocht of verbruikers en/of producenten met een gecontracteerd en beschikbaar gesteld transportvermogen van meer dan 1 Megawatt (MW) kunnen bijdragen aan het oplossen van fysieke congestie door middel van het laten leveren van congestiemanagementdiensten of – wanneer aan de orde – het toepassen van niet-marktgebaseerde redispatch.²

Onderdelen van het congestiemanagementonderzoek zullen bij iedere transportaanvraag opnieuw worden uitgevoerd. Wanneer de uitkomst van dit congestiemanagementonderzoek afwijkt van de uitkomst in het laatst gepubliceerde onderzoek, dan wordt dit kenbaar gemaakt middels een publicatie van een nieuw onderzoeksrapport.

² Zie artikel 9.31 van de Netcode Elektriciteit.

1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Wijchen voor verbruik van elektriciteit. Op 17-2-2022 heeft Liander een vooraankondiging gedaan van voorziene structurele congestie.³ SS Wijchen voedt een deel van Wijchen, voor het overgrote deel bestaande uit woningbouw en een deel bedrijvigheid. Het congestiegebied staat weergegeven in de kaart hieronder.



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

In 'Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wijchen voor verbruik' staat een lijst met postcodes in dit congestiegebied. Ook is in deze bijlage een overzicht te vinden van EAN-codes met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) gelijk aan of groter dan 1 MW die samen het congestiegebied vormen.

³ Het is mogelijk dat informatie uit de vooraankondiging afwijkt van de informatie in dit onderzoeksrapport. Gedurende het congestiemanagementonderzoek is dan gebleken dat de informatie is gewijzigd.

2. Omvang van de congestie

2.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het ontwerp van het elektriciteitsnet worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria uit de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet gehanteerd.⁴

Aangehouden storingsreserve

Daar waar vereist wordt de enkelvoudige storingsreserve (de aangehouden reservecapaciteit) in acht genomen. Met inachtneming van de hoog te houden betrouwbaarheid van het net en de leveringszekerheid voor aangeslotenen wordt, waar mogelijk en toegestaan, de enkelvoudige storingsreserve losgelaten.

Een enkelvoudige storingsreserve wil zeggen dat er één component moet kunnen uitvallen zonder (langdurige) onderbreking van het transport. Voor knelpunten met betrekking tot elektriciteitsverbruik kan geen gebruik worden gemaakt van de storingsreserve in de normaal situatie. Dit is wettelijk niet toegestaan. Doordat het knelpunt op Wijchen betrekking heeft op verbruik kan geen gebruik worden gemaakt van de storingsreserve in de normaal situatie.

Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het vaststellen van de omvang van technische transportcapaciteit van verdeelstation Wijchen zijn de fabrieksspecificaties van de relevante netcomponenten het uitgangspunt voor de belastbaarheidslimiet - en daarmee de operationele veiligheidsgrenzen - van deze netcomponenten. De fabrieksspecificaties geven de operationele veiligheidsgrenzen van de relevante netcomponenten weer.

In specifieke gevallen kan door de netbeheerder aanvullend beleid worden vastgesteld over de hogere of lagere belastbaarheid van componenten. 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 netdeel te analyseren. Van alle geanalyseerde componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend voor de aanwezige transportcapaciteit. De laagst belastbare component wordt ook wel de kritieke netcomponent genoemd.

Het onderzoek naar de omvang van de transportcapaciteit heeft aangetoond dat voor de installaties op verdeelstation Wijchen de technische transportcapaciteit voor verbruik 12,3 Megavoltampère (MVA) bedraagt. De aanwezige transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit bedraagt op dit moment 12,3 MVA.

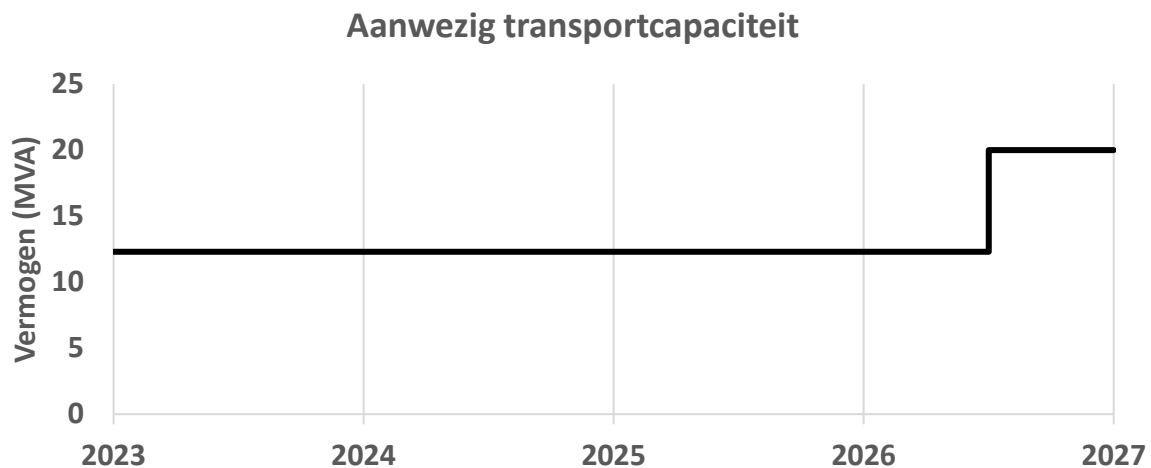
⁴ Het is mogelijk dat informatie uit de vooraankondiging afwijkt van de informatie in dit onderzoeksrapport. Gedurende het congestiemanagementonderzoek is dan gebleken dat de informatie is gewijzigd.

2.2 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

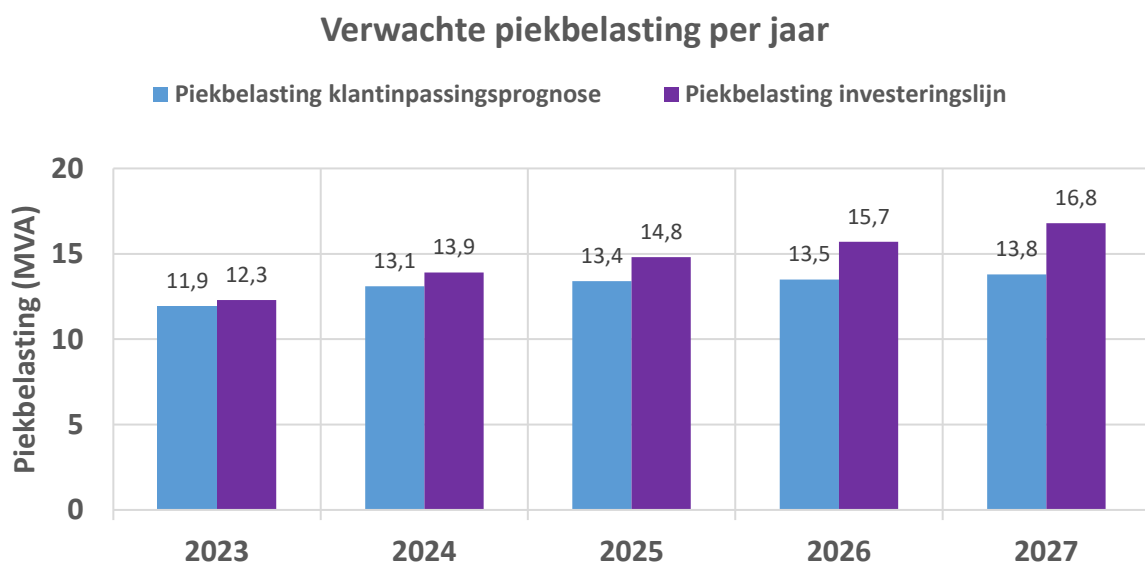
Zoals aangetoond in paragraaf 2.1 beschikt verdeelstation Wijchen op dit moment over 12,3 MVA aan aanwezige transportcapaciteit.

De voedende kabels vanuit OS Teersdijk worden verzwakt waardoor er meer transportcapaciteit vanuit dit bovenliggende station is. Daarnaast wordt het aantal velden op SS Wijchen uitgebreid om meer aansluitmogelijkheid te creëren. Deze werkzaamheden worden het tweede kwartaal van 2026 uitgevoerd. Dit tezamen zorgt voor een aanwezige transportcapaciteit van 20 MVA.

Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit tot en met 2026. Daarnaast worden in figuur 3 twee belasting scenario's getoond: de klantinpassingsprognose en de investeringslijn. De klantinpassingsprognose is de geprognostiseerde maximale belasting op de kritieke netcomponent per jaar op basis van reeds bekende ontwikkelingen en natuurlijke groei, zoals gehanteerd bij het beoordelen van klantvragen. De investeringslijn dient als uitgangspunt voor beslissingen omtrent netverzwaringen en is gebaseerd op voorgenomen overheidsbeleid en de verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt op basis van het Klimaatakkoord. Wanneer we al de gevraagde transportcapaciteit voor verbruik toekennen, wordt in 2024 reeds de aanwezige transportcapaciteit van 12,3 MVA overschreden.



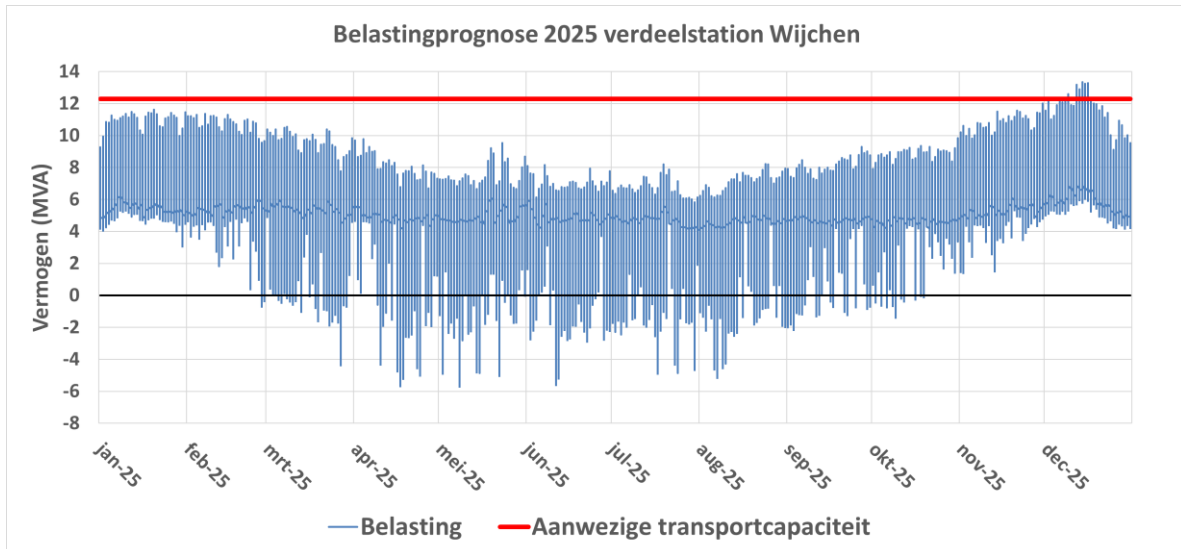
Figuur 2: Ontwikkeling van de aanwezig transportcapaciteit op verdeelstation Wijchen tot en met 2026.



Figuur 3: Verwachte piekbelasting op verdeelstation Wijchen per jaar tot en met 2027.

2.3 Verwachte belasting en getransporteerde energie

Figuur 4 toont de gevraagde transportcapaciteit op verdeelstation Wijchen. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportvraag van bestaande aangeslotenen en bekende transportaanvragen welke nog niet zijn toegekend. Deze figuur laat zien dat de gevraagde transportcapaciteit voor verbruik piekt op 13,5 MVA in de wintermaanden waarmee de aanwezige transportcapaciteit van 12,3 MVA wordt overschreden. De meeste overschrijdingen vinden naar verwachting plaats in de wintermaanden van 2025.⁵



Figuur 4: Verwachte belasting (o.b.v. de gevraagde transportcapaciteit) op de kritieke netcomponent in het zwaarste jaar van de verwachte congestie.

Tabel 2 toont - in de tweede kolom - de jaarlijkse hoeveelheid elektriciteit in MWh die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet naar verwacht getransporteerd wordt zonder de toepassing van congestiemanagement. De verwachte hoeveelheid elektriciteit in MWh is een optelsom van de belasting van klanten die op dit moment een aansluiting hebben op het elektriciteitsnet én de verwachte belasting van klanten welke reeds een aansluiting op het elektriciteitsnet toegekend hebben gekregen. Nieuwe aanvragen die leiden tot congestie worden hierin niet meegenomen. De derde kolom laat zien hoeveel extra elektriciteit over het elektriciteitsnet getransporteerd zou worden indien klanten met een transportbeperking worden aangesloten op het elektriciteitsnet zonder dat congestiemanagement wordt toegepast. Klanten met een transportbeperking zijn klanten met een niet-ingewilligde aanvraag voor transport die op een wachtlijst staan. Aanvragen voor transport die leiden tot congestie worden hierin wel meegenomen.

⁵ Zie 'Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wijchen voor verbruik' voor de figuren met de verwachte belasting op de kritieke netcomponent voor alle congestiejaren.

Jaar	Getransporteerde energie door verbruik zonder congestiemanagement (CM) (MWh)	Niet-getransporteerde energie door verbruik zonder congestiemanagement (CM) (MWh)
2023	43.818	1
2024	43.022	4.053
2025	42.489	4.042
2026	21.052	1.956

Tabel 2: Verwachte hoeveelheid wel en niet te transporteren energie in Megawattuur (MWh) zonder congestiemanagement in het congestiegebied tijdens de congestieperiode.

Tabel 3 toont een opsomming van de verschillende transportcapaciteitsbegrippen, geldend voor verdeelstation Wijchen.⁶

Transportcapaciteitsbegrip	
Aanwezige transportcapaciteit	12,3
Verwachte benodigde transportcapaciteit	12,5
Beschikbare transportcapaciteit	-0,2
Gevraagde transportcapaciteit	13,4
Transportcapaciteit extra beschikbaar door congestiemanagement	0,285

Tabel 3: Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en bijbehorende waarden voor verdeelstation Wijchen in het jaar 2026 vóór de laatste netverzwaring.

2.4 Duur structurele congestie

De huidige verwachting is dat de bestaande en toekomstige vermogenstekorten rond het tweede kwartaal van 2026 worden opgelost. Hiermee is de verwachte periode van congestie 17-2-2022 tot en met het tweede kwartaal van 2026 langer dan de in de Netcode Elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar. Daarnaast is het congestiegebied in de drie jaar hiervoor geen congestiegebied geweest of heeft het gebied onderdeel uitgemaakt van een of meerdere congestiegebieden die door Liander werden beheerd. Dit geeft reden om congestiemanagement toe te passen.⁷

⁶ Aanwezige transportcapaciteit: De maximale capaciteit dat een net aan kan, met inachtneming van de van toepassing zijnde netontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen.

Benodigde transportcapaciteit: De (verwachte) transportcapaciteit die nodig is 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.

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

Gevraagde transportcapaciteit: 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 zoals bekend op de peildatum van dit onderzoek.

⁷ Artikel 9.10 lid 2 sub a van de Netcode Elektriciteit: er hoeft geen congestiemanagement te worden toegepast wanneer de periode van congestie korter duurt dan 1 jaar én het congestiegebied in de drie jaar daarvoor niet eerder congestiegebied is geweest of onderdeel is geweest van een of meer congestiegebieden, welke worden beheerd door de desbetreffende netbeheerder.

Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring, op zijn vroegst, midden 2026 kan naar verwachting de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien. Wanneer middels congestiemanagement transportcapaciteit beschikbaar komt op verdeelstation Wijchen, kan het zo zijn dat niet alle transportaanvragen kunnen worden toegekend op basis van deze vrijgekomen ruimte door transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken.

3. Technische analyse van het congestiegebied

3.1 Technische grens

De technische grens voor Wijchen is ‘110% van de aanwezige transportcapaciteit vermeerderd met het aanwezige regelbare vermogen, tot een maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit’.

De aanwezige transportcapaciteit (zie hoofdstuk 2.1), het begrip aanwezig regelbaar vermogen en de toetsing van de technische grens worden hierna achtereenvolgens toegelicht.

Aanwezige transportcapaciteit

De aanwezige transportcapaciteit op verdeelstation Wijchen is op dit moment 12,3 MVA. Naar verwachting zal dit na het tweede kwartaal van 2026 stijgen naar 20 MVA – zie paragraaf 2.2.

Aanwezig regelbaar vermogen

Om tot een juiste berekening van de technische grens te komen dient de aanwezige transportcapaciteit te worden vermeerderd met het aanwezige regelbaar vermogen. Dit gebied kent voor congestie door verbruik van elektriciteit op dit moment geen vermogen wat voldoet aan de definitie van regelbaar vermogen zoals gesteld in de Begrippencode.⁸ Het regelbaar vermogen voor verdeelstation Wijchen is 0 MW.

De omvang van het flexibele vermogen wordt niet meegenomen bij het aanwezig regelbaar vermogen zoals gesteld in de Begrippencode. Het begrip flexibele vermogen wordt nader toegelicht en uitgewerkt in het hoofdstuk ‘de marktanalyse van het congestiegebied’.⁹

Toetsen technische grens

De technische grens voor verdeelstation Wijchen komt op dit moment uit op circa 13,5 MVA. Dit is 110% van 12,3 MVA. Op basis van het huidige aanwezig transportcapaciteit en aanwezig regelbaar vermogen is de huidige technische grens beperkend voor het toepassen van congestiemanagement. Dit valt nog binnen het maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit van 18,5 MVA.

Naar verwachting wordt de voorspelde congestie in het tweede kwartaal van 2026 verholpen. De voedende kabels vanuit OS Teersdijk worden verzaagd en het aantal velden op SS Wijchen wordt uitgebreid. Hierdoor ontstaat er ruimte voor het inwilligen van de op dat moment bekende transportaanvragen in dit gebied.

⁸ Een actuele versie van de Begrippencode Elektriciteit, kenmerk ACM/DE/2016/202149, kan geraadpleegd worden via: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037938/>. De definitie voor regelbaar vermogen luidt: “Opgesteld vermogen van aangeslotenen dat in staat is om te reageren op een elektronisch sturingssignaal en door middel hiervan door de netbeheerder aangestuurd kan worden”. Hieronder wordt het volgende verstaan:

- Productievermogen dat door de netbeheerder kan worden gewijzigd via een elektronisch interface naar de aangeslotene (onder andere op grond van de Verordening (EU) 2016/631);
- Overig vermogen dat door de netbeheerder kan worden gewijzigd via een elektronisch interface naar de aangeslotene (onder andere op grond van de Verordening (EU) 2016/1388).

Het gaat hierbij om het regelbaar vermogen dat geleverd kan worden in de juiste energierichting en voor de verwachte congestiemomenten. Hieronder valt niet: vermogen beschikbaar uit vraagrespons, selectieve afschakeling van aangeslotenen door netbeheerders en marktafrop (bijvoorbeeld via GOPACS).

⁹ Zie bijlagen 11 en 12 van de Netcode Elektriciteit voor een toelichting op de verschillende congestiemanagementdiensten en hoofdstuk 6 voor de resultaten van het onderzoek naar de mogelijkheden voor de inzet van congestiemanagement(diensten).

Tabel 4 toont een overzicht van de uitkomst van het onderzoek naar de technische grens voor verdeelstation Wijchen. Voor het jaartal 2026 geldt dat de geplande netverzwaring heeft plaatsgevonden. Na het derde kwartaal van 2026 zal naar verwachting het regelbaar vermogen door contractering niet meer nodig zijn.

Jaartal	Aanwezige transportcapaciteit	110% Aanwezige transportcapaciteit	Aanwezig regelbaar vermogen	Technische grens	Technische grens (max.)
2024	12,3	13,5	0	13,5	18,5
2026	20	22	0	22	30

Tabel 4: Een overzicht van de uitkomst van het onderzoek naar de technische grenswaarden, allen weergegeven in MVA.

De gebruikte gegevens voor de berekening van de technische grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie.¹⁰ 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.

3.2 Technische maatregelen en randvoorwaarden

Liander heeft vastgesteld dat het net dat gevoed wordt door verdeelstation Wijchen voldoende technische mogelijkheden heeft voor observeerbaarheid en stuurbaarheid. Daarnaast kan het net veilig bedreven worden indien gebruik gemaakt wordt van congestiemanagement.

3.3 Kortsluitvermogen

In congestiegebied Wijchen is geen sprake van een overschrijding van het toegestane kortsluitvermogen wanneer Liander alle transportvragen zou toestaan. Doordat er geen sprake is van problematiek op basis van het bij Liander bekende kortsluitvermogen, vormt dit geen belemmering op het toepassen van congestiemanagement.¹¹

¹⁰ De peildatum van de op dat moment bekende informatie is 1-2-2024.

¹¹ Zie Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie in de vooraankondiging d.d. 17-2-2022 voor een uitleg van het begrip 'kortsluitvermogen'. Zie ook artikel 9.10 lid 2 sub f van de Netcode Elektriciteit: er hoeft geen congestiemanagement te worden toegepast wanneer de vraag naar transport het toegestane kortsluitvermogen van het net overschrijdt.

3.4 Conclusie

Op basis van deze technische analyse concludeert Liander dat er is geen sprake van een overschrijding van het toegestane kortsluitvermogen. Daarnaast voldoet verdeelstation Wijchen aan de technische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement. Echter, is de maximale technische grens op dit moment bereikt bij toepassing van congestiemanagement voor de reeds bekende transportvraag. Dit betekent dat we niet op een veilige manier het extra gevraagde vermogen kunnen leveren of ontvangen bij toepassing van congestiemanagement. Nieuwe transportaanvragen hoeven niet te worden ingewilligd totdat de netverzwaring heeft plaatsgevonden. Wel kunnen reeds aangeslotenen mogelijk congestiemanagementdiensten leveren om verwachte fysieke congestie te verminderen en zo overbelasting van het net te voorkomen.¹² Afhankelijk van de beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation kunnen nieuwe transportaanvragen worden ingewilligd totdat de maximale technische grens is bereikt.¹³

¹² Artikel 9.10 lid 2 sub d van de Netcode Elektriciteit: wanneer de transportcapaciteit, welke nodig is om te voorzien in de vraag naar transport, hoger is dan de maximale technische grens van de aanwezige transportcapaciteit, hoeft er geen congestiemanagement te worden toegepast over dat deel waar de technische grens wordt overschreden.

¹³ *Artikel 9.10 lid 2 sub d van de Netcode Elektriciteit: wanneer de transportcapaciteit, welke nodig is om te voorzien in de vraag naar transport, hoger is dan de maximale technische grens van de aanwezige transportcapaciteit, hoeft er geen congestiemanagement te worden toegepast over dat deel waar de technische grens wordt overschreden.

4. Financiële analyse van het congestiegebied

4.1 Financiële grens

Op basis van de formule uit de Netcode Elektriciteit voor de berekening van de financiële grens bedraagt de financiële grens voor congestiegebied Wijchen € 480.000,-.¹⁴ De gebruikte gegevens voor de berekening van de financiële grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie. Het toelaten van nieuwe klanten op het elektriciteitsnet door middel van het leveren van congestiemanagementdiensten worden steeds getoetst tegen de financiële grens. De volgende gegevens zijn gebruikt: de congestieperiode loopt van 17-2-2022 tot naar verwachting 30-6-2026; dit zijn 1594 dagen. De aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Wijchen is 12,3 MVA tot tweede kwartaal van 2026.

Transportaanvragen zullen worden ingewilligd zolang de verwachte kosten voor congestiemanagement binnen de financiële grens blijven. Boven deze grens wordt de toepassing van congestiemanagement in beginsel niet meer doelmatig geacht.¹⁵

4.2 Schatting van de kosten voor congestiemanagement

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van commercieel gevoelige informatie is besloten om de schatting van de kosten voor congestiemanagement in het congestiegebied niet openbaar te maken. Deze informatie wordt wel beschikbaar gesteld aan de ACM.

4.3 Conclusie

Op basis van deze financiële analyse concludeert Liander dat de financiële grens nog niet is bereikt bij toepassing van congestiemanagement voor de reeds bekende transportvraag.

¹⁴ € 1,02, vermenigvuldigd met de aanwezige transportcapaciteit van het station/de installatie in MVA, vermenigvuldigd met de periode van congestiemanagement in uren.

¹⁵ Artikel 9.10 lid 2 sub c van de Netcode Elektriciteit: indien de kosten voor congestiemanagement – in de periode vanaf de publicatie van de vooraankondiging tot het moment dat er geen sprake meer is van congestie – hoger zijn dan de financiële grens hoeft de netbeheerder geen congestiemanagement toe te passen over het deel waar deze grens wordt overschreden.

5. Toepasbaarheid van congestiemanagement

5.1 Beoordeling toepasbaarheid congestiemanagement op basis van de financiële en technische grens

De resultaten van de financiële en technische analyse laten zien dat de financiële grens niet belemmerend is voor het toepassen van congestiemanagement. De technische analyse is echter wel belemmerend voor het toepassen van congestiemanagement in congestiegebied Wijchen. De overige uitzonderingen benoemd in artikel 9.10 lid 2 van de Netcode Elektriciteit zijn niet van toepassing.

Een veilige (terug)levering niet meer worden gegarandeerd, wanneer nieuwe transportaanvragen door congestiemanagement op het net worden toegelaten. Dit betekent dat Liander niet verplicht is om partijen te benaderen voor of te verplichten tot het leveren van congestiemanagementdiensten zodat nieuwe transportaanvragen kunnen worden ingewilligd en wordt voorzien in de vraag naar transportcapaciteit. Wel kunnen reeds aangeslotenen mogelijk congestiemanagementdiensten leveren om verwachte fysieke congestie te verminderen en zo overbelasting van het net te voorkomen. Hiervoor dient er naar het beschikbare vermogen onder aangeslotenen te worden gekeken. Het beschikbaar vermogen wordt onderzocht in de marktuitvraag. De marktuitvraag richt zich op het verkrijgen van flexibel vermogen door contractering of marktafrop. Het gevonden flexibele vermogen is uiteindelijk grotendeels bepalend voor het daadwerkelijk kunnen uitvoeren van congestiemanagement.

De gevraagde transportcapaciteit wordt bepaald door het doen van een momentopname. De peildatum van de momentopname is 1-2-2024. In hoeverre congestiemanagement mede bijdraagt aan verminderen van de verwachte fysieke congestie, volgt uit de conclusies van de marktanalyse in het volgende hoofdstuk.

5.2 Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie

Tabel 5 toont een jaarlijkse schatting van de hoeveelheid capaciteit die naar verwachting extra zal worden afgenomen door toepassing van congestiemanagement. Verder toont de tabel een schatting van de totale hoeveelheid extra energie die getransporteerd kan worden door afnemers en invoeders die door de toepassing van congestiemanagement toch aangesloten kunnen worden. Zie het volgende hoofdstuk voor de herkomst van deze schattingen.

Jaar	Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MVA)	Extra afgenomen energie d.m.v. CM (MWh)
2023	0	0
2024	0,285	1671
2025	0,285	1604
2026	0	789

Tabel 5: Extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie met de toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied.

6. Marktanalyse van het congestiegebied

6.1 Marktvraag

Liander heeft alle aangeslotenen en erkende Congestion Service Providers (CSP's) in congestiegebied Wijchen met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) of een aangevraagd transportvermogen boven 1 MW voor verbruik benaderd voor deelname aan congestiemanagement. Liander heeft mogelijke deelnemers aan congestiemanagement gewezen op de belangstellingsregistratie op Partners in Energie.¹⁶ Daarnaast zijn mogelijke deelnemers telefonisch, schriftelijk en fysiek benaderd. Zij zijn allen gevraagd naar de mogelijkheid en bereidheid om tegen vergoeding flexibel vermogen te leveren om zo de congestie op verdeelstation Wijchen op te lossen of te verminderen.

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.

Biedingen redispatch kunnen voor een langere tijd worden gecontracteerd bij erkende CSP's.¹⁷ Capaciteitsbeperkingen kunnen voor een langere tijd worden gecontracteerd bij aangeslotenen zelf of erkende CSP's.

Doordat de congestie optreedt door elektriciteitsverbruik kan niet-marktgebaseerde redispatch niet als product worden ingezet wanneer bovenstaande producten de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate verminderen of oplossen.¹⁸ Hierdoor is de inzet van dit product niet aan de orde om de verwachte fysieke congestie in dit congestiegebied te verminderen of op te lossen wanneer marktgebaseerde redispatch of capaciteitsbeperkende contracten niet voldoende mogelijkheid hiertoe bieden.

Van de 4 benaderde aangeslotenen met een GTV boven 1 MW voor elektriciteitsverbruik was er 1 aangeslotene bereid en in staat een bijdrage te leveren aan congestiemanagement.

Daarnaast zijn nog geen klanten met een nog niet-ingewilligde aanvraag voor transport van boven de 1 MW benaderd met de vraag of zij, tegen vergoeding, een aansluiting met een lager toegekend GTV dan initieel aangevraagd zouden accepteren. Liander zal deze klanten nog benaderen voor het leveren van een bijdrage aan congestiemanagement tegen vergoeding in ruil voor toegang tot het net. Hierbij geldt echter dat klanten die te maken hebben met transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken nog niet kunnen worden geholpen. Deze groep wachtlijstklanten wordt nog niet benaderd totdat deze congestie op die plekken is opgelost.

¹⁶ Zie [Partners in Energie](#) voor een invulformulier waarin belangstelling tot bijdrage aan congestiemanagement kenbaar kan worden gemaakt.

¹⁷ Zie [TenneT | Lighting the way ahead together](#) voor een uitleg van de CSP-procedure.

¹⁸ Zie artikel 9.10 lid 2 sub b van de Netcode Elektriciteit: wanneer congestie optreedt door elektriciteitsproducerende aangeslotenen, kan niet-marktgebaseerde redispatch worden ingezet wanneer de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate kan worden verminderd of opgelost. De netbeheerder past niet-marktgebaseerde redispatch toe volgens de richtlijnen die in artikel 13 van de EU-verordening 2019/943 zijn opgenomen.

Naast dit alles blijft Liander zich inspinnen om deze klanten op het net te kunnen toelaten middels andere (technische) oplossingen. Het staat benaderde aangeslotenen en klanten met een niet-ingewilligde transportaanvraag vrij om (nogmaals) samen met Liander in gesprek te treden over een mogelijke bijdrage aan het leveren van congestiemanagementdiensten.

6.2 Analyse potentiële deelnemers

Bij congestie veroorzaakt door een te hoge vraag naar elektriciteit worden onder potentiële deelnemers alleen partijen gerekend die bereid zijn tot deelname aan congestiemanagement. Uit de analyse van potentiële deelnemers is het volgende gebleken:

Tabel 6 toont het aantal partijen dat op dit moment bereid én in staat is deel te nemen aan congestiemanagement in congestiegebied Wijchen. Daarnaast toont Tabel 6 het door hen beschikbaar gestelde flexibele vermogen.

Aantal partijen marktgebaseerd CM	MVA
1	0,285

Tabel 6: Aantal partijen met een GTV boven 1 MW bereid én in staat tot vrijwillige deelname aan congestiemanagement en het door hen beschikbaar gestelde vermogen op kritieke momenten.

6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement

Tabel 7 toont de beschikbare hoeveelheid energie per jaar – opgesplitst naar productsoort – dat naar verwachting kan worden aangepast in de congestieperiode mede door de bovenstaande klantafspraken.

Jaar	Energie beschikbaar mede op basis van lange termijn capaciteitsbeperkende contracten; marktgebaseerd CM (MWh)	Energie beschikbaar mede op basis van redispatch; marktgebaseerd CM (MWh)
2023	0	0
2024	1671	0
2025	1604	0
2026	789	0

Tabel 7: De energie per jaar die naar verwachting kan worden aangepast door redispatch-biedingen & lange termijn contracten in het congestiegebied.

6.4 Conclusie

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat aan de voorwaarden voor de toepassing van marktgebaseerd congestiemanagement wordt voldaan waarbij de verwachte fysieke congestie kan worden verminderd tot de laatste geplande netverzwaring. Eén aangeslotene bleek bereid én in staat te zijn om deel te nemen aan congestiemanagement. Hiermee is een capaciteitsbeperkend contract met tijdsvensters gesloten.

7. Conclusie

Verskillende ontwikkelingen zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie van verdeelstation Wijchen. De verwachte fysieke congestie treedt op vanaf 2024 tot de netverzwaring. De netverzwaring is op zijn vroegst gepland voor het tweede kwartaal van 2026. Congestie management is onderzocht als mogelijke oplossing om in de periode tot aan deze verzwaring meer bestaande en nieuwe klanten in het door hen gewenste vermogen te kunnen voorzien.

De resultaten uit de technische analyse zijn op dit moment beperkend voor het toepassen van congestie management in congestiegebied Wijchen:

- Uit de technische analyse van het congestiegebied is gebleken dat het net dat door verdeelstation Wijchen wordt verzorgd voldoende technische mogelijkheden heeft om te worden ingezet voor congestie management. De technische grens van het verdeelstation is echter bereikt. Nieuwe transportaanvragen kunnen niet worden aangesloten.
- De financiële analyse laat zien dat de financiële grens voor congestiegebied Wijchen op dit moment nog niet is bereikt. Nieuwe transportaanvragen worden ingewilligd zolang de verwachte kosten voor congestie management deze grens niet overschrijdt.

Eén aangeslotene bleek bereid te zijn om een bijdrage te leveren aan het oplossen van fysieke congestie op grond van congestie management diensten. Hiermee is een capaciteitsbeperkingscontract met tijdsvenster gesloten. Klanten met een nog niet-ingewilligde aanvraag voor transport worden nog benaderd voor het leveren van een bijdrage aan congestie management. De verwachte fysieke congestie kan niet in voldoende mate worden verminderd om in de bekende transportvraag op peildatum 1-2-2024 te voorzien. Niet-marktgebaseerd congestie management wordt niet (aanvullend) ingezet om de verwachte fysieke congestie te verminderen.

Bovenstaande conclusies hebben er tezamen toe geleid dat er onvoldoende vermogen beschikbaar is om te voorzien in het totaal aan de gevraagde transportcapaciteit van 13,4 MVA.

Er zijn vanaf 1-2-2024 tot 15-02-2024 geen nieuwe transportaanvragen op verdeelstation Wijchen bijgekomen.

Bij zowel bestaande als nieuw ontvangen transportaanvragen blijft Liander zich inspannen om samen met de klant te kijken of deze, met het leveren van congestie management diensten, alsnog toegang kan krijgen tot het elektriciteitsnet om zo in de bestaande transportvraag te kunnen voorzien. Hiertoe nodigt Liander aangeslotenen in het voorzieningsgebied van verdeelstation Wijchen met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW nogmaals uit om met Liander in contact te treden en te bekijken of zij op een later moment willen en kunnen bijdragen aan congestie management. Wanneer er hierdoor beschikbaar komt op verdeelstation Wijchen, kan het zo zijn dat niet alle klanten gebruik kunnen maken van deze vrijgekomen ruimte door transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken.

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wijchen voor verbruik

Lijst met postcodes in het congestiegebied ¹⁹

6601AA	6601AB	6601AC	6601AD	6601AE	6601AG	6601AH	6601AJ	6601AK	6601AL
6601AM	6601AN	6601AP	6601AR	6601AS	6601AT	6601AV	6601AW	6601AX	6601AZ
6601BA	6601BB	6601BC	6601BH	6601BJ	6601BK	6601CR	6601CS	6601CW	6601CX
6601CZ	6601DA	6601DC	6601DD	6601DE	6601DG	6601DH	6601DJ	6601DK	6601DL
6601DM	6601DN	6601DP	6601DR	6601DS	6601DT	6601DV	6601DW	6601DX	6601DZ
6601EA	6601EK	6601EN	6601EP	6601GV	6601HE	6601HH	6601JA	6601JB	6601JC
6601JD	6601JE	6601JG	6601JH	6601JJ	6601PB	6601PC	6601PD	6601PE	6601PG
6601PH	6601PJ	6601PK	6601PL	6601PM	6601PN	6601PP	6601PR	6601PS	6601PT
6601PV	6601PW	6601PX	6601PZ	6601RA	6601RB	6601RC	6601RD	6601RE	6601RG
6601RH	6601RJ	6601RL	6601RM	6601RN	6601RP	6601RR	6601RS	6601RT	6601RV
6601RW	6601RX	6601RZ	6601SC	6601SE	6601SG	6601SH	6601SJ	6601SK	6601SL
6601SM	6601SN	6601SP	6601ST	6601SV	6601SW	6601SX	6601SZ	6601TA	6601TC
6601TD	6601TE	6601TJ	6601TK	6601TL	6601TN	6601TP	6601TR	6601TS	6601TT
6601TV	6601TW	6601TX	6601TZ	6601VA	6601VB	6601VC	6601VD	6601VE	6601VG
6601VH	6601VJ	6601VK	6601VL	6601VR	6601VS	6601VT	6601VV	6601VW	6601VX
6601VZ	6601WB	6601WC	6601WP	6601WR	6601WT	6601WV	6601XA	6601XB	6601XC
6601XD	6601XE	6601XG	6601XH	6601XJ	6601XK	6601XL	6601XM	6601XN	6601XP
6601XR	6601XS	6601XT	6601XV	6601XW	6601XX	6601XZ	6601ZA	6601ZB	6601ZC
6601ZD	6601ZE	6601ZG	6601ZH	6601ZJ	6601ZK	6601ZL	6601ZM	6601ZN	6601ZP
6601ZR	6601ZS	6601ZT	6601ZV	6601ZW	6601ZX	6602AA	6602AC	6602AD	6602AE
6602AG	6602AH	6602AJ	6602AK	6602AL	6602AM	6602AN	6602AP	6602AR	6602AS
6602AT	6602AV	6602AW	6602AX	6602AZ	6602BA	6602BB	6602BC	6602BD	6602BE
6602BG	6602BK	6602BL	6602BM	6602BN	6602BP	6602BS	6602BT	6602BV	6602BW
6602BX	6602BZ	6602CA	6602CB	6602CC	6602CD	6602CE	6602CH	6602CK	6602CL
6602CM	6602CN	6602CP	6602CR	6602CS	6602CT	6602CV	6602CW	6602CX	6602CZ
6602DA	6602DB	6602DC	6602DD	6602DE	6602DG	6602DH	6602DJ	6602DK	6602DL
6602DM	6602DN	6602DP	6602DR	6602DS	6602DT	6602DV	6602DW	6602EA	6602EB
6602EC	6602ED	6602EE	6602EG	6602EH	6602EJ	6602EK	6602EL	6602EM	6602EN
6602EP	6602ER	6602ES	6602ET	6602EV	6602EW	6602EX	6602EZ	6602GA	6602GB
6602GC	6602GD	6602GE	6602GG	6602GH	6602GJ	6602GK	6602GL	6602GM	6602GN
6602GP	6602GR	6602GS	6602GT	6602GV	6602GW	6602GX	6602GZ	6602HA	6602HB
6602HC	6602HD	6602HE	6602HG	6602HJ	6602HK	6602HL	6602HM	6602HN	6602HP
6602HR	6602HS	6602HT	6602HV	6602HW	6602HZ	6602JA	6602JB	6602JC	6602JD
6602JE	6602JG	6602ND	6602NE	6602TA	6602TC	6602TD	6602TE	6602TG	6602TH
6602TJ	6602TN	6602TP	6602TR	6602TS	6602TT	6602TW	6602VA	6602VB	6602VC
6602VD	6602VE	6602VG	6602VH	6602VJ	6602VK	6602VL	6602VM	6602VN	6602VP
6602VR	6602VT	6602VX	6602WB	6602WD	6602WE	6602WG	6602WJ	6602WK	6602WN
6602WP	6602WR	6602WS	6602WT	6602WV	6602WX	6602XA	6602XB	6602XC	6602XD

¹⁹ 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.

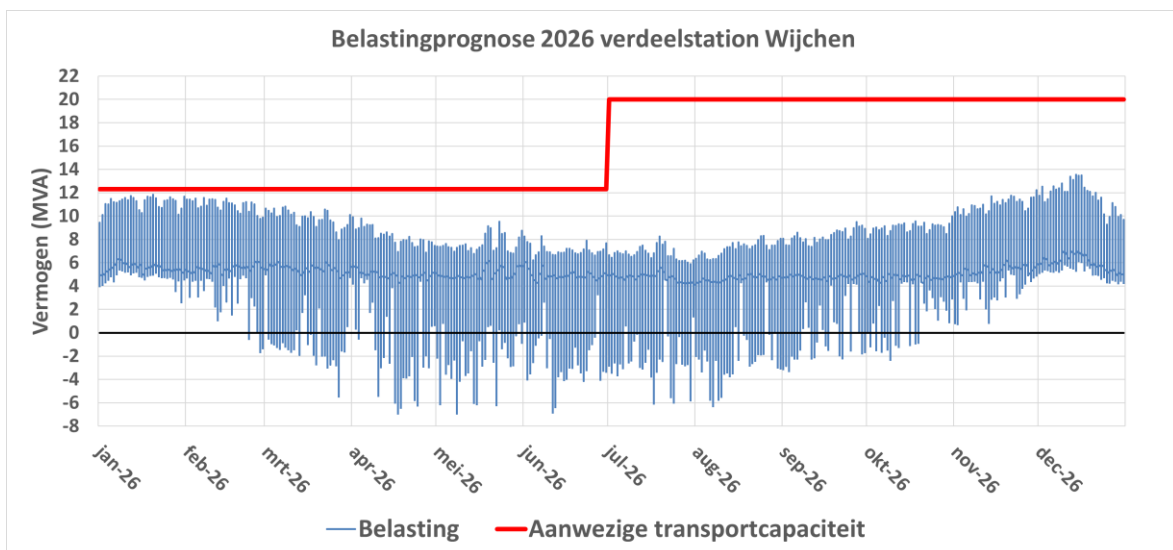
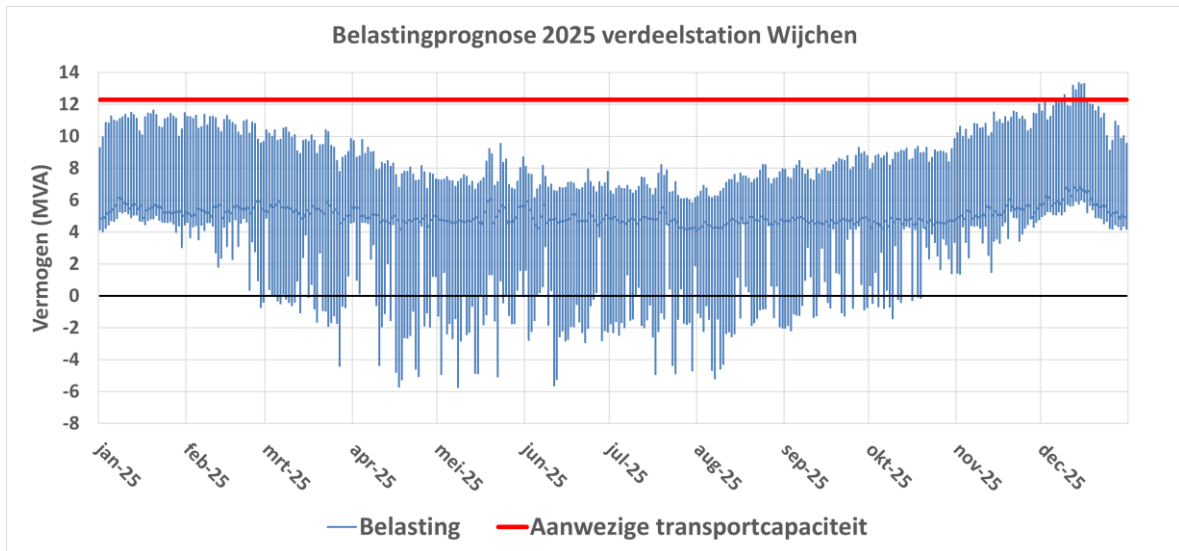
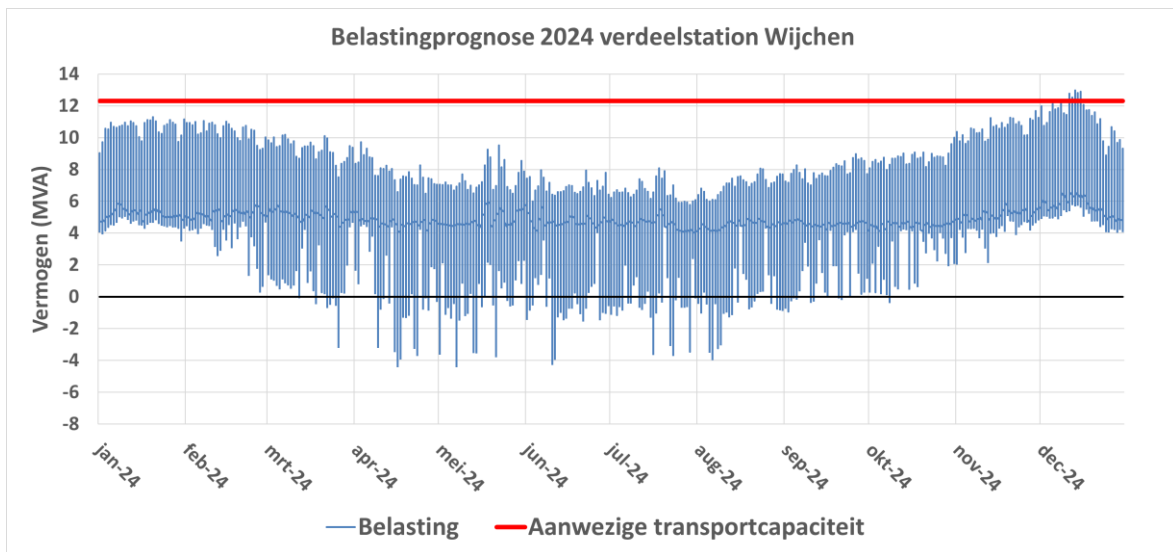
6602XG	6602XJ	6602XK	6602XL	6602XM	6602XN	6602XP	6602XR	6602XS	6602XT
6602XV	6602XW	6602XX	6602XZ	6602ZG	6602ZH	6602ZJ	6602ZK	6602ZL	6602ZM
6602ZR	6602ZS	6602ZT	6602ZV	6602ZW	6602ZX	6602ZZ	6603AC	6603AD	6603AE
6603AG	6603AH	6603AJ	6603AK	6603AL	6603AM	6603AN	6603AP	6603AS	6603AT
6603AV	6603AW	6603AX	6603AZ	6603BJ	6603BK	6603BL	6603BP	6603BR	6603BS
6603BT	6603BV	6603BW	6603CB	6603CC	6603CK	6603CL	6603CS	6603CV	6604AA
6604AB	6604AD	6604BE	6604BT	6604BV	6604GJ	6604KA	6604KM	6605BH	6605BJ
6605BK	6605BL	6605BM	6605BR	6605BS	6605BT	6605BV	6605BW	6605BX	6605EA
6605EB	6605EC	6605ED	6605EE	6605EG	6605EH	6605EJ	6605EK	6605EL	6605EM
6605EN	6605EP	6605ER	6605ES	6605ET	6605EV	6605EW	6605EX	6605EZ	6605GA
6605GB	6605GC	6605GD	6605GE	6605GG	6605GH	6605GJ	6605GK	6605GM	6605GN
6605GP	6605GR	6605GS	6605GT	6605GV	6605GW	6605GX	6605GZ	6605HA	6605HB
6605HC	6605HD	6605HE	6605HG	6605HH	6605HK	6605HL	6605HM	6605HN	6605LZ
6605MA	6605MB	6605ME	6605MG	6605MK	6605ML	6605MN	6605MP	6605MR	6605MS
6605MT	6605MV	6605NA	6605NB	6605ND	6605NE	6605NG	6605NH	6605NK	6605NN
6605PA	6605PB	6605PC	6605PD	6605PE	6605PH	6605PJ	6605PK	6605PL	6605PM
6605PN	6605PP	6605PR	6605PS	6605PV	6605PW	6605RA	6605RB	6605RC	6605RD
6605RE	6605RG	6605RK	6605RL	6605RM	6605RN	6605RP	6605RR	6605RS	6605RT
6605RV	6605RW	6605RX	6605RZ	6605SC	6605SE	6605SG	6605SJ	6605SK	6605SL
6605SM	6605SN	6605SP	6605SR	6605ST	6605SV	6605TA	6605TB	6605TC	6605TD
6605TE	6605TG	6605VA	6605VB	6605VC	6605VE	6605VH	6606KG		

*Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW*²⁰

EAN
871687120000026264
871687110000449491
871687120000026080

²⁰ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW op 1-2-2024 behelst niet per se de EAN-codes van partijen waarmee naar aanleiding van de markttuitraag afspraken zijn gemaakt.

Grafieken met de verwachte belasting op de kritieke netcomponent voor alle congestie jaren



Inhoudsopgave

Inleiding	4
Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):	29
Voor aankondiging transport problemen bij verbruik voor SS Wijchen	30
Oorzaak.....	30
Gebiedsbeschrijving	30
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	32
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	32
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation SS Wijchen	33
1. Congestiegebied	34
2. Technische analyse	34
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling	34
2.2 Huidige en verwachte belasting	35
2.3 Duur structurele congestie	36
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden.....	36
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit	36
2.6 Conclusie	36
3. Marktanalyse	37
3.1 Toetsingscriteria	37
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	37
3.3 Contractuele randvoorwaarden	38
3.4 Verwachte kosten.....	38
3.5 Conclusie	38
4. Conclusie	38
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	39
Toelichting netanalyse en congestie	39
Beoordeling capaciteit.....	39
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net	40
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	40
Kwaliteit van de spanning	40
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing.....	41

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied Wijchen

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	17-02-2022	SS Wychen oranje voor verbuik
2.0	03-03-2022	Obv uitkomst congestie onderzoek naar rood

Voorankondiging transport problemen bij verbruik voor SS Wijchen

17-02-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation SS Wijchen zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2024 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

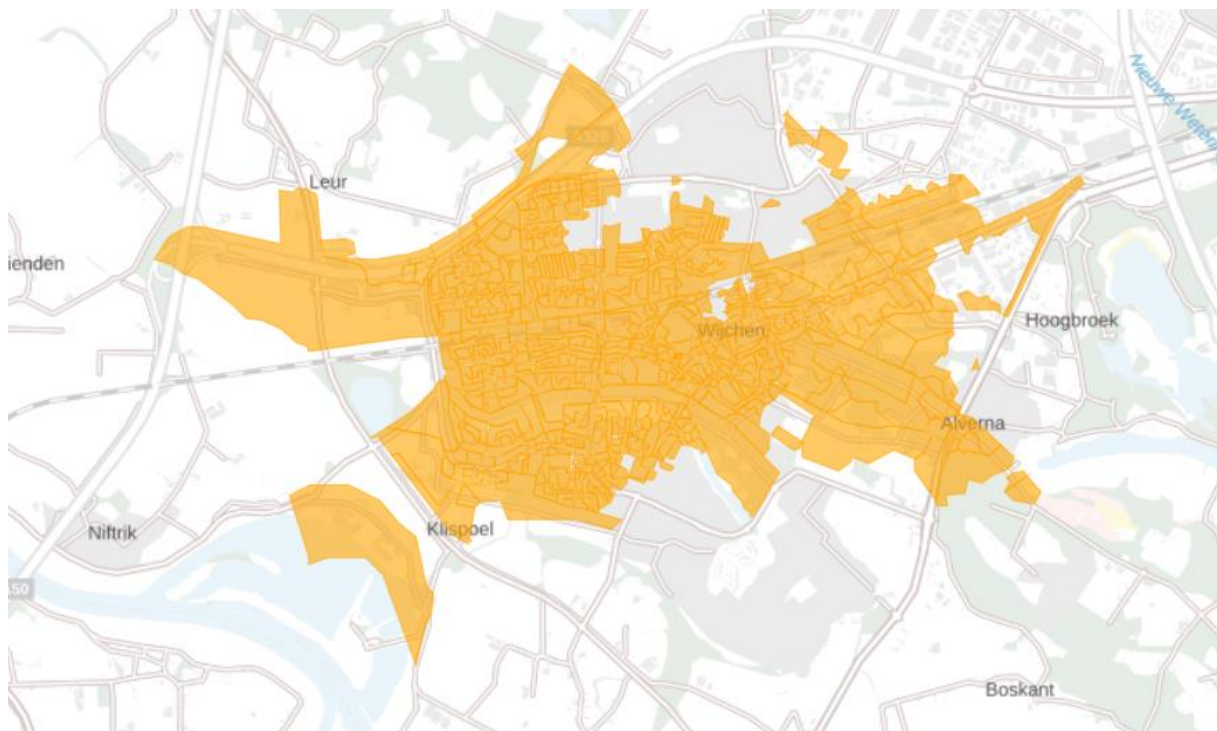
Oorzaak

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 SS Wijchen 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.

6601AA	6601AB	6601AC	6601AD	6601AE	6601AG	6601AH	6601AJ	6601AK	6601AL
6601AM	6601AN	6601AP	6601AR	6601AS	6601AT	6601AV	6601AW	6601AX	6601AZ
6601BA	6601BB	6601BC	6601BH	6601BJ	6601BK	6601CR	6601CS	6601CW	6601CX
6601CZ	6601DA	6601DC	6601DD	6601DE	6601DG	6601DH	6601DJ	6601DK	6601DL
6601DM	6601DN	6601DP	6601DR	6601DS	6601DT	6601DV	6601DW	6601DX	6601DZ
6601EK	6601EN	6601EP	6601EW	6601GT	6601GV	6601HE	6601HH	6601JA	6601JB

6601JC	6601JD	6601JE	6601JG	6601JH	6601JJ	6601PB	6601PC	6601PD	6601PE
6601PG	6601PH	6601PJ	6601PK	6601PL	6601PM	6601PN	6601PP	6601PR	6601PS
6601PT	6601PV	6601PW	6601PX	6601PZ	6601RA	6601RB	6601RC	6601RD	6601RE
6601RG	6601RH	6601RJ	6601RL	6601RM	6601RN	6601RP	6601RR	6601RS	6601RT
6601RV	6601RW	6601RX	6601RZ	6601SC	6601SE	6601SG	6601SH	6601SJ	6601SK
6601SL	6601SM	6601SN	6601SP	6601ST	6601SV	6601SW	6601SX	6601SZ	6601TA
6601TC	6601TD	6601TE	6601TJ	6601TK	6601TL	6601TN	6601TP	6601TR	6601TS
6601TT	6601TV	6601TW	6601TX	6601TZ	6601VA	6601VB	6601VC	6601VD	6601VE
6601VG	6601VH	6601VJ	6601VK	6601VL	6601VR	6601VS	6601VT	6601VV	6601VW
6601VX	6601VZ	6601WB	6601WC	6601WP	6601WR	6601WT	6601WV	6601XA	6601XB
6601XC	6601XD	6601XE	6601XG	6601XH	6601XJ	6601XK	6601XL	6601XM	6601XN
6601XP	6601XR	6601XS	6601XT	6601XV	6601XW	6601XX	6601XZ	6601ZA	6601ZB
6601ZC	6601ZD	6601ZE	6601ZG	6601ZH	6601ZJ	6601ZK	6601ZL	6601ZM	6601ZN
6601ZP	6601ZR	6601ZS	6601ZT	6601ZV	6601ZW	6601ZX	6602AA	6602AB	6602AC
6602AD	6602AE	6602AG	6602AH	6602AJ	6602AK	6602AL	6602AM	6602AN	6602AP
6602AR	6602AS	6602AT	6602AV	6602AW	6602AX	6602AZ	6602BA	6602BB	6602BC
6602BD	6602BE	6602BG	6602BK	6602BL	6602BM	6602BN	6602BP	6602BS	6602CA
6602CB	6602CC	6602CD	6602CE	6602CK	6602CL	6602CM	6602CN	6602CS	6602CT
6602CV	6602CW	6602CX	6602CZ	6602DA	6602DB	6602DC	6602DD	6602DE	6602DG
6602DH	6602DJ	6602DK	6602DL	6602DM	6602DN	6602DP	6602DR	6602DS	6602DT
6602DV	6602DW	6602EA	6602EB	6602EC	6602ED	6602EE	6602EG	6602EH	6602EJ
6602EK	6602EL	6602EM	6602EN	6602EP	6602ER	6602ES	6602ET	6602EV	6602EW
6602EX	6602EZ	6602GA	6602GB	6602GC	6602GD	6602GE	6602GG	6602GH	6602GJ
6602GK	6602GL	6602GM	6602GN	6602GP	6602GR	6602GS	6602GT	6602GV	6602GW
6602GX	6602GZ	6602HA	6602HB	6602HC	6602HD	6602HE	6602HG	6602HJ	6602HK
6602HL	6602HM	6602HN	6602HP	6602HR	6602HS	6602HT	6602HV	6602HW	6602HZ
6602JA	6602JB	6602JC	6602JD	6602JE	6602JG	6602NB	6602NC	6602ND	6602TA
6602TC	6602TD	6602TE	6602TG	6602TH	6602TJ	6602TN	6602TP	6602TR	6602TS
6602TT	6602TW	6602VA	6602VB	6602VC	6602VD	6602VE	6602VG	6602VH	6602VJ
6602VK	6602VL	6602VM	6602VN	6602VP	6602VR	6602VT	6602VX	6602WB	6602WD
6602WE	6602WG	6602WJ	6602WK	6602WN	6602WP	6602WR	6602WS	6602WT	6602WV
6602WX	6602XA	6602XB	6602XC	6602XD	6602XG	6602XJ	6602XK	6602XL	6602XM
6602XN	6602XP	6602XR	6602XS	6602XT	6602XV	6602XW	6602XX	6602XZ	6602ZG
6602ZH	6602ZJ	6602ZK	6602ZL	6602ZM	6602ZR	6602ZS	6602ZT	6602ZV	6602ZW
6602ZX	6602ZZ	6603AC	6603AD	6603AE	6603AG	6603AH	6603AJ	6603AK	6603AL
6603AM	6603AN	6603AP	6603AS	6603AT	6603AV	6603AW	6603AX	6603AZ	6603BJ
6603BK	6603BL	6603BM	6603BP	6603BR	6603BS	6603BT	6603BV	6603BW	6603CB
6603CK	6603CL	6603CS	6603CV	6603CZ	6604AB	6604BE	6604BT	6604BV	6604KA
6605BH	6605BJ	6605BK	6605BL	6605BM	6605BR	6605BS	6605BT	6605BV	6605BW
6605BX	6605EA	6605EB	6605EC	6605ED	6605EE	6605EG	6605EH	6605EJ	6605EK
6605EL	6605EM	6605EN	6605EP	6605ER	6605ES	6605ET	6605EV	6605EW	6605EX
6605EZ	6605GA	6605GB	6605GC	6605GD	6605GE	6605GG	6605GH	6605GJ	6605GK
6605GM	6605GN	6605GP	6605GR	6605GS	6605GT	6605GV	6605GW	6605GX	6605GZ
6605HA	6605HB	6605HC	6605HD	6605HE	6605HG	6605HH	6605HL	6605HM	6605HN
6605LZ	6605MA	6605MB	6605ME	6605MG	6605MK	6605ML	6605MN	6605MP	6605MR
6605MS	6605MT	6605MV	6605NA	6605NB	6605ND	6605NE	6605NG	6605NH	6605NK

6605NN	6605PA	6605PB	6605PC	6605PD	6605PE	6605PH	6605PJ	6605PK	6605PL
6605PM	6605PN	6605PP	6605PR	6605PS	6605PV	6605PW	6605RA	6605RB	6605RC
6605RD	6605RE	6605RG	6605RK	6605RL	6605RM	6605RN	6605RP	6605RR	6605RS
6605RT	6605RV	6605RW	6605RX	6605RZ	6605SC	6605SE	6605SG	6605SJ	6605SK
6605SL	6605SM	6605SN	6605SP	6605SR	6605ST	6605SV	6605TA	6605TB	6605TC
6605TD	6605TE	6605TG	6605VA	6605VB	6605VC	6605VE	6605VH	6606KG	

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	11,60 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	10,32 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	2,69 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	6,52MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,81MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	9660

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 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 derde kwartaal van 2024 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van de voedende kabels te vergroten.

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.

Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation SS Wijchen

3-3-2022

Liander heeft voor verdeelstation SS Wijchen de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagement onderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestiemanagement zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

- de betrokken netbeheerder(s) het nettechnisch mogelijk acht(en) en;
- de betrokken netbeheerder(s) het bedrijfsvoeringstechnisch mogelijk acht(en) en;
- de periode van verwachte structurele congestie langer duurt dan 1 jaar en korter dan 4 jaar en;
- in het desbetreffende gebied voldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de uitvoering van congestiemanagement.'

Daarnaast stelt artikel 9.4 lid 2 uit de Netcode elektriciteit aanvullende eisen voor de toepassing van congestiemanagement in netten lager dan 110 kV. Toepassing van congestiemanagement is hier mogelijk indien en voor zover:

- de verwachte fysieke congestie in deze netten geen relatie heeft met het overschrijden van het toegestane kortsluitvermogen in deze netten en;
- de netten voor invoering van genoemde maatregelen technisch uitgerust zijn of kunnen worden, waaronder wordt verstaan de continu beschikbare mogelijkheid om de relevante netdelen en -componenten op afstand te bewaken en te bedienen en;
- de benodigde systemen om de genoemde maatregelen effectief te kunnen uitvoeren beschikbaar zijn of dit zijn binnen maximaal 25% van de doorlooptijd van de uit te voeren netverzwaring, -wijziging of -uitbreiding zoals genoemd in het derde lid.

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

Eind 2019 heeft de Autoriteit Consument en Markt (ACM) een informele rapportage gedeeld met de titel 'Invulling congestiemanagementrapporten', waarin zij een afspiegeling geeft van de huidige verwachtingen op het gebied van congestiemanagement en de invulling van de hieraan gelieerde rapporten, om de sector transparantie te bieden. Deze rapportage van de ACM is als richtlijn meegenomen.

1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation SS Wijchen voor verbruik van elektriciteit.

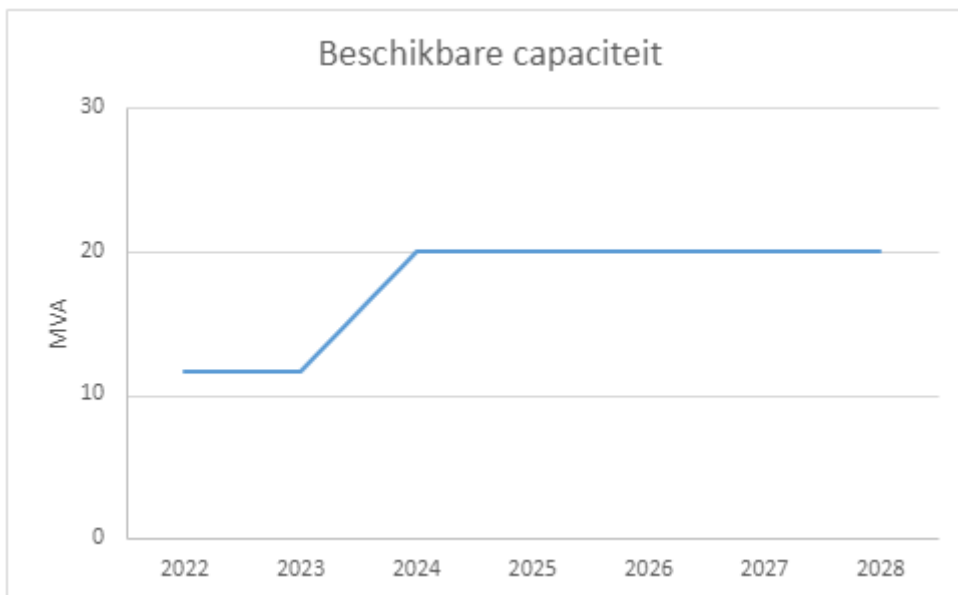
Op SS Wijchen zijn voornamelijk woningen en voorzieningen aangesloten. De vermogensvraag op SS Wijchen is de afgelopen jaren langzaam maar zeker gegroeid. De reeds in werking gezette werkzaamheden op dit station blijken complexer dan oorspronkelijk voorzien, daarom is er extra tijd nodig om het aanbod van netcapaciteit in dit gebied te vergroten.

In de regio van verdeelstation SS Wijchen lopen we tegen de toegestane grenzen van het elektriciteitsnet aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raken het net of daarop aangesloten installaties beschadigd.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation SS Wijchen over 11,60 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Onderstaande Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling hiervan in de komende 5 jaar. Na oplevering van de werkzaamheden, naar verwachting in 2024 is de nieuwe capaciteit 20 MVA.

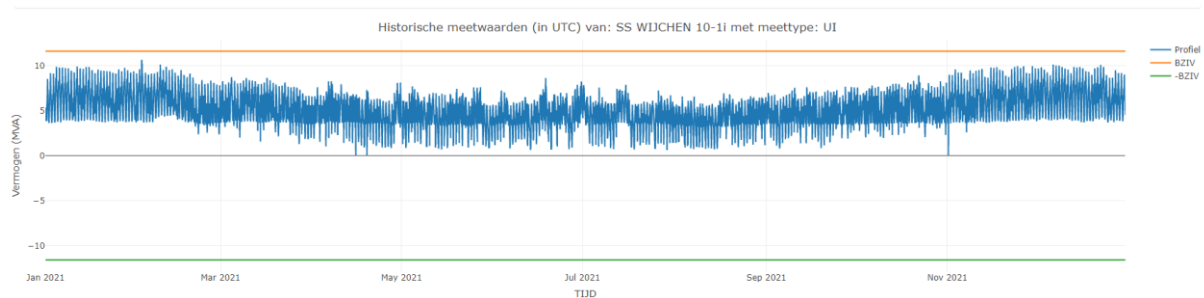


Figuur 2: Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied.

2.2 Huidige en verwachte belasting

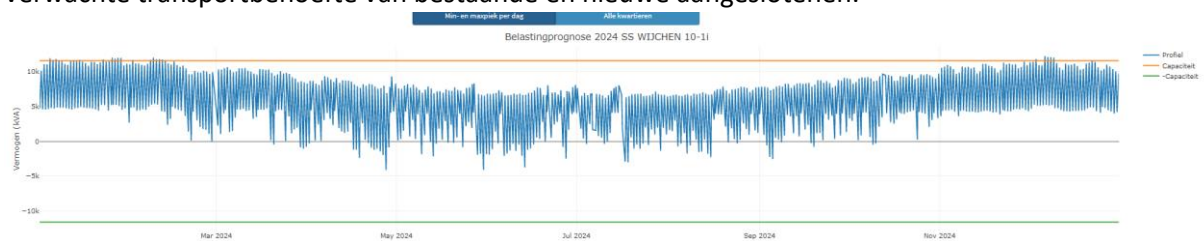
Figuur 3 toont de gerealiseerde vermogenscurve over het afgelopen jaar.

Op dit moment is er sprake van een piekbelasting van 88% van de maximale capaciteit. Op korte termijn zijn er ontwikkelingen te verwachten in kleinverbruik die ervoor zorgen dat de fysieke capaciteit overschreden gaat worden. Het is daarom niet mogelijk om grootverbruik klanten van meer capaciteit te voorzien.



Figuur 3: Gerealiseerde vermogenscurve in het afgelopen jaar bij verdeelstation SS Wijchen.

De onderstaande Figuur 4 toont de te verwachten belasting van verdeelstation SS Wijchen bij het toelaten van de ingediende aanvragen voor transportcapaciteit. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportbehoefte van bestaande en nieuwe aangeslotenen.



Figuur 4: Verwachte belasting in het laatste jaar van de verwachte congestie bij verdeelstation SS Wijchen.

Tabel 3 toont het aantal jaarlijkse MWh dat de komende vijf jaar niet getransporteerd kan worden. Deze cijfers zijn gebaseerd op de lopende aanvragen naar capaciteit en de gemeten belasting uit het voorgaande jaar.

Jaar	Aantal MWh dat niet getransporteerd wordt
2022	0
2023	0,12
2024	3,85
2025	17,76
2026	61,46
2027	152,25

Tabel 3: Verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie in het congestiegebied.

Let op: De economische gevolgen van het coronavirus zijn in bovenstaande Figuur 4 en Tabel 3 niet meegenomen.

2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het derde kwartaal van 2024 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied.

2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit

Artikel 9.4 lid 2 uit de Netcode elektriciteit bevat aanvullende eisen voor de toepassing van congestiemanagement in netten lager dan 110 kV.

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied.

2.6 Conclusie

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is de technische analyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel.

3. Marktanalyse

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de mogelijkheden tot het toepassen van congestiemanagement in het gebied rondom het netdeel. In dit gebied is een inventarisatie uitgevoerd van de aangeslotenen en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangeslotenen bij kunnen dragen aan congestiemanagement wordt in ieder geval rekening gehouden met:

- het onderscheid tussen de partijen die verplicht kunnen worden om biedingen uit te brengen en partijen die geen verplichting kennen (artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit).
- het kunnen beschikken over de individuele transportprognoses en meetdata van de desbetreffende aangeslotenen voor de verificatie van biedingen.
- de beschikbaarheid van regelbaar vermogen ten tijde van de fysieke congestie.

3.1 Toetsingscriteria

Voor een marktgebaseerde oplossing met redispatch biedingen moeten er voldoende potentiële deelnemers zijn voor congestiemanagement. Hierbij wordt gekeken naar de volgende twee criteria:

1. Voldoende aantal deelnemers

Om effectieve marktwerking te garanderen moeten er voldoende onafhankelijke partijen zijn die operationeel in staat zijn om deel te nemen aan congestiemanagement. Hierbij wordt rekening gehouden met mogelijke wijzigingen in beschikbaarheid van deelnemers tijdens het toepassen van congestiemanagement.

2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

Het verwachte beschikbare vermogen van de mogelijk deelnemers dient voldoende te zijn om de extra toe te kennen transportcapaciteit af te dekken. Hierbij wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat een deel van het volume tijdens het toepassen van congestiemanagement kan wegvallen.

3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 4 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation SS Wijchen dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ²¹	0

Tabel 4: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

²¹ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

3.3 Contractuele randvoorwaarden

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied.

3.4 Verwachte kosten

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied.

3.5 Conclusie

Op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen.

4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation SS Wijchen. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2024.

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat niet aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit wordt voldaan. Congestiemanagement is daarom geen oplossing voor dit congestiegebied. Liander blijft onderzoeken of er andere oplossingen mogelijk zijn voor onze klanten.

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 storsituatie 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 reden 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.