

Congestiegebied de Waalsprong

| <i>Versie</i> | <i>Datum toegevoegd</i> | <i>Wijziging</i> |
|---------------|-------------------------|--|
| 1.0 | 10-11-2022 | Toegevoerd Vooraankondiging kabel WLS 10-1V8 levering en teruglevering |
| 1.1 | 17-10-2024 | Toegevoegd Congestiegebied De Waalsprong– Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor teruglevering |

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Inleiding | 5 |
| Congestiemanagementonderzoek | 6 |
| Inhoudsopgave | 7 |
| Samenvatting..... | 8 |
| 1. Inleiding | 9 |
| 2. Congestiegebied | 10 |
| 2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie) | 10 |
| 2.2 Gebiedsomschrijving | 10 |
| 2.3 Periode van congestie | 11 |
| 2.4 Verwijzing naar EAN's van grootverbruikers in dit congestiegebied | 11 |
| 2.5 Onzekerheden | 11 |
| 3. Omvang van de congestie | 12 |
| 3.1 Het elektriciteitsnet in congestiegebied De Waalsprong | 12 |
| 3.2 Vaststelling spanningscongestie | 12 |
| 3.3 Duur structurele congestie | 12 |
| 4. Technische analyse van het congestiegebied | 13 |
| 4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen en technische grens..... | 13 |
| 4.2 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen | 13 |
| 4.3 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement | 14 |
| 5. Financiële analyse van het congestiegebied | 15 |
| 5.1 Bepaling van de financiële grens | 15 |
| 6. Toepassing van congestiemanagement | 16 |
| 6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement..... | 16 |
| 7. Marktanalyse van het congestiegebied | 17 |
| 7.1 Inleiding | 17 |
| 7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag..... | 17 |
| 7.3 Potentieel voor congestiemanagement | 17 |
| 7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten..... | 17 |
| 8. Conclusie | 18 |
| Bijlage: | 19 |
| Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation De Waalsprong kabel WLS 10-1V8 | 22 |
| Oorzaak..... | 22 |
| Gebiedsbeschrijving | 22 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 23 |

| | |
|--|-----------|
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 23 |
| Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode): | 24 |
| Capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation de Waalsprong | 25 |
| Oorzaak..... | 25 |
| Gebiedsbeschrijving | 25 |
| Beschikbare en gecontracteerde capaciteit | 26 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 26 |
| Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor verdeelstation de Waalsprong..... | 27 |
| Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong | 28 |
| Oorzaak..... | 28 |
| Gebiedsbeschrijving | 28 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 30 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 30 |
| Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation RS de Waalsprong | 31 |
| 1. Congestiegebied..... | 32 |
| 2. Technische analyse | 33 |
| 3. Marktanalyse | 36 |
| 4. Conclusie | 38 |
| Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3..... | 39 |
| Oorzaak..... | 39 |
| Gebiedsbeschrijving | 39 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 40 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 40 |
| Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3 | 41 |
| 1. Congestiegebied..... | 42 |
| 2. Technische analyse | 43 |
| 3. Marktanalyse | 45 |
| 4. Conclusie | 47 |
| Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5..... | 48 |
| Oorzaak..... | 48 |
| Gebiedsbeschrijving | 48 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 49 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 49 |
| Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 | 50 |

| | |
|---|----|
| 1. Congestiegebied..... | 51 |
| 2. Technische analyse | 52 |
| 3. Marktanalyse | 54 |
| 4. Conclusie..... | 56 |
| Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor kabel WLS 10-1V9 | 57 |
| Oorzaak..... | 57 |
| Gebiedsbeschrijving | 57 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 58 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 58 |
| Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation kabel WLS 10-1V9..... | 59 |
| 1. Congestiegebied..... | 60 |
| 2. Technische analyse | 61 |
| 3. Marktanalyse | 63 |
| 4. Conclusie | 65 |
| Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie | 66 |
| Toelichting netanalyse en congestie | 66 |

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation de Waalsprong dat in Nijmegen-Noord 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 de Waalsprong 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/of spanningsproblemen 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.



Congestie management onderzoek

Onderzoek naar de toepasbaarheid van congestie management voor teruglevering in congestiegebied De Waalsprong 17-10-2024

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Inleiding..... | 5 |
| Congestiemanagementonderzoek | 6 |
| Inhoudsopgave | 7 |
| Samenvatting..... | 8 |
| 1. Inleiding | 9 |
| 2. Congestiegebied | 10 |
| 2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie) | 10 |
| 2.2 Gebiedsomschrijving | 10 |
| 2.3 Periode van congestie | 11 |
| 2.4 Verwijzing naar EAN's van grootverbruikers in dit congestiegebied | 11 |
| 2.5 Onzekerheden | 11 |
| 3. Omvang van de congestie | 12 |
| 3.1 Het elektriciteitsnet in congestiegebied De Waalsprong | 12 |
| 3.2 Vaststelling spanningscongestie | 12 |
| 3.3 Duur structurele congestie | 12 |
| 4. Technische analyse van het congestiegebied | 13 |
| 4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen en technische grens..... | 13 |
| 4.2 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen | 13 |
| 4.3 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement | 14 |
| 5. Financiële analyse van het congestiegebied | 15 |
| 5.1 Bepaling van de financiële grens | 15 |
| 6. Toepassing van congestiemanagement | 16 |
| 6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement..... | 16 |
| 7. Marktanalyse van het congestiegebied | 17 |
| 7.1 Inleiding | 17 |
| 7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag..... | 17 |
| 7.3 Potentieel voor congestiemanagement | 17 |
| 7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten..... | 17 |
| 8. Conclusie | 18 |
| Bijlage: | 19 |

Samenvatting

Liander heeft het onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement in het congestiegebied De Waalsprong afgerond. Dit onderzoek richt zich op de congestie met betrekking tot het teruglevering van elektriciteit in het genoemde congestiegebied.

Op basis van het onderzoek concludeert Liander dat congestiemanagement voor teruglevering op dit moment nog niet kan worden toegepast in het congestiegebied. Zie 'Transportschaarste op verschillende niveaus in het net' voor een verdere uiteenzetting. Wel ziet Liander potentie voor congestiemanagement in de toekomst. Dit gebied wordt gevoed door verdeelstations en bevat verschillende middenspanningskabels, hierna genoemd De Waalsprong. 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 totdat de gehele geplande netverzwaring heeft plaatsgevonden.

Duur van de congestieperiode

De structurele congestie zal voortduren totdat Liander de noodzakelijke uitbreidingen op hoogspanning en middenspanning voor congestiegebied De Waalsprong 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 derde kwartaal van 2025 gereed zal zijn. Deze planning kan wijzigen en kan worden afgestemd op de planning c.q. realisatie van benodigde hoogspanningsnet-uitbreidingen van TenneT.

Wanneer door congestiemanagement transportcapaciteit beschikbaar komt in congestiegebied De Waalsprong, is die mogelijk onvoldoende om alle bestaande transportaanvragen toe te kunnen kennen. Dat laatste kan ook onmogelijk zijn vanwege transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken.

Graag nodigt Liander aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW in het congestiegebied De Waalsprong nogmaals uit om na te gaan of zij nu of op een later moment tegen vergoeding kunnen bijdragen aan congestiemanagement. Aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 1 MW in het congestiegebied De Waalsprong kunnen zich daartoe bij Liander melden via een erkend CSP.

¹ Controleer de beschikbare capaciteit op uw locatie via: <https://www.liander.nl/grootzakelijk/capaciteit-op-het-net/capaciteit-op-uw-locatie>

1. Inleiding

Liander heeft voor congestiegebied De Waalsprong de mogelijkheden voor congestiemanagement voor teruglevering van elektriciteit onderzocht. Er wordt congestie afgeroepen wanneer er een (verwacht) structureel tekort is aan beschikbare transportcapaciteit en/of er problematiek in de spanningshuishouding is. 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.

Op 15-10-2020 heeft Liander de eerste vooraankondiging gedaan voor dit congestiegebied.

De gevraagde capaciteit kan niet ter beschikking worden gesteld omdat dat zowel tot een te hoge stroombelasting en (versnelde) uitval van netcomponenten zou leiden als tot ontoelaatbare spanningsvariaties. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst of kunnen deze schade oplopen. In dit rapport beantwoorden we de vraag in welke mate we congestiemanagement kunnen inzetten om de gevraagde transportcapaciteit te bieden.

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

Dit rapport begint met de beschrijving en technische analyse van de netsituatie. Daarna brengen we de congestieproblematiek in kaart. Vervolgens onderzoeken we of we, en in welke mate, 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. Aan de informatie van Liander met betrekking tot de omvang van deze gebieden, de aanwezige en gecontracteerde capaciteit en de gevolgen voor specifieke afnemers in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend. 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 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037940/2024-07-05>.

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

2. Congestiegebied

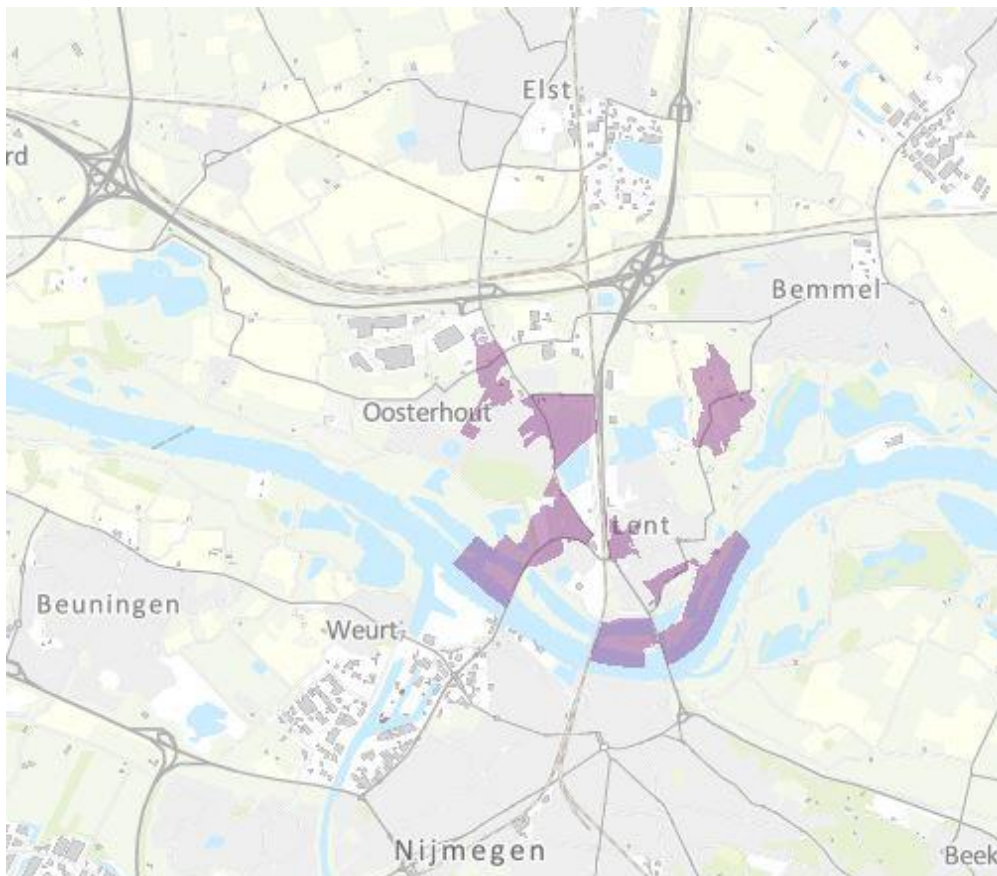
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie)

In congestiegebied De Waalsprong gevoed door verdeelstations en middenspanningskabels, hierna genoemd congestiegebied De Waalsprong is voor teruglevering van elektriciteit de grens bereikt vanwege de stroombelasting van de netwerkcomponenten en vanwege de spanningshuishouding. De fysieke congestie kan zich zowel op het verdeelstation als in het distributienet voordoen.

Op 26-6-2024 heeft Liander een vooraankondiging voor structurele 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 het congestiegebied.

Het gebied met congestie voor teruglevering omvat de volgende postcodes: 6515AB tot en met 6681KL.

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 derde kwartaal van 2025 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 van dit distributienet en transportnet zowel de technische transportcapaciteit worden verhoogd als de spanningshuishouding worden verbeterd. Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring kan naar verwachting de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien. Wanneer middels congestiemanagement transportcapaciteit beschikbaar komt in het congestiegebied, is die mogelijk onvoldoende om alle bestaande transportaanvragen toe te kunnen kennen. Dat laatste kan ook onmogelijk zijn vanwege transportschaarste op onderliggende- of bovenliggende netvlakken.

2.4 Verwijzing naar EAN's van grootverbruikers in dit congestiegebied

In bijlage A is een lijst opgenomen met de EAN-codes van de aanwezige grootverbruikers in congestiegebied De Waalsprong

2.5 Onzekerheden

Een congestieonderzoek bevat onzekerheid omdat toekomstige netwerk- en marktsituaties worden 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 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 groter dan 1 MW, onvoldoende beschikbaar regelbaar vermogen en afwijkingen ten opzichte van de veronderstelde gelijktijdigheid van variabele duurzame elektriciteitsproductie (zoals het weer).

Daarnaast is het altijd enigszins onzeker wat het eerste moment is waarop de transportproblemen feitelijk zullen optreden, onder meer omdat het lastig blijkt om het tempo van de autonome groei van het feitelijk benutte transportvermogen binnen het gecontracteerde transportvermogen nauwkeurig 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 vooropstellen en zich daarbinnen maximaal inspannen om het gevraagde transportvermogen te faciliteren.

3. Omvang van de congestie

3.1 Het elektriciteitsnet in congestiegebied De Waalsprong

Het distributienet

Het elektriciteitsnet van congestiegebied De Waalsprong bestaat uit verdeelstations en een distributienet (bestaande uit middenspanningskabels). Bij een verdeelstation zorgt de keten van componenten voor één bepaalde aanwezige transportcapaciteit (het component met de laagste belastbaarheid) die voor alle aangeslotenen geldt. Voor het distributienet zitten aangeslotenen verspreid in het net en is de lokale situatie van belang. Er kan dus niet gesproken worden over één keten met één transportcapaciteit. Aan een uiteinde van een distributienet is de aanwezige transportcapaciteit vaak lager dan elders. Dit is ook afhankelijk van de configuratie van het distributienet, welke afhankelijk is van het moment en de topologie. Om deze reden wordt in dit onderzoek verwezen naar de technische transportcapaciteit aangegeven voor teruglevering van de verdeelstations in dit congestiegebied. De technische transportcapaciteit is niet representatief voor de individuele MS-routes maar wel voor de capaciteit van het hele congestiegebied.

3.2 Vaststelling spanningscongestie

In dit congestiegebied is er sprake van spanningscongestie. Dit kan zowel op het verdeelstation als in het distributienet ontstaan en is niet samen te vatten in een tabel van aanwezige- en gevraagde transportcapaciteit, doordat de problematiek niet in de technische transportcapaciteit maar in de spanningshuishouding zit. Om deze reden wordt in dit onderzoek niet naar de technische transportcapaciteit voor teruglevering gekeken. De technische transportcapaciteit is niet bepalend voor de spanningsproblematiek en biedt om die reden geen handvat voor congestiemanagement mogelijkheden.

Liander heeft spanningscongestie vastgesteld in dit congestiegebied en daaropvolgend een quickscan opgesteld. Liander netontwerp hanteert grenzen aan de toelaatbaar spanning in haar middenspanningsnet om te voldoen aan de wettelijke afspraken betreffende de kwaliteit van leveren.⁴ Het inpassen van meer klanten op deze asset leidt tot het (verder) overschrijden van de spanningsgrenzen en heeft als gevolg dat Liander niet meer aan haar wettelijke verplichting kan voldoen.

3.3 Duur structurele congestie

De huidige verwachting is dat de bestaande en toekomstige vermogenstekorten rond het derde kwartaal van 2025 deels worden opgelost. Hiermee is de verwachte periode van congestie 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 en heeft het geen onderdeel uitgemaakt van een of meerdere congestiegebieden die door Liander werden beheerd. Dit geeft dus geen reden om congestiemanagement niet toe te passen.

⁴ Zie 7,3 van de Netcode Elektriciteit: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037940/2024-07-05#Hoofdstuk7>

4. Technische analyse van het congestiegebied

4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen en technische grens

Regelbaar vermogen is in de Begrippencode Elektriciteit gedefinieerd als: *“Regelbaar vermogen voor invoedings-congestie: Vermogen dat overeenkomstig artikel 9.31, eerste lid, van de Netcode elektriciteit voor inzet beschikbaar is, vermeerderd met het overige vermogen van elektriciteitsproductie-eenheden dat bij inzet van de verplichting overeenkomstig artikel 9.1, vierde lid, van de Netcode elektriciteit, met toepassing van een ondergrens van 1 MW, beschikbaar is voor het verminderen van elektriciteitsinvoeding”*.

De essentie hiervan is dat aangeslotenen op afstand kunnen worden (af)geregeld. Dit vereist dat de betreffende installatie technisch in staat moet zijn gestuurd te worden zodra de netbeheerder hierom vraagt. Met in achtneming van de begrippencode kan gesteld worden dat het regelbaar vermogen voor congestiegebied De Waalsprong 0 bedraagt.⁵

Door de technische aard van het congestiegebied, is sturing zoals in bovenstaande definitie bedoeld, niet mogelijk.

Het distributienet

Zoals aangegeven bestaat het elektriciteitsnet van congestiegebied De Waalsprong uit verdeelstations en een distributienet (bestaande uit middenspanningskabels). In dit congestiegebied is er sprake van capaciteits- en/of spanningscongestie in het distributienet. Zoals aangegeven in hoofdstuk 3 is dit niet samen te vatten in een tabel van aanwezige transportcapaciteit, respectievelijk gevraagde transportcapaciteit, omdat de problematiek in het distributienet en/of in de spanningshuishouding zit. Om deze reden wordt in dit onderzoek niet gekeken naar de technische stroomcapaciteit voor teruglevering. De technische stroomcapaciteit is niet bepalend voor de spanningsproblematiek en biedt daardoor geen oplossingsrichting voor congestiemanagement mogelijkheden. Er wordt dus ook geen technische grens vastgesteld.

Bij een verdeelstation zorgt de keten van componenten voor één bepaalde aanwezige transportcapaciteit (de component met de laagste belastbaarheid) die voor alle aangeslotenen geldt. Voor het distributienet zitten aangeslotenen verspreid in het net. Er kan dus niet gesproken worden één bepaalde transportcapaciteit of één technische grens. Omdat we de aanwezige transportcapaciteit van het verdeelstation gelijkstellen (zie hoofdstuk 3) aan de transportcapaciteit in het congestiegebied geldt de technische grens van het verdeelstation voor het congestiegebied.

4.2 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen

In congestiegebied 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.

⁵ 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 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement

Vanwege de netstructuur van het middenspanningsnet en de aard van de spanningsproblematiek is het niet mogelijk om de verwachte netbelasting op dezelfde wijze te berekenen als bij hoger gelegen netvlakken gebeurt. Het aantal verschillende netconfiguraties waarmee rekening gehouden moet worden, is in een middenspanningsnet vele malen hoger. Het is nog niet mogelijk om die allemaal door te rekenen. Op een middenspanningsnet wordt om die reden een andere rekenmethode gehanteerd. Een methode waarmee het wel mogelijk is om de maximale belasting en belastbaarheden in een jaar te berekenen, maar niet om specifieke tijdsprofielen te genereren die nodig zijn voor het uitvoeren 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 verdere toepassing 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.”

In paragraaf 3.1 is vastgesteld dat er voor het distributienet niet gesproken kan worden over één transportcapaciteit. Voor congestiegebied De Waalsprong kan derhalve geen aanwezige transportcapaciteit worden vastgesteld conform de Begrippencode Elektriciteit. De financiële grens is vastgesteld op basis van de capaciteit van de voedende kabels van de MS-routes met transportschaarste, met als bovengrens de maximale capaciteit van de bovenliggende installatie.

We baseren ons op de beschreven capaciteit 10,5 MVA en de periode waarvoor we de congestie verwachten. Dan bedraagt de financiële grens 453.676 euro.

6. Toepassing van congestiemanagement

6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement

In paragraaf 3.1 is onderbouwd dat er geen aanwezige transportcapaciteit kan worden gedefinieerd voor congestiegebied De Waalsprong. Dit is echter geen uitzondering benoemd in de Netcode Electriciteit. De overige uitzonderingen benoemd in artikel 9.10 lid 2 van de Netcode Elektriciteit zijn niet van toepassing. Dit betekent dat op basis van deze criteria congestiemanagement moet worden toegepast.

7. Marktanalyse van het congestiegebied

7.1 Inleiding

Om te beoordelen in hoeverre marktgebaseerd congestiemanagement mogelijk is, zijn aangeslotenen en marktpartijen benaderd. Dit hoofdstuk geeft inzicht in het potentiële aanbod van congestiemanagementdiensten voor congestiegebied De Waalsprong.

Congestiemanagement kan bestaan uit contracten met een capaciteitsbeperking en/of uit biedingen voor redispatch. Deze laatste kunnen ook contractueel worden vastgelegd in een biedplichtcontract.

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 marktpartijen en aangeslotenen opgeroepen om zich te melden als zij een bijdrage kunnen leveren aan congestiemanagement.

Liander kijkt samen met de benaderde partijen of en wanneer het mogelijk is om bij te dragen aan congestiemanagement.

7.3 Potentieel voor congestiemanagement

Uit analyse blijkt dat er 1 potentiële deelnemers zijn met elektriciteitsproductie-eenheden groter dan 1 MW. In totaal betreft dit 10,1 MVA.

7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten

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

Indien toepassing van congestiemanagement niet mogelijk is doordat te veel partijen hun potentiële regelbare vermogen niet 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.

In dit onderzoek voor het betreffende congestiegebied is hier geen sprake van, vanwege de technische aard van de congestie. Derhalve is er geen sprake van het benutten van de wettelijke mogelijkheid tot deelnameverplichting.

We staan open voor het gesprek met aangeslotenen om bij te dragen aan congestiemanagementdiensten voor de toekomst. Daarnaast bereiden we ons voor om, indien nodig, verbruikers en producenten (met een gecontracteerd en beschikbaar gesteld transportvermogen van meer dan 1 MW) te verplichten om een aanbod te doen. Tegen overeen te komen voorwaarden leveren marktpartijen dan een bijdrage aan het oplossen van de congestie door het aanbieden van congestiemanagementdiensten.

8. Conclusie

Voor het gebied dat wij van elektriciteit voorzien vanuit congestiegebied De Waalsprong hebben wij een onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van congestiemanagement. De transportcapaciteit voor teruglevering vanuit dit congestiegebied is beperkt en/of er zijn problemen met de spanningshuishouding.

Op basis van de uitgevoerde analyse zijn er voor ons geen mogelijkheden om congestiemanagement uit te voeren. Wel zien wij potentie voor congestiemanagement in de toekomst. Nieuwe transportverzoeken die bij ons worden ingediend, plaatsen we op de wachtlijst. Wanneer de netverzwaring is gerealiseerd of tussendoor alsnog flexibel vermogen wordt gecontracteerd, behandelen we deze aanvragen in de volgorde van binnenkomst.

Bijlage:

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 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 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. Indien 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 verbruik 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 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.

Lijst met postcodes in het congestiegebied⁶

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6515AB | 6515AE | 6515AG | 6515DD | 6515DE | 6515DK | 6515ED | 6515GA | 6515GB | 6515GD |
| 6515GE | 6515GG | 6515GH | 6515GJ | 6515GK | 6515GL | 6515GM | 6515HP | 6515HR | 6515HS |
| 6515HT | 6515KZ | 6515XA | 6515XB | 6515XC | 6515XD | 6515XE | 6515XG | 6515XH | 6515XJ |
| 6515XK | 6515XL | 6515XM | 6515XN | 6515XP | 6515XR | 6515XS | 6515ZA | 6515ZB | 6515ZC |
| 6515ZD | 6515ZE | 6515ZG | 6515ZH | 6515ZJ | 6515ZK | 6515ZL | 6515ZM | 6515ZN | 6515ZX |
| 6515ZZ | 6663AA | 6663BS | 6663BT | 6663BV | 6663BW | 6663BX | 6663BZ | 6663CC | 6663CN |
| 6663GV | 6663KL | 6663KM | 6663KN | 6663KS | 6663KT | 6663KW | 6663KX | 6663KZ | 6663NA |
| 6663NB | 6663NC | 6663ND | 6663NE | 6663NG | 6663NH | 6663NK | 6663PA | 6663PB | 6663PC |
| 6663PD | 6663PE | 6663PG | 6663PJ | 6663PK | 6663PM | 6663PN | 6663RC | 6681KB | 6681KL |

Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW⁷

| |
|--------------------|
| EAN |
| 871687110002992520 |

⁶ 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.

⁷ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW.

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation De Waalsprong kabel WLS 10-1V8

10-11-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation De Waalsprong kabel WLS 10-1V8 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het eerste kwartaal van 2024 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

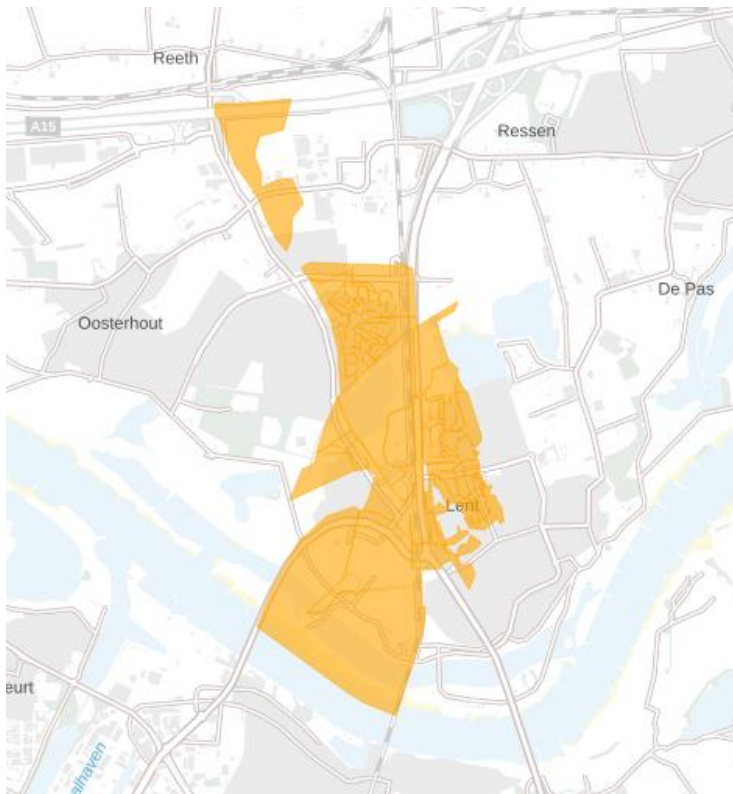
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering 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 De Waalsprong kabel WLS 10-1V8 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst, of kunnen deze schade oplopen. Daarnaast leidt deze situatie ook tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als de maximale hoeveelheid stroom 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.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6515AG | 6515KZ | 6515XA | 6515XB | 6515XC | 6515XD | 6515XE | 6515XG | 6515XH | 6515XJ |
| 6515XK | 6515XL | 6515XM | 6515XN | 6515XP | 6515XR | 6515XS | 6515ZA | 6515ZB | 6515ZC |
| 6515ZD | 6515ZE | 6515ZG | 6515ZH | 6515ZJ | 6515ZK | 6515ZL | 6515ZM | 6515ZN | 6515ZX |
| 6515ZZ | 6663AA | 6663AB | 6663AC | 6663AD | 6663AE | 6663AG | 6663AN | 6663CB | 6663CC |
| 6663CD | 6663KK | 6663KN | 6663KR | 6663KV | 6663MA | 6663MB | 6663MC | 6663MD | 6663ME |
| 6663MG | 6663MH | 6663MJ | 6663MK | 6663ML | 6663MM | 6663NA | 6663NG | 6663NH | 6663NJ |
| 6663NK | 6663NL | 6663NM | 6663NN | 6663NP | 6663NR | 6663NS | 6663NT | 6663NV | 6663NW |
| 6663PE | 6663PG | 6663PH | 6663PJ | 6663PL | 6663RA | 6663RB | 6663RE | 6663RG | 6663RH |
| 6663RJ | 6663RM | 6663RP | 6663RR | 6663RS | 6663TH | | | | |

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 de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 5,89 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik | 2,62 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering | 1,47 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 2,30 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 0,55 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 2277 |

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 oenschijnlijk 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 eerste kwartaal van 2024 afgerond te hebben. We lossen dit op door

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie of het afschakelen van opwekinstallaties wanneer het elektriciteitsnet zich in de storings- of onderhoudssituatie bevindt. 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.

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied de Waalsprong

| <i>Versie</i> | <i>Datum toegevoegd</i> | <i>Wijziging</i> |
|---------------|-------------------------|--|
| 1.0 | 12-7-2019 | Toegevoegd Verdeelstation de Waalsprong (voor verbruik) |
| | 11-11-2019 | Toegevoegd Verdeelstation de Waalsprong (voor teruglevering) |
| 1.1 | 27-8-2020 | Toegevoegd Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor verbruik (in lijn met publicatie 11-11-2019) |
| 1.2 | 15-10-2020 | Toegevoegd <ul style="list-style-type: none">• Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor teruglevering• WLS 10-1V3 (verbruik en teruglevering) Uitkomst congestiemanagement WLS 10-1V3• WLS 10-1V5 (verbruik en teruglevering) Uitkomst congestiemanagement WLS 10-1V5 |
| 1.3 | 4-8-2022 | Toegevoegd: WLS 10-1V9 (verbruik en teruglevering) Uitkomst congestiemanagement WLS 10-1V9 |

Capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation de Waalsprong

12-7-2019

Verdeelstation de Waalsprong heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem vanaf 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

De Waalsprong in Nijmegen-Noord is een wijk die volop in ontwikkeling is. In korte tijd zijn er duizenden woningen gebouwd en is een groot bedrijventerrein in Overbetuwe gerealiseerd. Het bedrijventerrein vraagt inmiddels het dubbele aan vermogen dat Liander had voorzien. Hierdoor zit het verdeelstation in Nijmegen Noord dat de elektriciteit verdeelt, ondanks eerder genomen maatregelen, vrijwel aan z'n maximale capaciteit. Doordat er met name in de winter een grote vraag is naar elektriciteit en een nieuw elektriciteitsverdeelstation pas naar verwachting in 2023 gereed is, zal er in de periode van nu tot en met de winter van 2022/2023 beperkte transportcapaciteit beschikbaar zijn.

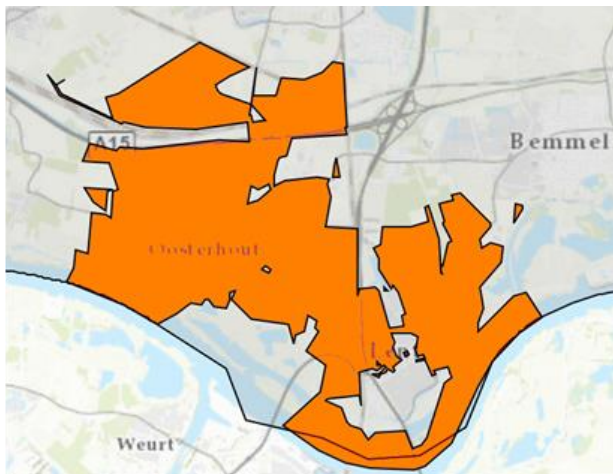
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Nijmegen-Noord een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit.

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.



| Postcode | Plaatsnaam |
|----------|-------------|
| 6515 | Nijmegen |
| 6662 | Elst |
| 6663 | Lent |
| 6677 | Slijk-Ewijk |
| 6678 | Oosterhout |
| 6681K | Bemmel |
| 6684DL | Ressen |

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

Het station heeft een leveringscapaciteit van 10.5 MVA en deze maximale capaciteit is reeds in 2018 bereikt. Daarom is Liander in 2018 begonnen met een flexibiliteitsmarkt, waarmee een deel van de groeiende transportbehoefte is opgevangen. Ook verschakelen we vermogen naar andere elektriciteitsverdeelstations, waardoor verdere capaciteitsgroei voor levering mogelijk is tot in totaal zo'n 15.5 MVA. Op dit moment bedraagt het totale gecontracteerde transportvermogen voor levering al 23 MVA. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat niet alle aangeslotenen tegelijkertijd maximaal gebruik maken van hun gecontracteerde transportvermogen. Daarnaast verwachten we tot 2023 nog een toename van dit vermogen met zo'n 4 MVA door het bouwen van zo'n 4000 woningen.

Lees [hier](#) een toelichting op deze waardes en het gebruik hiervan in de netanalyse die gemaakt wordt om te kijken of er nog voldoende capaciteit is voor nieuwe klantaanvragen. Hier wordt ook uitgelegd waarom de beschikbare en gecontracteerde capaciteit flink van elkaar kan verschillen en bij spanningsproblemen de gecontracteerde capaciteit nog lager kan zijn dan de beschikbare capaciteit.

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander heeft door de inzet van innovatieve oplossingen, zoals de flexibiliteitsmarkt en slim verschakelen in ons net, al meer klanten aan kunnen sluiten, dan we normaal kunnen doen. We verwachten met het nieuwe elektriciteitsverdeelstation de structurele congestie vanaf 2023 te hebben opgelost. Daarnaast werkt Liander tot aan de komst van het nieuwe elektriciteitsverdeelstation continu aan nieuwe tussentijdse oplossingen. Liander onderzoekt of het toepassen van congestiemanagement ruimte kan scheppen in het elektriciteitsnet. Over de uitkomst van het onderzoek volgt op een later moment meer informatie. Ook werken we aan toekomstbestendige oplossingen die ook na de komst van dit nieuwe elektriciteitsverdeelstation goed gebruikt kunnen worden. Liander verwacht dat er daardoor al eerder dan 2023 meer vermogen beschikbaar kan komen. Daarnaast kijken we of er andere innovatieve oplossingen toegepast kunnen worden om al eerder aan de vraag te kunnen voldoen. We zijn continu hierover met onze klanten in gesprek.

Verder kijken we naar [tussentijdse oplossingen](#) waarmee we meer capaciteit beschikbaar kunnen stellen aan klanten, zoals congestiemanagement. Houd voor de meest actuele informatie over de oplossingen regionale capaciteitspagina's in de gaten op www.liander.nl.

Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor verdeelstation de Waalsprong

27-8-2020

Op 11 november 2019 heeft Liander de uitkomst congestiemanagementonderzoek gepubliceerd. Zie hier het [nieuwsbericht](#).

Congestiemanagement biedt geen oplossing voor dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een markt gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende marktwerking om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt. Daarnaast heeft een aanbesteding uit 2017 en verder onderzoek in 2019 Liander voldoende getoond dat de mogelijkheden om nog meer bronnen van flexibel vermogen aan te bieden aan Liander zijn uitgeput.

Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong

15-10-2020

Op 12-07-2019 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation RS de Waalsprong voor verbruik. Inmiddels is duidelijk dat er in dit gebied ook schaarste is voor teruglevering. Daarom hebben we de eerdere melding aangepast en is hieronder de informatie terug te vinden voor verbruik en teruglevering.

We verwachten dat verdeelstation RS de Waalsprong binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in Q2 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

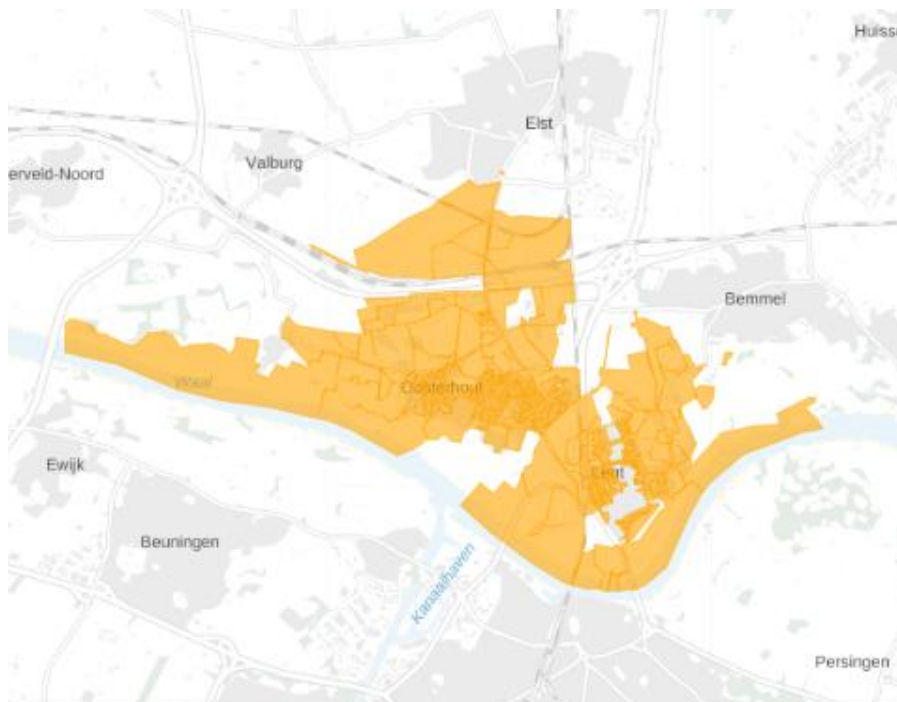
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station RS de Waalsprong een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering 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 2: Kaart van het congestiegebied.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 6515AA | 6515AB | 6515AE | 6515AG | 6515AJ | 6515AM | 6515AP | 6515AR | |
| 6515AS | 6515AX | 6515AZ | 6515BA | 6515BB | 6515BC | 6515BD | 6515BE | 6515BG | 6515BJ |
| 6515BK | 6515BL | 6515BM | 6515BP | 6515BR | 6515BS | 6515CA | 6515CC | 6515CD | 6515CE |
| 6515CG | 6515CH | 6515CJ | 6515CK | 6515CM | 6515CN | 6515CP | 6515CR | 6515DB | 6515DC |
| 6515DD | 6515DE | 6515DG | 6515DH | 6515DJ | 6515DK | 6515DL | 6515DM | 6515DN | 6515DP |
| 6515DR | 6515DS | 6515DV | 6515DX | 6515DZ | 6515EA | 6515EB | 6515EC | 6515ED | 6515EG |
| 6515EH | 6515EJ | 6515EK | 6515EL | 6515EM | 6515EN | 6515GA | 6515GB | 6515GC | 6515GD |
| 6515GE | 6515GG | 6515GH | 6515GJ | 6515GK | 6515GL | 6515GM | 6515HB | 6515HC | 6515HK |
| 6515HL | 6515HP | 6515HR | 6515HS | 6515HT | 6515HV | 6515HW | 6515HX | 6515JA | 6515JC |
| 6515JD | 6515JE | 6515JG | 6515JJ | 6515JK | 6515JL | 6515JM | 6515JN | 6515JP | 6515KZ |
| 6515XA | 6515XB | 6515XC | 6515XD | 6515XE | 6515XG | 6515XH | 6515XJ | 6515XK | 6515XL |
| 6515XM | 6515XN | 6515XP | 6515XR | 6515XS | 6515ZA | 6515ZB | 6515ZC | 6515ZD | 6515ZE |
| 6515ZG | 6515ZH | 6515ZJ | 6515ZK | 6515ZL | 6515ZM | 6515ZN | 6515ZX | 6515ZZ | 6662KC |
| 6662KH | 6662PH | 6662PJ | 6662PK | 6663AA | 6663AB | 6663AC | 6663AD | 6663AE | 6663AG |
| 6663AN | 6663BS | 6663BT | 6663BV | 6663BW | 6663BX | 6663BZ | 6663CB | 6663CC | 6663CD |
| 6663CH | 6663CM | 6663CN | 6663EN | 6663EP | 6663ER | 6663ES | 6663ET | 6663EV | 6663EW |
| 6663EX | 6663GA | 6663GB | 6663GC | 6663GD | 6663GE | 6663GG | 6663GH | 6663GJ | 6663GK |
| 6663GT | 6663GV | 6663GW | 6663GX | 6663GZ | 6663HA | 6663HB | 6663HC | 6663HD | 6663HE |
| 6663HG | 6663HH | 6663HJ | 6663HK | 6663HL | 6663HM | 6663HN | 6663HW | 6663HX | 6663HZ |
| 6663JA | 6663JC | 6663JD | 6663KA | 6663KB | 6663KC | 6663KD | 6663KE | 6663KG | 6663KH |
| 6663KJ | 6663KK | 6663KL | 6663KM | 6663KN | 6663KP | 6663KR | 6663KS | 6663KT | 6663KV |
| 6663KW | 6663KX | 6663KZ | 6663LA | 6663LB | 6663LC | 6663LD | 6663LE | 6663LG | 6663LH |
| 6663LJ | 6663LK | 6663MA | 6663MB | 6663MC | 6663MD | 6663ME | 6663MH | 6663MJ | 6663MK |
| 6663ML | 6663MM | 6663NA | 6663NB | 6663NC | 6663ND | 6663NE | 6663NG | 6663NH | 6663NJ |
| 6663NK | 6663NL | 6663NM | 6663NN | 6663NP | 6663NR | 6663NS | 6663NT | 6663NV | 6663NW |
| 6663PD | 6663PE | 6663PG | 6663PJ | 6663pk | 6663PK | 6663SE | 6677MB | 6677PA | 6677PS |
| 6678AA | 6678AB | 6678AC | 6678AD | 6678AE | 6678AG | 6678AH | 6678AJ | 6678AK | 6678AL |
| 6678AM | 6678AN | 6678AP | 6678AR | 6678AS | 6678AT | 6678AV | 6678AW | 6678AX | 6678AZ |
| 6678BA | 6678BB | 6678BC | 6678BD | 6678BE | 6678BG | 6678BH | 6678BJ | 6678BK | 6678BL |
| 6678BM | 6678BN | 6678BP | 6678BR | 6678BS | 6678BT | 6678BV | 6678BW | 6678BX | 6678BZ |
| 6678DA | 6678DB | 6678DE | 6678DG | 6678DH | 6678DJ | 6678DK | 6678DL | 6678DM | 6678MB |
| 6678MC | 6678PA | 6678PB | 6678PC | 6678PD | 6678PE | 6678PG | 6678PH | 6678PJ | 6678PK |
| 6679DA | 6681KB | 6681KD | 6681KE | 6681KG | 6681KJ | 6681KL | 6684DL | | |

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 | 10,5 MVA |
| Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik | 18,99 MVA |
| Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering | 12,66 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 8.46 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 15.67 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 7018 |

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

Lees [hier](#) Toelichting netanalyse en congestieeen 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 spanningsproblemen 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 Q2 2023 afgerond te hebben.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie of het afschakelen van opwekinstallaties wanneer het elektriciteitsnet zich in de storings- of onderhoudssituatie bevindt. 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.

Congestie management onderzoek voor verdeelstation RS de Waalsprong

15-10-2020

Liander heeft voor verdeelstation RS de Waalsprong de mogelijkheden voor congestie management onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestie management onderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestie management 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 congestie management.'

Daarnaast stelt artikel 9.4 lid 2 uit de Netcode elektriciteit aanvullende eisen voor de toepassing van congestie management in netten lager dan 110 kV. Toepassing van congestie management 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 congestie management rapporten', waarin zij een afspiegeling geeft van de huidige verwachtingen op het gebied van congestie management 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 verwacht structurele congestie op verdeelstation RS de Waalsprong voor teruglevering van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation RS de Waalsprong lopen we tegen de grenzen van het aanwezige elektrische vermogen aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

Nijmegen-Noord is een gebied dat volop in ontwikkeling is. Zo is het Windpark Nijmegen Betuwe gerealiseerd en worden er nog een aantal windmolens en zonneweides ontwikkeld. In Nijmegen-Noord worden voorts vele duizenden woningen bijgebouwd en wordt tevens het grootschalige bedrijventerrein Park 15 gerealiseerd. Het bedrijventerrein maakt een snelle ontwikkeling door. Er hebben zich het afgelopen jaar al veel bedrijven gevestigd en er zijn nog een groot aantal bedrijfsgebouwen in ontwikkeling. De vraag naar en de opwek van elektriciteit in het gebied stijgen als gevolg van deze ontwikkelingen vele malen sneller dan verwacht en dan Liander op basis van haar prognoses had (kunnen) voorzien.

Het gevolg van deze onvoorziene groei van de transportvraag is dat de maximale capaciteit van RS Waalsprong van 10,5 MVA reeds in 2018 is bereikt en er sprake is van fysieke congestie in het gebied Nijmegen-Noord.

Vanaf het moment dat uit de prognoses bleek dat de vraag naar transport op RS Waalsprong de beschikbare capaciteit zou overtreffen, zijn we gaan werken aan een oplossing. Samen met TenneT werken we hard aan de realisatie van een nieuw onderstation om structureel in de toegenomen transportbehoefte te kunnen voorzien. Dit nieuwe onderstation (onderstation Oosterhout) zal naar verwachting in Q2 2023 gereed zijn.

Parallel aan de bouw van dit onderstation, werken we aan tijdelijke oplossingen er op gericht om de periode tot de komst van het onderstation te overbruggen:

- In 2018 zijn we gestart met een flexibiliteitsmarkt in het gebied Nijmegen-Noord. Met vrijwillige (markt gestuurde) sturing van vraag en aanbod voorkomen we overbelasting van het net. De flexibiliteit op de flexibiliteitsmarkt is afkomstig van de in het gebied gevestigde locaties van supermarktketen Lidl en hotelketen Van der Valk. Van de Valk zet een warmtepomp in haar hotel in, Lidl biedt flexibiliteit middels haar koelvrieshuis en batterij bij het distributiecentrum.
- Daarnaast hebben we in Nijmegen Noord een flexnet. Zo zijn we in staat om bij dreigende overbelasting netdelen te verschakelen naar een ander gebied. Om dit mogelijk te maken hebben we in het gebied ons middenspanningsruimtes zo aangepast dat we ze op afstand kunnen bedienen.

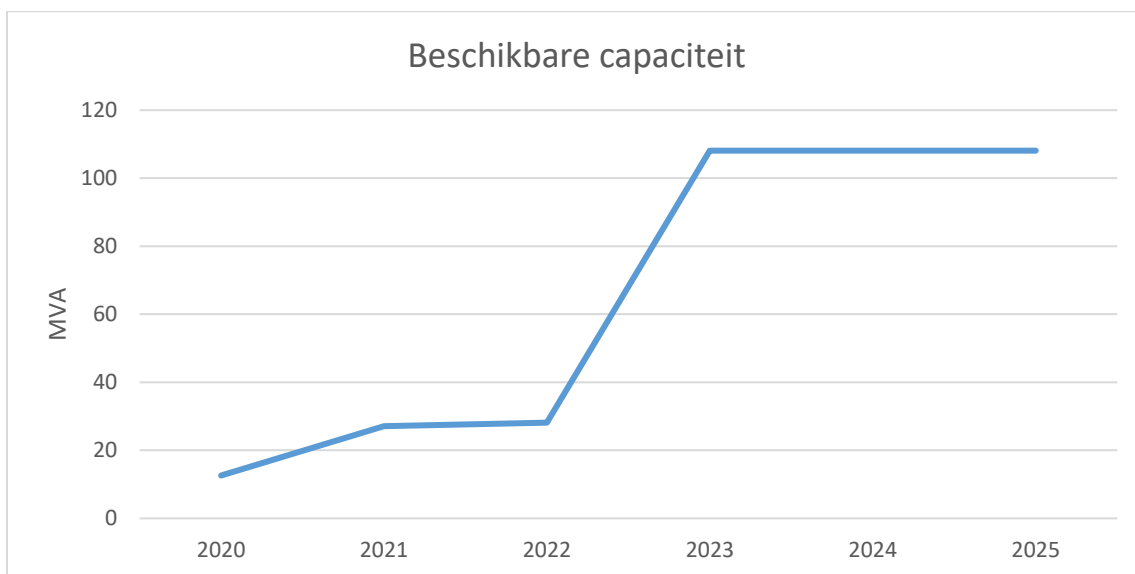
De extra vermogens die we hebben verkregen met de flexibiliteitsmarkt en het flexnet zijn niet afdoende om de periode tot 2023 te overbruggen. Om deze reden zijn we een extra verbinding aan het realiseren van Park 15 naar OS Bemmelen (aanleg 2 extra kabels). Deze verbinding kan naar verwachting in Q2 2021 in bedrijf worden genomen. De middenspanningskabels WLS 10-1V3 en WLS 10-1V5 die ook Park 15 van vermogen voorzien worden vanaf dat moment primair gevoed vanuit OS Bemmelen. In een eventuele storings situatie op OS Bemmelen is het net zo gemaakt dat het vermogen van Park 15 weg geschakeld kan worden naar RS de Waalsprong.

Vooruitlopend op de extra capaciteit die we krijgen met de realisatie van de extra verbinding naar Bommel heeft Liander 34 aanvragen naar (extra) vermogen gehonoreerd. In totaal ging het hier om een toekenning van vermogen van **9,63 MW voor leveren** en **8,88 MW voor terugleveren**. Deze vermogens zijn nog niet aangesloten op het net en zijn om deze reden dan ook nog niet terug te vinden in dit document. Met het toelaten van deze vermogens is de extra capaciteit die we krijgen met deze oplossingen vergeven en houden we schaarste in het gebied.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

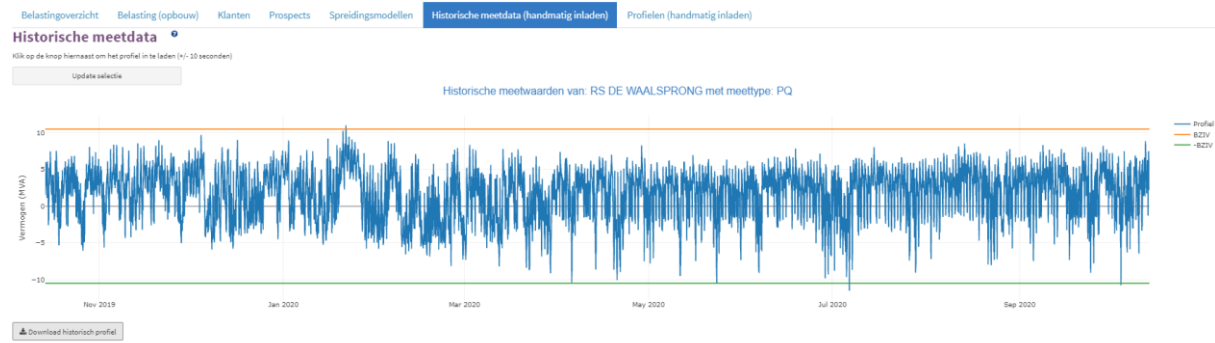
Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation RS de Waalsprong over 10,5 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Onderstaande **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** toont de verwachte ontwikkeling hiervan in de komende 5 jaar.



Figuur 3: Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied.

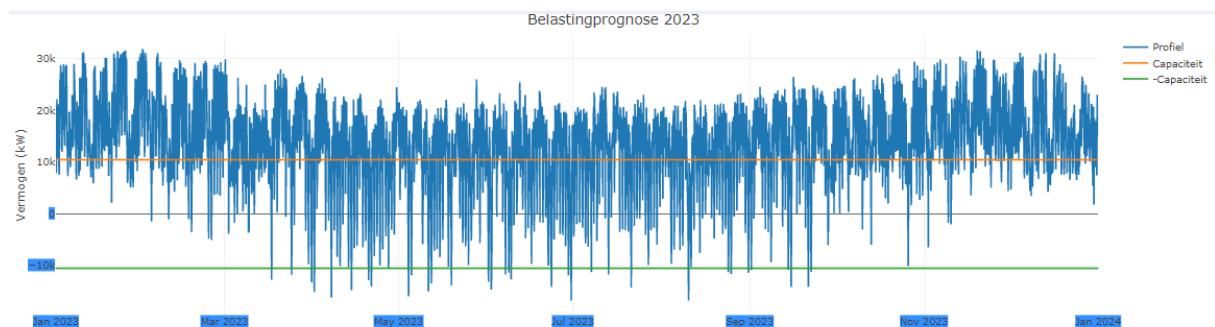
2.2 Huidige en verwachte belasting

Figuur 3 toont de gerealiseerde vermogenscurve over het afgelopen jaar.



Figuur 4: Gerealiseerde vermogenscurve in het afgelopen jaar bij verdeelstation RS de Waalsprong.

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



Figuur 5: Verwachte belasting in het laatste jaar van de verwachte congestie bij verdeelstation RS de Waalsprong.

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 |
|------|---|
| 2020 | 762.792 |
| 2021 | 1.659.997 |
| 2022 | 1.647.551 |
| 2023 | 1.441.246 |
| 2024 | 0 |
| 2025 | 0 |

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 2023 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 RS de Waalsprong 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 | 2 |
| Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ⁸ | 1 |

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

⁸ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in 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 RS de Waalsprong. De netverzwaring is gepland in Q2 2023.

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.

Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3

15-10-2020

We verwachten dat verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in Q2 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering 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 RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3, een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst, of kunnen deze schade oplopen. Daarnaast leidt deze situatie ook tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als de maximale hoeveelheid stroom 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 6: Kaart van het congestiegebied.

| | |
|---------|--------|
| 6678 PJ | 6678PK |
|---------|--------|

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. Zoals eerder aangegeven is de belasting van de klanten aan wie wel al vermogen is toegekend, maar nog niet zijn aangesloten niet meegenomen in onderstaande tabel.

| | |
|--|----------|
| Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 5,82 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik | 0,07 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering | 0,07 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 0,89 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 0,90 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 0 |

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 spanningsproblemen 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 Q2 2023 afgerond te hebben.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie of het afschakelen van opwekinstallaties wanneer het elektriciteitsnet zich in de storings- of onderhoudssituatie bevindt. 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.

Congestie managementonderzoek voor verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3

15-10-2020

Liander heeft voor verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3 de mogelijkheden voor congestie management onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestie managementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestie management 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 congestie management.'

Daarnaast stelt artikel 9.4 lid 2 uit de Netcode elektriciteit aanvullende eisen voor de toepassing van congestie management in netten lager dan 110 kV. Toepassing van congestie management 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 congestie managementrapporten', waarin zij een afspiegeling geeft van de huidige verwachtingen op het gebied van congestie management 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 verwacht structurele congestie op verdeelstation RS de Waalsprong voor teruglevering van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation RS de Waalsprong lopen we tegen de grenzen van het aanwezige elektrische vermogen aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

Nijmegen-Noord is een gebied dat volop in ontwikkeling is. Zo is het Windpark Nijmegen Betuwe gerealiseerd en worden er nog een aantal windmolens en zonneweides ontwikkeld. In Nijmegen-Noord worden voorts vele duizenden woningen bijgebouwd en wordt tevens het grootschalige bedrijventerrein Park 15 gerealiseerd. Het bedrijventerrein maakt een snelle ontwikkeling door. Er hebben zich het afgelopen jaar al veel bedrijven gevestigd en er zijn nog een groot aantal bedrijfsgebouwen in ontwikkeling. De vraag naar en de opwek van elektriciteit in het gebied stijgen als gevolg van deze ontwikkelingen vele malen sneller dan verwacht en dan Liander op basis van haar prognoses had (kunnen) voorzien.

Het gevolg van deze onvoorziene groei van de transportvraag is dat de maximale capaciteit van RS Waalsprong van 10,5 MVA reeds in 2018 is bereikt en er sprake is van fysieke congestie in het gebied Nijmegen-Noord.

Vanaf het moment dat uit de prognoses bleek dat de vraag naar transport op RS Waalsprong de beschikbare capaciteit zou overtreffen, zijn we gaan werken aan een oplossing. Samen met TenneT werken we hard aan de realisatie van een nieuw onderstation om structureel in de toegenomen transportbehoefte te kunnen voorzien. Dit nieuwe onderstation (onderstation Oosterhout) zal naar verwachting in Q2 2023 gereed zijn.

Parallel aan de bouw van dit onderstation, werken we aan tijdelijke oplossingen er op gericht om de periode tot de komst van het onderstation te overbruggen:

- In 2018 zijn we gestart met een flexibiliteitsmarkt in het gebied Nijmegen-Noord. Met vrijwillige (markt gestuurde) sturing van vraag en aanbod voorkomen we overbelasting van het net. De flexibiliteit op de flexibiliteitsmarkt is afkomstig van de in het gebied gevestigde locaties van supermarktketen Lidl en hotelketen Van der Valk. Van de Valk zet een warmtepomp in haar hotel in, Lidl biedt flexibiliteit middels haar koelvrieshuis en batterij bij het distributiecentrum.
- Daarnaast hebben we in Nijmegen Noord een flexnet. Zo zijn we in staat om bij dreigende overbelasting netdelen te verschakelen naar een ander gebied. Om dit mogelijk te maken hebben we in het gebied ons middenspanningsruimtes zo aangepast dat we ze op afstand kunnen bedienen.

De extra vermogens die we hebben verkregen met de flexibiliteitsmarkt en het flexnet zijn niet afdoende om de periode tot 2023 te overbruggen. Om deze reden zijn we een extra verbinding aan het realiseren van Park 15 naar OS Bemmelen (aanleg 2 extra kabels). Deze verbinding kan naar verwachting in Q2 2021 in bedrijf worden genomen. De middenspanningskabels WLS 10-1V3 en WLS 10-1V5 die ook Park 15 van vermogen voorzien worden vanaf dat moment primair gevoed vanuit OS Bemmelen. In een eventuele storings situatie op OS Bemmelen is het net zo gemaakt dat het vermogen van Park 15 weg geschakeld kan worden naar RS de Waalsprong.

Vooruitlopend op de extra capaciteit die we krijgen met de realisatie van de extra verbinding naar Bommel heeft Liander 34 aanvragen naar (extra) vermogen gehonoreerd. In totaal ging het hier om een toekenning van vermogen van **9,63 MW voor leveren** en **8,88 MW voor terugleveren**. Deze vermogens zijn nog niet aangesloten op het net en zijn om deze reden dan ook nog niet terug te vinden in dit document. Met het toelaten van deze vermogens is de extra capaciteit die we krijgen met deze oplossingen vergeven en houden we schaarste in het gebied.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3 over 5,820 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.2 Huidige en verwachte belasting

Voor middenspanningskabels zijn de gerealiseerde vermogenscurves, verwachte belastingprognoses en verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de aanwezige capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in Q2 2023 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

Dit congestiegebied wordt gekenmerkt door een probleem in de reservestelling van het middenspanningsnet. Omschakelmogelijkheden voor belasting zorgen ervoor dat de gevolgen van een storing voor de aangeslotenen in dit gebied beperkt blijven. De netbeheerder is wettelijk verplicht om voldoende reservecapaciteit aan te houden voor het transport van elektriciteit. Doordat storingen niet vooraf te voorspellen zijn, is congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit geen geschikte oplossing voor dit probleem. Bij congestiemanagement wordt immers gewerkt met dagdagelijkse transportprognoses op basis waarvan de netbeheerder de dag van te voren biedingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

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. Daarnaast wordt in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3 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 | 1 |
| Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ⁹ | 0 |

Tabel 3: 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

⁹ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in 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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V3. De netverzwaring is gepland in Q2 2023.

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.

Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5

15-10-2020

We verwachten dat verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in Q2 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

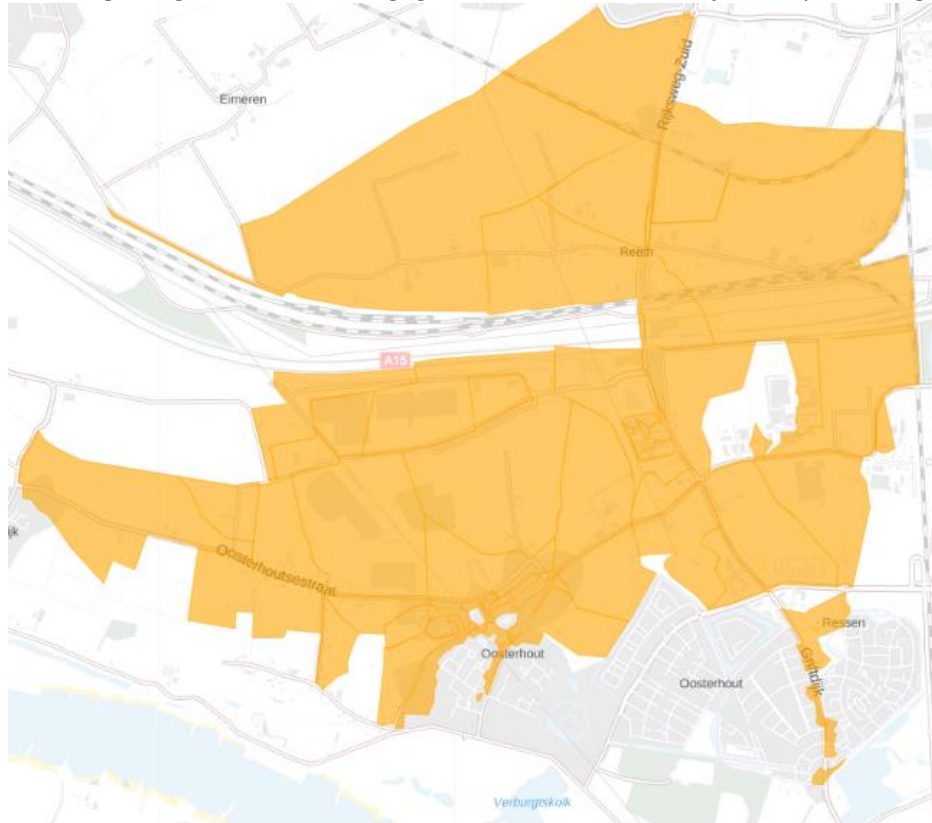
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering 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 RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst, of kunnen deze schade oplopen. Daarnaast leidt deze situatie ook tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als de maximale hoeveelheid stroom 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 7: Kaart van het congestiegebied.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6515AA | 6515AB | 6515AE | 6515AG | 6515AJ | 6515AM | 6515AP | 6515AR | 6515AS | 6662KC |
| 6662KH | 6662PH | 6662PJ | 6662PK | 6677PA | 6677PS | 6678AA | 6678AB | 6678AD | 6678AE |
| 6678AG | 6678AH | 6678AJ | 6678AK | 6678AL | 6678AM | 6678AN | 6678AP | 6678AR | 6678AS |
| 6678AT | 6678AV | 6678AZ | 6678BA | 6678BE | 6678BG | 6678BJ | 6678DA | 6678DB | 6678PA |
| 6678PB | 6678PC | 6678PD | 6678PE | 6678PG | 6678PH | 6678PJ | 6678PK | | |

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. Zoals eerder aangegeven is de belasting van de klanten aan wie wel al vermogen is toegekend, maar nog niet zijn aangesloten niet meegenomen in onderstaande tabel.

| | |
|--|----------|
| Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 5,89 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik | 2,44 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering | 0,16 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 3,72 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 4,47 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 467 |

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 spanningsproblemen 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 Q2 2023 afgerond te hebben.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie of het afschakelen van opwekinstallaties wanneer het elektriciteitsnet zich in de storings- of onderhoudssituatie bevindt. 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 RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5

15-10-2020

Liander heeft voor verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek 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 verwacht structurele congestie op verdeelstation RS de Waalsprong voor teruglevering van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation RS de Waalsprong lopen we tegen de grenzen van het aanwezige elektrische vermogen aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

Nijmegen-Noord is een gebied dat volop in ontwikkeling is. Zo is het Windpark Nijmegen Betuwe gerealiseerd en worden er nog een aantal windmolens en zonneweides ontwikkeld. In Nijmegen-Noord worden voorts vele duizenden woningen bijgebouwd en wordt tevens het grootschalige bedrijventerrein Park 15 gerealiseerd. Het bedrijventerrein maakt een snelle ontwikkeling door. Er hebben zich het afgelopen jaar al veel bedrijven gevestigd en er zijn nog een groot aantal bedrijfsgebouwen in ontwikkeling. De vraag naar en de opwek van elektriciteit in het gebied stijgen als gevolg van deze ontwikkelingen vele malen sneller dan verwacht en dan Liander op basis van haar prognoses had (kunnen) voorzien.

Het gevolg van deze onvoorziene groei van de transportvraag is dat de maximale capaciteit van RS Waalsprong van 10,5 MVA reeds in 2018 is bereikt en er sprake is van fysieke congestie in het gebied Nijmegen-Noord.

Vanaf het moment dat uit de prognoses bleek dat de vraag naar transport op RS Waalsprong de beschikbare capaciteit zou overtreffen, zijn we gaan werken aan een oplossing. Samen met TenneT werken we hard aan de realisatie van een nieuw onderstation om structureel in de toegenomen transportbehoefte te kunnen voorzien. Dit nieuwe onderstation (onderstation Oosterhout) zal naar verwachting in Q2 2023 gereed zijn.

Parallel aan de bouw van dit onderstation, werken we aan tijdelijke oplossingen er op gericht om de periode tot de komst van het onderstation te overbruggen:

- In 2018 zijn we gestart met een flexibiliteitsmarkt in het gebied Nijmegen-Noord. Met vrijwillige (markt gestuurde) sturing van vraag en aanbod voorkomen we overbelasting van het net. De flexibiliteit op de flexibiliteitsmarkt is afkomstig van de in het gebied gevestigde locaties van supermarktketen Lidl en hotelketen Van der Valk. Van de Valk zet een warmtepomp in haar hotel in, Lidl biedt flexibiliteit middels haar koelvrieshuis en batterij bij het distributiecentrum.
- Daarnaast hebben we in Nijmegen Noord een flexnet. Zo zijn we in staat om bij dreigende overbelasting netdelen te verschakelen naar een ander gebied. Om dit mogelijk te maken hebben we in het gebied ons middenspanningsruimtes zo aangepast dat we ze op afstand kunnen bedienen.

De extra vermogens die we hebben verkregen met de flexibiliteitsmarkt en het flexnet zijn niet afdoende om de periode tot 2023 te overbruggen. Om deze reden zijn we een extra verbinding aan het realiseren van Park 15 naar OS Bemmelen (aanleg 2 extra kabels). Deze verbinding kan naar verwachting in Q2 2021 in bedrijf worden genomen. De middenspanningskabels WLS 10-1V3 en WLS 10-1V5 die ook Park 15 van vermogen voorzien worden vanaf dat moment primair gevoed vanuit OS Bemmelen. In een eventuele storings situatie op OS Bemmelen is het net zo gemaakt dat het vermogen van Park 15 weg geschakeld kan worden naar RS de Waalsprong.

Vooruitlopend op de extra capaciteit die we krijgen met de realisatie van de extra verbinding naar Bommel heeft Liander 34 aanvragen naar (extra) vermogen gehonoreerd. In totaal ging het hier om een toekenning van vermogen van **9,63 MW voor leveren** en **8,88 MW voor terugleveren**. Deze vermogens zijn nog niet aangesloten op het net en zijn om deze reden dan ook nog niet terug te vinden in dit document. Met het toelaten van deze vermogens is de extra capaciteit die we krijgen met deze oplossingen vergeven en houden we schaarste in het gebied.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 over 5,892 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.2 Huidige en verwachte belasting

Voor middenspanningskabels zijn de gerealiseerde vermogenscurves, verwachte belastingprognoses en verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de aanwezige capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in 45077 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

Dit congestiegebied wordt gekenmerkt door een probleem in de reservestelling van het middenspanningsnet. Omschakelmogelijkheden voor belasting zorgen ervoor dat de gevolgen van een storing voor de aangeslotenen in dit gebied beperkt blijven. De netbeheerder is wettelijk verplicht om voldoende reservecapaciteit aan te houden voor het transport van elektriciteit. Doordat storingen niet vooraf te voorspellen zijn, is congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit geen geschikte oplossing voor dit probleem. Bij congestiemanagement wordt immers gewerkt met dagdagelijkse transportprognoses op basis waarvan de netbeheerder de dag van te voren biedingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

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. Daarnaast wordt in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5 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 | 1 |
| Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ¹⁰ | 1 |

Tabel 3: 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.

¹⁰ 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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation RS de Waalsprong kabel WLS 10-1V5. De netverzwaring is gepland in Q2 2023.

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.

Voorankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor kabel WLS 10-1V9

04-08-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation kabel WLS 10-1V9 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

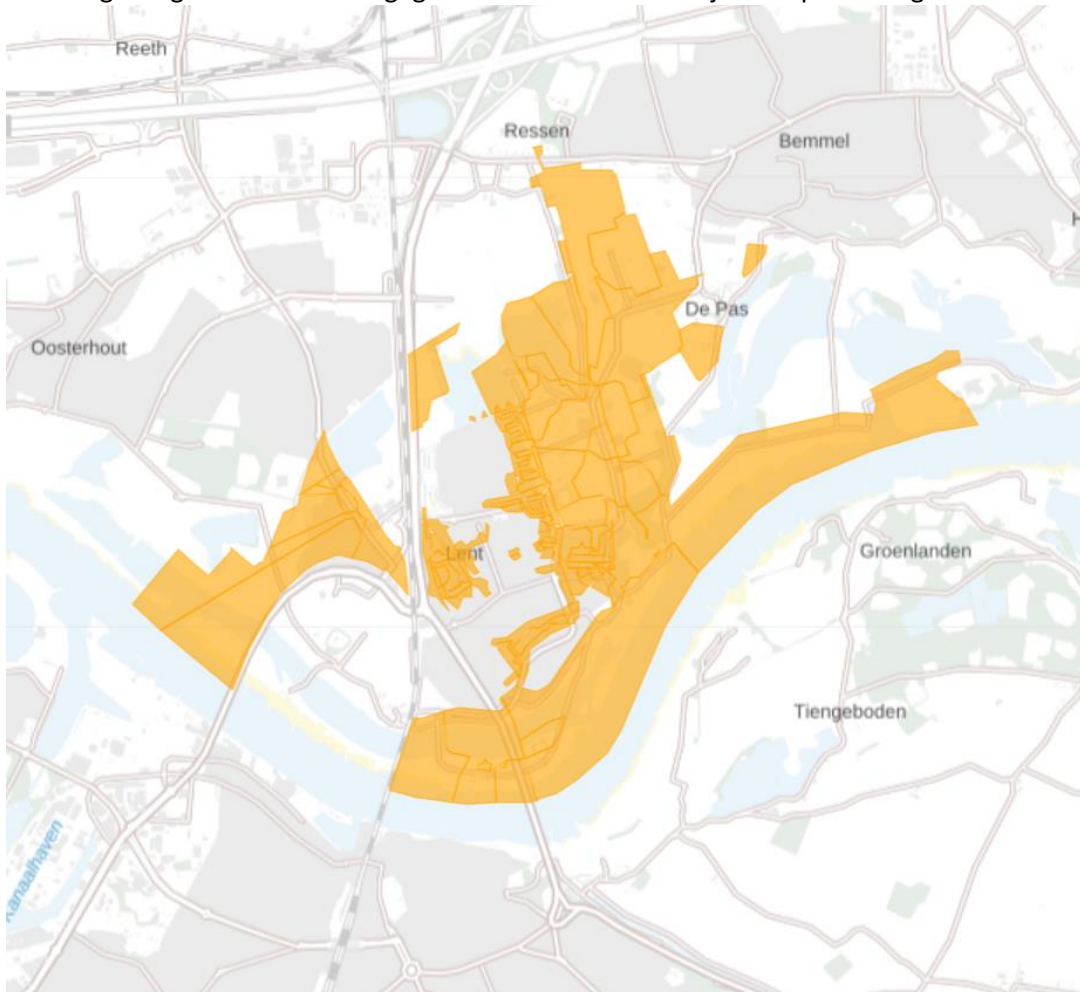
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering 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 kabel WLS 10-1V9 een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst of kunnen deze schade oplopen.

Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6515AX | 6515AZ | 6663AA | 6663BS | 6663BT | 6663BV | 6663BW | 6663BX | 6663BZ | 6663CC |
| 6663CH | 6663CM | 6663CN | 6663EN | 6663EP | 6663ER | 6663ES | 6663ET | 6663EV | 6663EW |
| 6663EX | 6663GA | 6663GB | 6663GC | 6663GD | 6663GE | 6663GG | 6663GH | 6663GJ | 6663GK |
| 6663GT | 6663GV | 6663GW | 6663GX | 6663GZ | 6663HA | 6663HB | 6663HC | 6663HD | 6663HE |
| 6663HG | 6663HH | 6663HJ | 6663HK | 6663HL | 6663HM | 6663HN | 6663HW | 6663HZ | 6663JA |
| 6663JC | 6663JD | 6663KA | 6663KB | 6663KC | 6663KD | 6663KE | 6663KG | 6663KH | 6663KJ |
| 6663KL | 6663KM | 6663KN | 6663KP | 6663KS | 6663KT | 6663KW | 6663KX | 6663KZ | 6663LA |
| 6663LB | 6663LC | 6663LD | 6663LE | 6663LG | 6663LH | 6663LJ | 6663LK | 6663NA | 6663NB |
| 6663NC | 6663ND | 6663NE | 6663NG | 6663NH | 6663NK | 6663PA | 6663PB | 6663PC | 6663PD |
| 6663PE | 6663PG | 6663PJ | 6663PK | 6663PM | 6663PN | 6663RA | 6663RE | 6681KB | 6681KD |
| 6681KE | 6681KG | 6681KJ | 6681KL | 6684DL | | | | | |

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 de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 5,892 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik | 1,637 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering | 1,091 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 1,13 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 0,17 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 2.207 |

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 derde kwartaal van 2023 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving 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 of het afschakelen van opwekinstallaties wanneer het elektriciteitsnet zich in de storings- of onderhoudssituatie bevindt. 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 kabel WLS 10-1V9

04-08-2022

Liander heeft voor verdeelstation kabel WLS 10-1V9 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek 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 kabel WLS 10-1V9 voor teruglevering van elektriciteit.

In het gebied worden veel nieuwe woningen en aanvullende voorzieningen (bijvoorbeeld winkels en sporthallen) gerealiseerd.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation kabel WLS 10-1V9 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 kabel WLS 10-1V9 over 5,892 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.2 Huidige en verwachte belasting

Voor middenspanningskabels zijn de gerealiseerde vermogenscurves, verwachte belastingprognoses en verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de aanwezige capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het derde kwartaal van 2023 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement korter dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

Dit congestiegebied wordt gekenmerkt door een probleem in de reservestelling van het middenspanningsnet. Omschakelmogelijkheden voor belasting zorgen ervoor dat de gevolgen van een storing voor de aangeslotenen in dit gebied beperkt blijven. De netbeheerder is wettelijk verplicht om voldoende reservecapaciteit aan te houden voor het transport van elektriciteit. Doordat storingen niet vooraf te voorspellen zijn, is congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit geen geschikte oplossing voor dit probleem. Bij congestiemanagement wordt immers gewerkt met dagdagelijkse transportprognoses op basis waarvan de netbeheerder de dag van te voren biedingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. Daarnaast wordt dit congestiegebied gekenmerkt door spanningsproblemen in het middenspanningsnet. Het beheersen van de spanningskwaliteit op een elektriciteitsnet is maatwerk. Of dat maatwerk mogelijk is, is afhankelijk van de technische mogelijkheden in relatie tot de veranderende omstandigheden: nieuwe afnemers die op het bestaande net een aansluiting hebben of wensen met een nieuw patroon van verbruik en/of productie. Afnemers onderling versterken de spanningswisselingen. De mogelijkheden tot uitvoeren van congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit worden daardoor te complex binnen dit congestiegebied met de beschikbare technische middelen om de spanningskwaliteit te beheersen. Een structurele aanpassing van het net is noodzakelijk en hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. Meer informatie over de spanningskwaliteit is te vinden in de bijlage, zie: 'Kwaliteit van de spanning'.

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 de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt (dit is nader toegelicht in paragraaf 2.3 'Duur structurele congestie'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers').

Tevens wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

2.6 Conclusie

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is de technische analyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement. Tevens wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

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 aangesloten en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangesloten en bij te 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 aangesloten en 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 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation kabel WLS 10-1V9 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 ¹¹ | 0 |

Tabel 3: 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.

¹¹ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

3.3 Contractuele randvoorwaarden

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement.

Tevens wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

3.4 Verwachte kosten

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement.

Tevens wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

3.5 Conclusie

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is de marktanalyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel. Daarnaast concludeert Liander op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Tevens wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation kabel WLS 10-1V9. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2023.

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 waardes voor de beschikbare en gecontracteerde capaciteit in de vooraankondiging en de reden dat bij spanningsproblemen 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 de kortsluitvastheid voldoen aan de gestelde eisen uit de Netcode Elektriciteit en de Europese NEN-EN 50160. Wanneer de grenswaarden worden overschreden, constateren we verwachte congestie of een spanningsprobleem. We hebben dan te maken met transportschaarste als gevolg van een tekort aan capaciteit 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.

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 de capaciteit van het elektriciteitsnet te vergroten om de spanningskwaliteit weer binnen geldende normen te krijgen.

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.