

Vooraankondiging congestiegebied Ameland

| <i>Versie</i> | <i>Datum toegevoegd</i> | <i>Wijziging</i> |
|---------------|-------------------------|---|
| 1.0 | 19-01-2023 | Toegevoegd verbruik en teruglevering kabel AME 10-1V7 |
| 1.1 | 14-03-2024 | Toegevoegd verbruik en teruglevering kabel AME 10-1V10 |
| 1.2 | 26-06-2024 | Toegevoegd Verbruik en teruglevering verdeelstation Ameland 10-1i |
| 1.3 | 17-10-2024 | Toegevoegd congestiegebied Ameland – Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor terugleveren |

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Inleiding | 4 |
| Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland 10-1i..... | 6 |
| Oorzaak..... | 33 |
| Gebiedsbeschrijving | 33 |
| Aanwezige en benodigde capaciteit..... | 34 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 35 |
| Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V10 | 36 |
| Oorzaak..... | 36 |
| Gebiedsbeschrijving | 36 |
| Aanwezige en benodigde capaciteit..... | 37 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 37 |
| Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V7 | 38 |
| Oorzaak..... | 38 |
| Gebiedsbeschrijving | 38 |
| Aanwezige en gecontracteerde capaciteit | 39 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 39 |
| Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode): | 40 |
| Samenvatting..... | 41 |
| Capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation Ameland | 42 |
| Oorzaak..... | 42 |
| Gebiedsbeschrijving | 42 |
| Beschikbare en gecontracteerde capaciteit | 43 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op? | 43 |
| Uitkomst congestieonderzoek verbruik voor verdeelstation Ameland | 44 |
| Wat doet Liander in de tussentijd? | 45 |
| Toelichting netanalyse en congestie | 45 |
| Beoordeling capaciteit..... | 45 |
| Transportschaarste op verschillende niveaus in het net | 46 |
| Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet..... | 46 |
| Kwaliteit van de spanning | 46 |
| Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing..... | 47 |
| Disclaimer/exoneratie | 47 |

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Ameland dat op Ameland 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 Ameland 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 beschikbare 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 congestie gebied Ameland 17-10-2024

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Congestiemanagementonderzoek | 6 |
| Inhoudsopgave 7 | |
| Samenvatting | 9 |
| 1. Inleiding | 10 |
| 2. Congestiegebied | 11 |
| 2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie) | 11 |
| 2.2 Gebiedsomschrijving | 11 |
| 2.3 Periode van congestie | 12 |
| 2.4 Verwijzing naar EAN's van grootverbruikers in dit congestiegebied | 12 |
| 2.5 Onzekerheden | 12 |
| 3. Omvang van de congestie | 13 |
| 3.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid | 13 |
| 3.2 Aanwezige transportcapaciteit | 14 |
| 3.3 Benodigde transportcapaciteit | 15 |
| 3.4 Gevraagde transportcapaciteit | 15 |
| 3.5 Prognose van de transportbehoefte | 15 |
| 3.6 Vaststelling congestie | 16 |
| 3.7 Verwachte transportbelasting | 16 |
| 3.8 Duur structurele congestie | 18 |
| 4. Technische analyse van het congestiegebied | 19 |
| 4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen | 19 |
| 4.2 Bepaling van de technische grens | 19 |
| 4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen | 20 |
| 4.4 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement | 20 |
| 5. Financiële analyse van het congestiegebied | 21 |
| 5.1 Bepaling van de financiële grens | 21 |
| 6. Toepassing van congestiemanagement | 22 |
| 6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement | 22 |
| 7. Marktanalyse van het congestiegebied | 23 |
| 7.1 Inleiding | 23 |
| 7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag | 23 |
| 7.3 Potentieel voor congestiemanagement | 23 |
| 7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten | 23 |
| 8. Conclusie | 24 |

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Ameland voor teruglevering
25

Bijlage: Transportschaarste op verschillende niveaus in het net 31

Samenvatting

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

Uitkomst van het onderzoek is dat er in potentie flexibel vermogen beschikbaar is bij klanten met een bestaande aansluiting boven 1 Megawatt (MW) op het elektriciteitsnet. Van alle benaderde aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) van boven 1 MW voor teruglevering zijn er voornamelijk geen aangeslotenen bereid of in staat een bijdrage te leveren aan congestiemanagement.

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 Ameland heeft gerealiseerd. Conform de planning zoals opgenomen in het investeringsplan is de verwachting dat het uitbreiden van de stationscapaciteit, het uitbreiden van het distributienet en/of herverdelen van de belasting in het vierde kwartaal van 2029 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 Ameland, 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 Ameland 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 Ameland kunnen zich daartoe bij Liander melden via een erkend CSP.

1. Inleiding

Liander heeft voor congestiegebied Ameland 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 19-1-2023 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.¹

Dit rapport begint met de beschrijving en technische analyse van de netsituatie en de aanwezige transportcapaciteit. Daarna brengen we de spanningsproblematiek en de benodigde en gevraagde transportcapaciteit 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 elektriciteitsverdeelsstation of op 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. Kijk in de postcodechecker voor actuele informatie en einddata van de verdeelstations en middenspanningskabels in dit congestiegebied.²

¹De 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>.

² "Controleer de beschikbare capaciteit op uw locatie", [Capaciteit op uw grootzakelijke locatie | Liander](#)

2. Congestiegebied

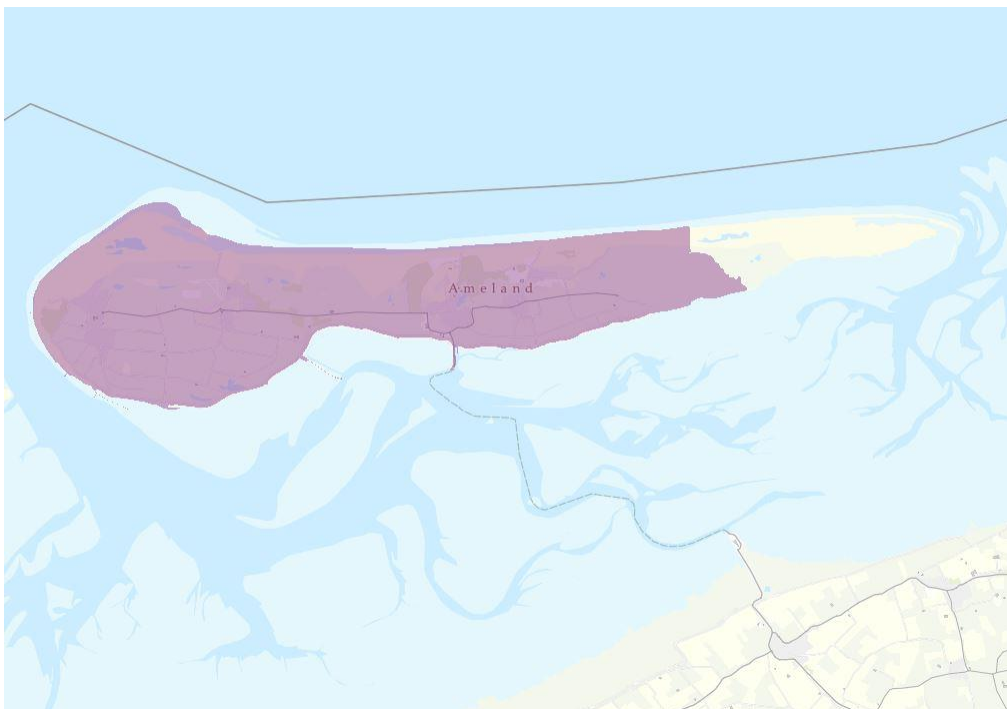
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie)

In congestiegebied Ameland gevoed door verdeelstations en middenspanningskabels, hierna genoemd congestiegebied Ameland is voor teruglevering van elektriciteit de grens bereikt van de technische transportcapaciteit van de netwerkcomponenten en van de spanningshuishouding. Hierdoor is er sprake van congestie. Het gevolg is dat we op dit moment niet in alle gevraagde transportcapaciteit kunnen voorzien voor de teruglevering van elektriciteit. Hierbij gaat het onder andere om nieuwe transportverzoeken van grootverbruikers en om verzoeken om verhoging van de transportcapaciteit voor bestaande grootverbruikers. Behalve door een tekort aan transportvermogen en/of spanningsproblematiek op het station kan congestie ontstaan wanneer er een tekort is aan transportvermogen en/of spanningsproblematiek is in het distributienet. In de configuratie van het distributienet wordt altijd rekening gehouden met de storingsreserve en de eisen hiervoor uit de Netcode3. Zo kunnen zowel nieuwe transportaanvragen als het huidige transportvermogen in combinatie met autonome groei (door bijvoorbeeld zonnepanelen en elektrische warmtepompen) zorgen voor congestie, nu en in de toekomst.

Op 26-1-2023 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 afname omvat de volgende postcodes: 9161AA tot en met 9164XW.

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 vierde kwartaal van 2029 afgerond te hebben. We lossen dit op door het uitbreiden van de stationscapaciteit, 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 Ameland.

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 inspanssen om het gevraagde transportvermogen te faciliteren.

3. Omvang van de congestie

3.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid

Bij het ontwerp van het elektriciteitsnet worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria in de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet gehanteerd.³

Aangehouden storingsreserve bij verdeelstations

Daar waar vereist, wordt de enkelvoudige storingsreserve (de aangehouden reservecapaciteit) in acht genomen. Met inachtneming van de hoog te houden betrouwbaarheid van het net en de leveringszekerheid voor aangeslotenen wordt, waar mogelijk en toegestaan, de enkelvoudige storingsreserve losgelaten. Een enkelvoudige storingsreserve wil zeggen dat er één component moet kunnen uitvallen zonder (langdurige) onderbreking van het transport. Doordat het knelpunt in het congestiegebied betrekking heeft op teruglevering mag gebruikt worden gemaakt van de vluchtstrook in de normaalsituatie.

Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het vaststellen van de omvang van de technische stroomcapaciteit van congestiegebied Ameland zijn de fabrieksspecificaties van de relevante netcomponenten in het transportnet het uitgangspunt voor de belastbaarheidslimiet - en daarmee de operationele veiligheidsgrenzen - van deze netcomponenten. De fabrieksspecificaties geven de operationele veiligheidsgrenzen van de relevante netcomponenten weer.

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

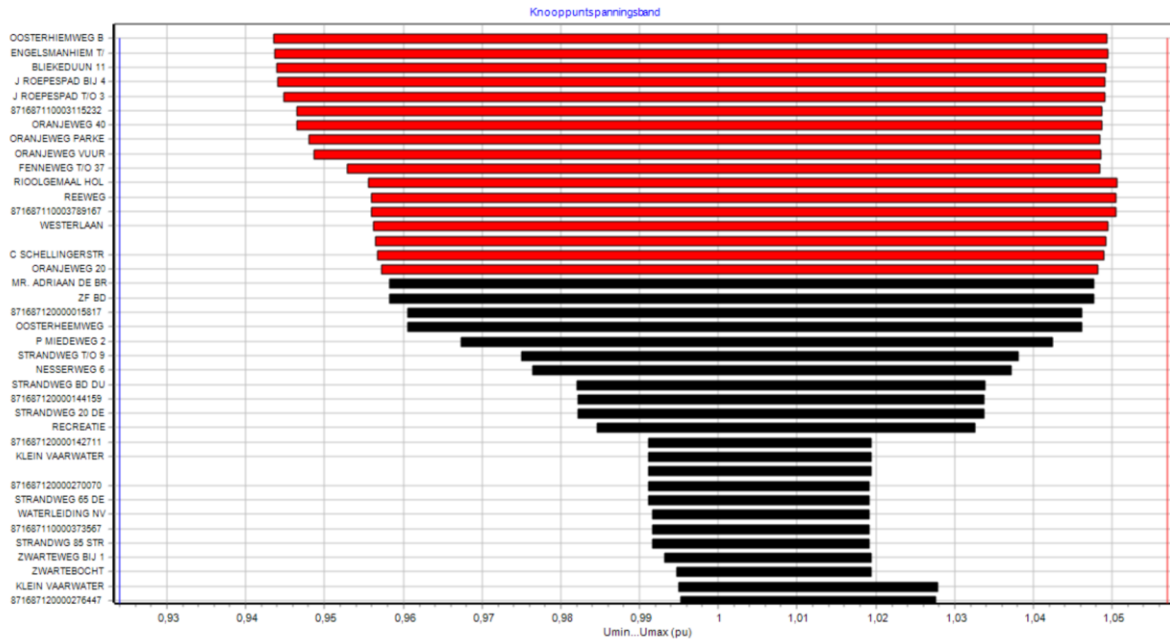
De aanwezige transportcapaciteit wordt vastgesteld door de belastbaarheden van alle hiervoor relevante componenten in het betreffende netdeel te analyseren. Van alle geanalyseerde componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend voor de aanwezige transportcapaciteit.

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

Vaststelling spanningscongestie

In dit congestiegebied is er ook 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 transportcapaciteit c.q. gevraagde transportcapaciteit, omdat de problematiek niet in de technische transportcapaciteit maar in de spanningshuishouding zit. Om deze reden wordt in dit onderzoek niet gekeken naar de technische transportcapaciteit voor teruglevering. De technische transportcapaciteit is niet bepalend voor de spanningsproblematiek en biedt om die reden geen handvat voor congestiemanagement mogelijkheden.

³ Zie 'Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie' en art. 4a.1 e.v. van het Koninklijk Besluit investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas (uitvalsituaties hoogspanningsnet).



Figuur 2: Spanningscongestie

Bovenstaande figuur toont de geprognostiseerde maximale en minimale spanning op het kritieke middenspannings netcomponent rekeninghoudende met verschillende scenario's en autonome groei. Liander netontwerp hanteert grenzen aan de toelaatbaar spanning in haar middenspanningsnet om te voldoen aan de wettelijke afspraken betreffende de kwaliteit van leveren⁴. 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.

3.2 Aanwezige transportcapaciteit

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

Transportcapaciteit voor teruglevering is gelijk aan 6,3 MVA.

De aanwezige transportcapaciteit wordt verkregen uit een redundant bedreven deel van het net en een niet-redundant bedreven deel (vluchtstrook). Voor de transportcapaciteit die Liander met behulp van het inzetten van het niet-redundante bedreven deel toe kent, komen uitsluitend afnemers/aangeslotenen in aanmerking die beschikken over een door Liander op afstand af te schakelen aansluiting; aansluitingen voor een productie-installatie met een aansluitcapaciteit >2 MVA. Zodat gedurende storingen en onderhoud de leveringszekerheid gewaarborgd kan worden voor de aangeslotenen met transportrechten die met behoud van redundantie zijn toegekend.

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

De aanwezige transportcapaciteit op congestiegebied Ameland is 6,3 MVA, inclusief losgelaten storingsreserve. Deze wordt verhoogd van 6,3 MVA naar 40 MVA, doordat er een verzwaring, nieuw transformatorstation of investering wordt gerealiseerd. Voor de verdere berekeningen in dit congestieonderzoek wordt gebruik gemaakt van de aanwezige transportcapaciteit zoals hier beschreven inclusief het niet-redundante deel.

3.3 Benodigde transportcapaciteit

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

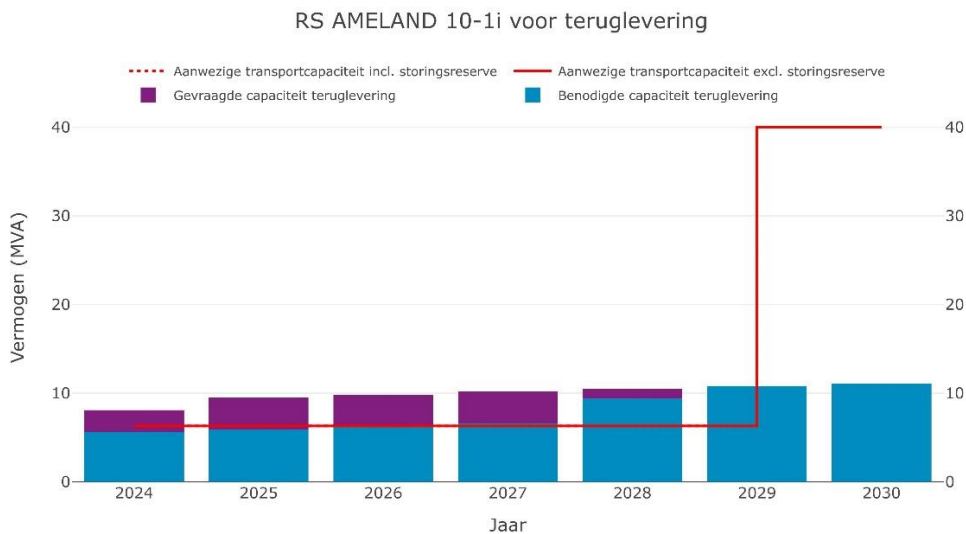
Bij de bepaling van de benodigde transportcapaciteit hebben wordt gekeken naar de transporten van alle klanten die reeds een goedgekeurde transportaanvraag hebben. Verder wordt bij de voorspelling van de benodigde transportcapaciteit ook de autonome groei van het transport van kleinverbruikers tijdens de congestieperiode meegenomen. Deze omvat de groei van de transportvraag voor bestaande kleinverbruikers binnen hun aansluitcapaciteit, de geplande verduurzaming van woonwijken (inclusief de effecten van de warmtetransitie op de elektriciteitstransporten) en transporten voor geplande nieuwbouw van woningen.

3.4 Gevraagde transportcapaciteit

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

3.5 Prognose van de transportbehoefte

Op basis van de nieuwe transportaanvragen die bij ons bekend zijn, komen wij tot de volgende prognose voor de transportbehoefte in het congestiegebied. De aanwezige transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 6,3 MVA, de benodigde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 10,8 MVA en de gevraagde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 0 MVA. Het beschikbaar transportvermogen is dan -4,5 MVA.



Figuur 2: Ontwikkeling van de aanwezig transportcapaciteit op congestiegebied Ameland tot en met het vierde kwartaal van 2029

In Figuur 2 gaan we uit van de gevraagde transportcapaciteit, in lijn met de huidige omvang van de wachtlijst. We verwachten dat er in de komende jaren nog nieuwe transportaanvragen worden gedaan. De gevraagde transportcapaciteit neemt dan nog verder toe dan waar we nu van uitgaan. Indien er een storingsreserve aanwezig is, kan deze alleen worden gebruikt door aangeslotenen zoals omschreven in paragraaf 3.2.

3.6 Vaststelling congestie

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

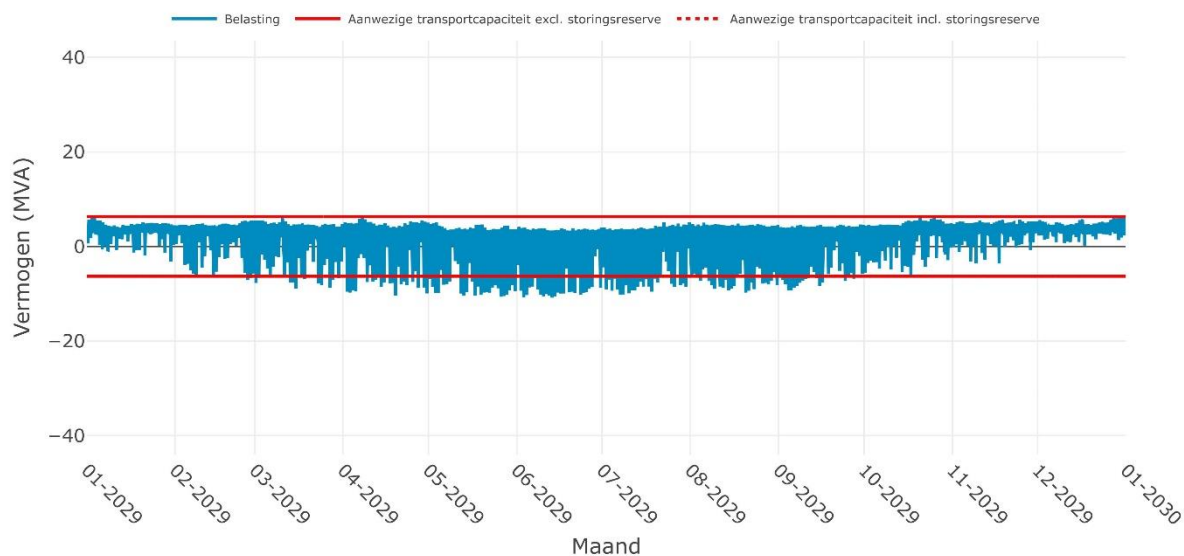
Uit bovenstaande blijkt dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de benodigde en gevraagde transportcapaciteit. Er is geen extra transportcapaciteit beschikbaar. Sterker nog, er is een tekort.

De verwachte omvang van het structurele tekort aan transportcapaciteit is circa -4,5 MVA in de periode tot de realisatie van de geplande netverzwaring. Dit tekort kan toenemen in het geval van nieuwe transportaanvragen.

3.7 Verwachte transportbelasting

Figuur 3 geeft een voorspelling van de gevraagde transportcapaciteit in congestiegebied Ameland. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportvraag van bestaande aangeslotenen en bekende transportaanvragen welke nog niet zijn toegekend. Deze figuur laat zien dat de gevraagde transportcapaciteit voor teruglevering piekt op 10,8 MVA waarmee de technische transportcapaciteit van 4,5 MVA wordt overschreden.

Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2029



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

Tabel 1 toont in de tweede kolom de jaarlijkse hoeveelheid extra beschikbare capaciteit in MVA die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet beschikbaar wordt gemaakt door de toepassing van congestiemanagement. De verwachte hoeveelheid extra beschikbare capaciteit in MVA is een optelsom van de vermogens van klanten die op dit moment een aansluiting hebben op het elektriciteitsnet én de verwachte vermogens van klanten welke reeds een aansluiting op het elektriciteitsnet toegekend hebben gekregen. Nieuwe aanvragen die leiden tot congestie worden hierin niet meegenomen. De derde kolom de jaarlijkse hoeveelheid elektriciteit in MWh die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet naar verwacht getransporteerd wordt met toepassing van congestiemanagement. De verwachte hoeveelheid elektriciteit in MWh is een optelsom van de belasting van klanten die op dit moment een aansluiting hebben op het elektriciteitsnet én de verwachte belasting van klanten welke reeds een aansluiting op het elektriciteitsnet toegekend hebben gekregen. Nieuwe aanvragen die leiden tot congestie worden hierin niet meegenomen.

| Jaar | Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MVA) | Extra afgenomen energie d.m.v. CM (MWh) |
|------|--|---|
| 2024 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2025 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2026 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2027 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2028 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2029 | 0 MVA | 0 MWh |
| 2030 | 0 MVA | 0 MWh |

Tabel 1: Extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie met toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied.

3.8 Duur structurele congestie

De huidige verwachting is dat de bestaande en toekomstige vermogenstekorten rond het vierde kwartaal van 2029 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. Technische analyse van het congestiegebied

4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen

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 aangeslotene op afstand kunnen worden (af)geregeld. De aangeslotene heeft hiervoor dus de benodigde infrastructuur. Met in achtneming van de begrippencode kan gesteld worden dat het regelbaar vermogen voor congestiegebied Ameland 4,4 MVA bedraagt.⁵

4.2 Bepaling van de technische grens

In artikel 9.10, derde lid, onderdeel d, van de Netcode wordt de technische grens gedefinieerd. De technische grens is net als bij de financiële grens van belang bij de toepassing van congestiemanagement. Bij het bereiken van de technische grens geldt voor de netbeheerder namelijk niet langer de verplichting om congestiemanagement toe te passen. Bij het overschrijden van een technische grens voor de toepassing van congestiemanagement, bestaat het risico dat de netbeheerder de veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet niet langer voldoende kan borgen.

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

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

De aanwezige capaciteit in congestiegebied Ameland bedraagt 6,3 MVA. In het deelnet verbonden met dit station is wel regelbaar vermogen aanwezig. De technische grens bedraagt daarmee 9,4 MVA.

Omdat we de aanwezige transportcapaciteit van het verdeelstation gelijkstellen (zie hoofdstuk 3) aan het congestiegebied geldt de technische grens van het verdeelstation voor het congestiegebied.

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>.

| Jaartal | Aanwezige transportcapaciteit (MVA) | Aanwezig regelbaar vermogen (MVA) | Aanwezige technische grens (MVA) | Maximale technische grens (Max. 150%) (MVA) |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| 2024 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2025 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2026 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2027 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2028 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2029 | 6,3 MVA | 4,5 MVA | 9,4 MVA | 9,4 MVA |
| 2030 | 40 MVA | 4,5 MVA | 44,4 MVA | 60 MVA |

Tabel 2: Aanwezige transportcapaciteit, regelbaar vermogen, technische grens en maximale technische grens.

4.3 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.

4.4 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement

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

5. Financiële analyse van het congestiegebied

5.1 Bepaling van de financiële grens

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

We baseren ons op de aanwezige transportcapaciteit van 6,3 MVA en de periode waarvoor we de congestie verwachten. Dan bedraagt de financiële grens € 377.000,00 . De financiële grens wordt bepaald voor het gehele congestiegebied en gebaseerd op de aanwezige transportcapaciteit van de verdeelstations. De schatting van de verwachte kosten is gebaseerd op het verwachte congestievolume en de verwachte kosten per eenheid van het regelbaar vermogen.

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

6. Toepassing van congestiemanagement

6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement

In paragraaf 2.1 is vastgesteld dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de behoefte aan benodigde en gevraagde transportcapaciteit van alle gecontracteerde aangeslotenen en van de nieuwe aanvragers. De overige uitzonderingen benoemd in artikel 9.10 lid 2 van de Netcode Elektriciteit zijn niet van toepassing. Dit betekent dat er op basis van deze criteria congestiemanagement wel 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 Ameland.

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

7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag

Liander heeft voor de marktvraag algemene en specifieke communicatie uitgezet:

- 1) Via de website www.liander.nl zijn marktpartijen en aangeslotenen opgeroepen om zich te melden als zij een bijdrage kunnen leveren aan congestiemanagement.
- 2) Marktpartijen en aangeslotenen in congestiegebied Ameland zijn hiernaast rechtstreeks benaderd. Dit zijn partijen met een gecontracteerd transportvermogen voor invoeding groter dan 1 MW en/of met een aangemeld vermogen op GOPACS.

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 de marktvraag blijkt dat er 1 potentiële deelnemers zijn met elektriciteitsproductie-eenheden groter dan 1 MW. In totaal betreft dit 4,5 MVA.

7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten

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 Ameland hebben wij een onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van congestiemanagement. De in dit rapport uitgevoerde analyses zijn gebaseerd op de resultaten van een analyse van de potentie van regelbaar vermogen voor teruglevering op basis van bekende klantgegevens van aangeslotenen voor teruglevering. Contracten met marktpartijen zijn nog niet gesloten. Na publicatie van het onderzoek zal Liander, met inachtneming van het verwachte moment waarop de congestie zich manifesteert, dit verder met de relevante marktpartijen bespreken en contracten sluiten. Indien er door onvoorziene omstandigheden minder flexibiliteit beschikbaar blijkt dan waarop in dit onderzoek gerekend is, blijft Liander zich inzetten.

Op basis van de uitgevoerde analyse ziet Liander potentie om congestiemanagement toe te passen voor teruglevering in dit congestiegebied. Bij verzilvering van de potentie kijken wij welke transportverzoeken hiermee kunnen worden gehonoreerd.

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

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Ameland voor teruglevering

Lijst met postcodes in het congestiegebied ⁶

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9161AA | 9161AB | 9161AC | 9161AD | 9161AE | 9161AG | 9161AH | 9161AJ | 9161AK | 9161AL |
| 9161AM | 9161AN | 9161AP | 9161AR | 9161AS | 9161AT | 9161AV | 9161AW | 9161AX | 9161AZ |
| 9161BA | 9161BB | 9161BC | 9161BD | 9161BE | 9161BG | 9161BH | 9161BJ | 9161BK | 9161BL |
| 9161BM | 9161BN | 9161BP | 9161BR | 9161BS | 9161BT | 9161BV | 9161BW | 9161BX | 9161BZ |
| 9161CA | 9161CB | 9161CC | 9161CD | 9161CE | 9161CG | 9161CH | 9161CJ | 9161CK | 9161CL |
| 9161CM | 9161CN | 9161CP | 9161CR | 9161CS | 9161CT | 9161CV | 9161CW | 9161CX | 9161CZ |
| 9161DA | 9161DB | 9161DD | 9161DE | 9161DG | 9161DH | 9161DJ | 9161DK | 9161DN | 9161DP |
| 9161DR | 9161DS | 9161DT | 9161DV | 9161DW | 9161DX | 9161DZ | 9161EA | 9161EB | 9161EC |
| 9161ED | 9161EE | 9161EG | 9161GA | 9161GB | 9162DA | 9162EA | 9162EB | 9162EC | 9162ED |
| 9162EE | 9162EG | 9162EH | 9162EJ | 9162EK | 9162EL | 9162EM | 9162EN | 9162EP | 9162ER |
| 9162ES | 9162ET | 9162EV | 9162EW | 9162EX | 9162EZ | 9162GA | 9162GB | 9162GC | 9162GM |
| 9162SB | 9162SC | 9162SE | 9162SG | 9162SH | 9162SJ | 9162SK | 9162SL | 9162SM | 9162SN |
| 9162SP | 9162SR | 9162ST | 9162SV | 9162SW | 9162SX | 9162SZ | 9162TA | 9162TB | 9162TC |
| 9163EA | 9163EB | 9163EC | 9163ED | 9163EE | 9163EG | 9163GA | 9163GB | 9163GC | 9163GD |
| 9163GE | 9163GG | 9163GH | 9163GJ | 9163GK | 9163GL | 9163GM | 9163GN | 9163GP | 9163GR |
| 9163GS | 9163GT | 9163GV | 9163GW | 9163GX | 9163GZ | 9163HA | 9163HB | 9163HC | 9163HD |
| 9163HE | 9163HG | 9163HH | 9163HJ | 9163HK | 9163HL | 9163HM | 9163HN | 9163HP | 9163HR |
| 9163HS | 9163HT | 9163HV | 9163HW | 9163HX | 9163HZ | 9163JA | 9163JB | 9163JC | 9163JD |
| 9163JE | 9163JG | 9163JH | 9163JJ | 9163JK | 9163JL | 9163JM | 9163JN | 9163JP | 9163JR |
| 9163JS | 9163JT | 9163JV | 9163JW | 9163JX | 9163JZ | 9163KA | 9163KB | 9163KC | 9163KD |
| 9163KE | 9163KG | 9163KH | 9163KJ | 9163KK | 9163KL | 9163KM | 9163KN | 9163KP | 9163KR |
| 9163KZ | 9163PA | 9163PB | 9163PC | 9163PD | 9163PE | 9164JA | 9164JB | 9164JG | 9164KA |
| 9164KB | 9164KC | 9164KD | 9164KE | 9164KG | 9164KH | 9164KJ | 9164KK | 9164KL | 9164KM |
| 9164KN | 9164KP | 9164KR | 9164KS | 9164KT | 9164KV | 9164KW | 9164KX | 9164KZ | 9164LA |
| 9164LB | 9164LC | 9164LD | 9164LE | 9164LG | 9164LH | 9164LJ | 9164LK | 9164LM | 9164LN |
| 9164LP | 9164LR | 9164LS | 9164LT | 9164LV | 9164LW | 9164LX | 9164LZ | 9164MA | 9164MK |
| 9164ML | 9164MM | 9164MN | 9164MP | 9164MR | 9164MS | 9164MT | 9164MV | 9164MW | 9164XR |
| 9164XS | 9164XT | 9164XV | 9164XW | | | | | | |

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.

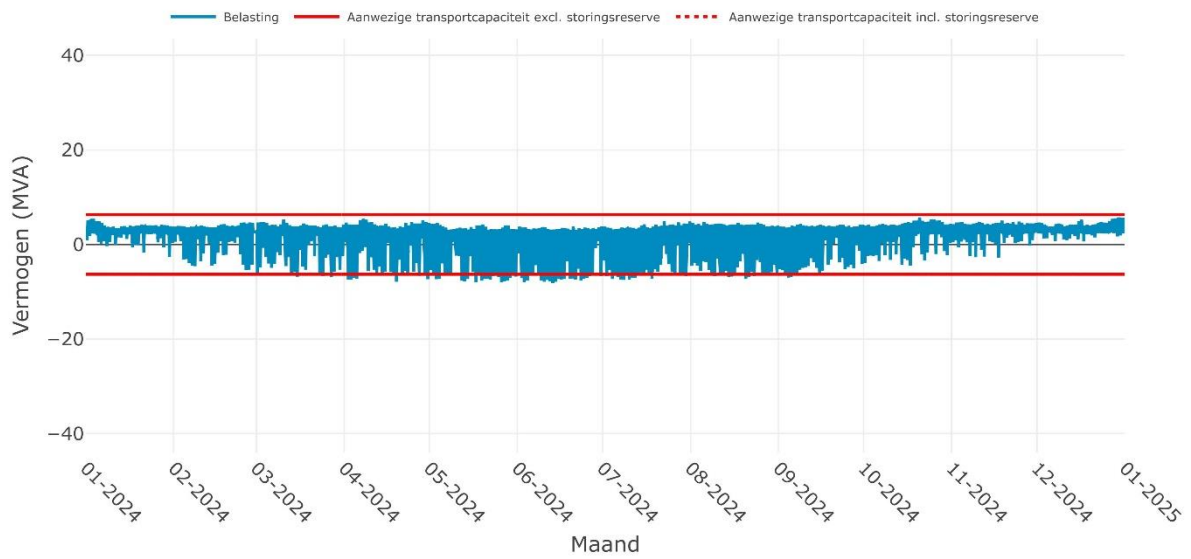
Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW⁷

| EAN |
|--------------------|
| 871687110002813962 |

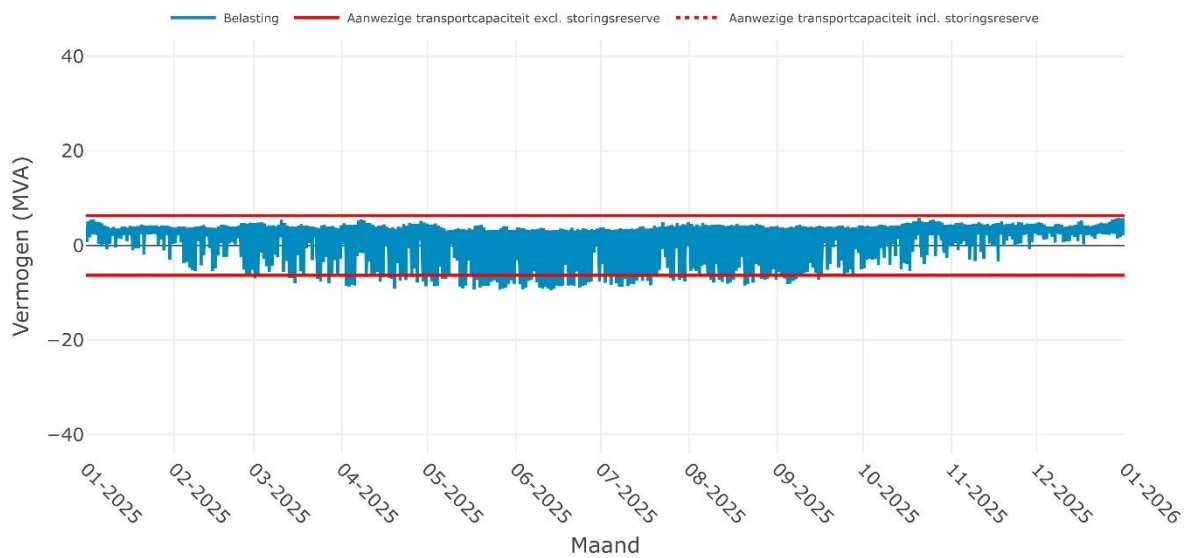
⁷ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW op 17-10-2024 en behelst niet per se de EAN-codes van partijen waarmee naar aanleiding van de marktvraag afspraken zijn gemaakt.

Bijlage: verwachte transporten gedurende de congestieperiode

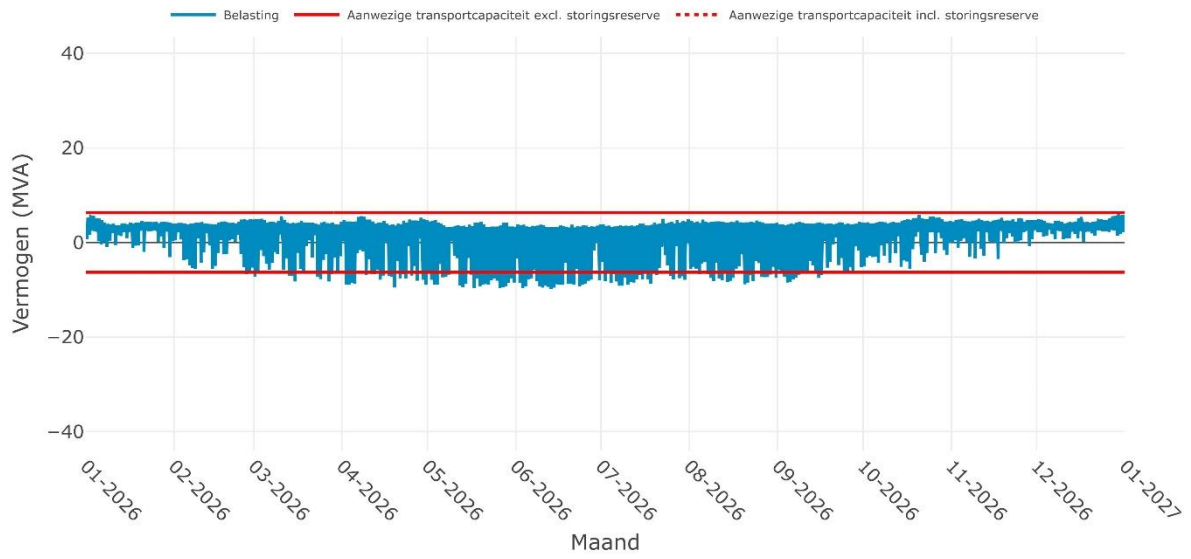
Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2024



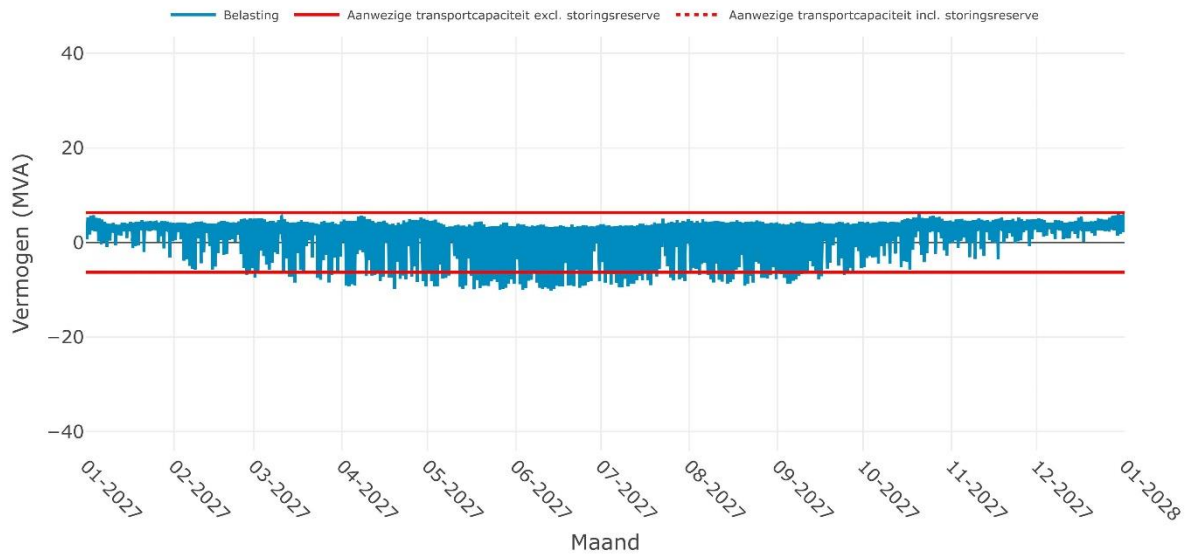
Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2025



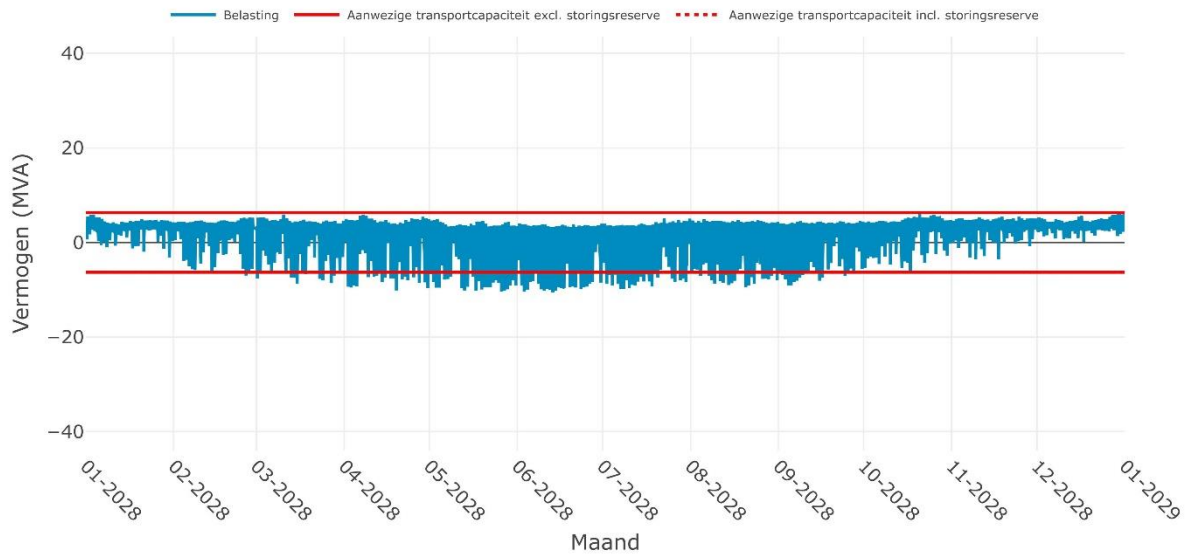
Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2026



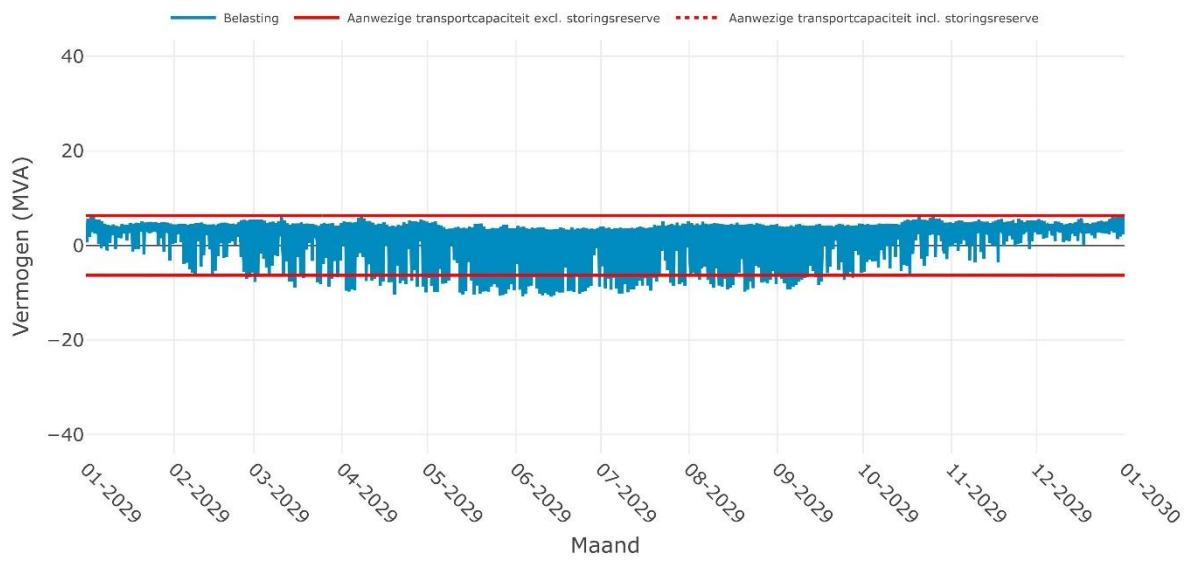
Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2027



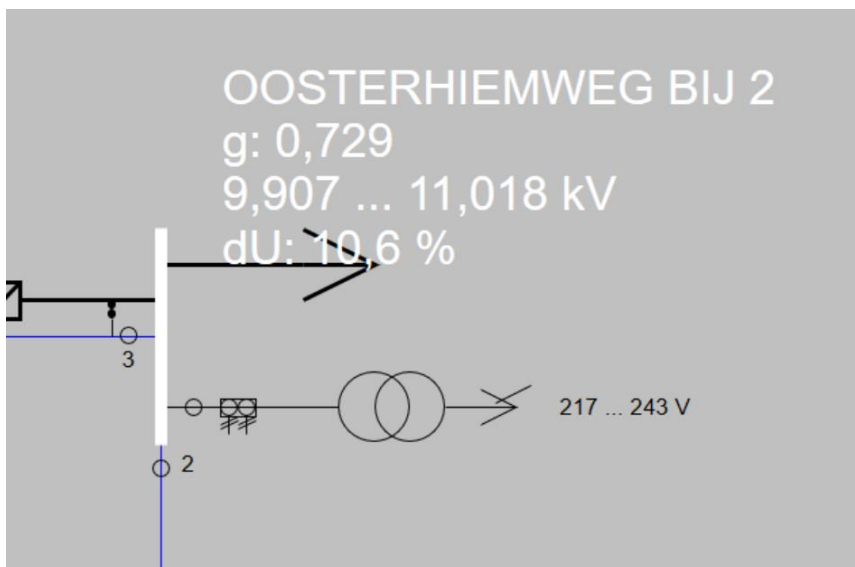
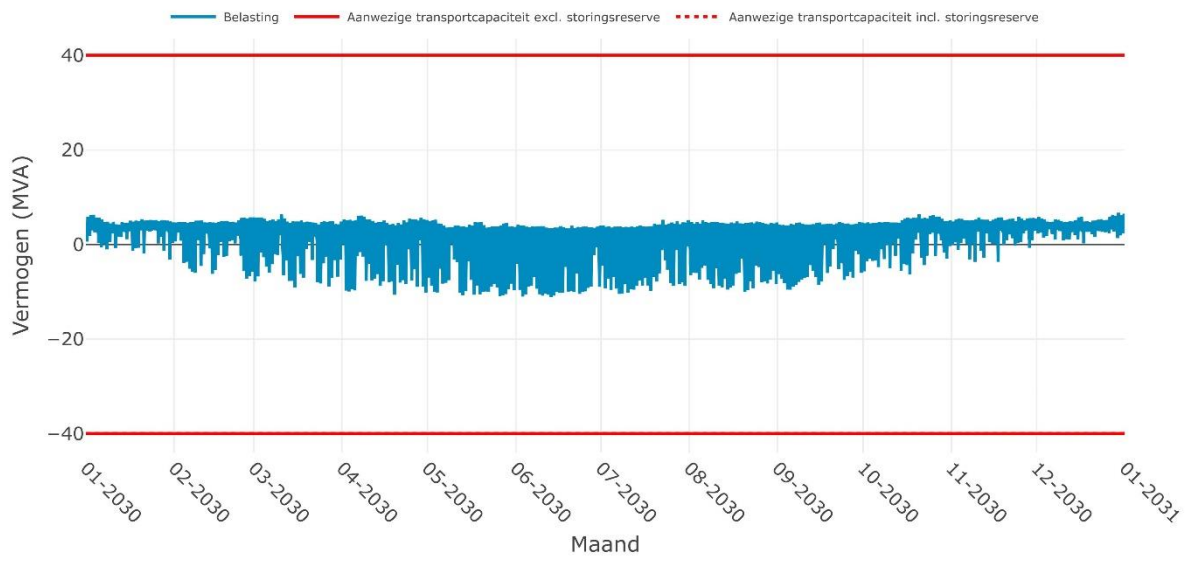
Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2028



Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2029



Verwachte belasting op RS AMELAND 10-1i voor het jaar 2030



Figuur 5: Locatie met de slechtste spanning resultaten welke buiten de beleidsgrenzen vallen

Bijlage: Transportschaarste op verschillende niveaus in het net

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 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 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 is.

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland 10-1i

-06-2024

Op 30-09-2019 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Ameland 10-1i voor verbruik. Inmiddels is er in dit gebied ook schaarste is voor teruglevering. Daarom is deze melding aangepast naar schaarste voor verbruik en teruglevering.

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Ameland 10-1i zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het derde kwartaal van 2033 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

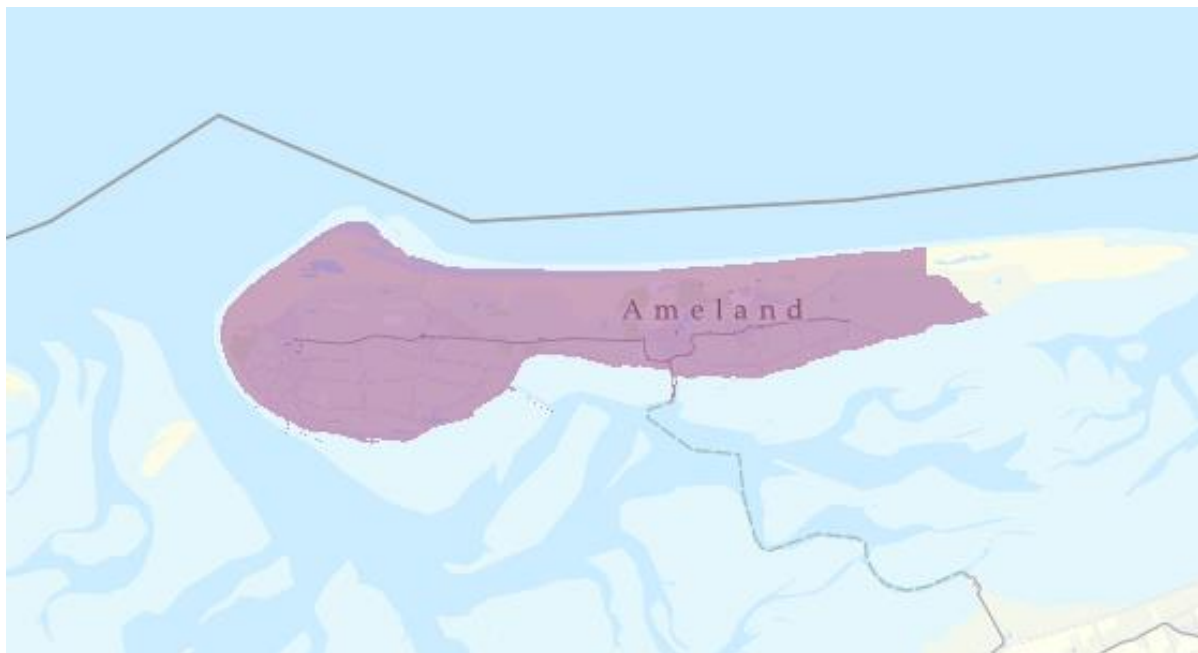
Oorzaak

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 Ameland 10-1i 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.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9161AM | 9161AN | 9161AP | 9161AR | 9161AS | 9161AT | 9161AV | 9161AW | 9161AX | 9161AZ |
| 9161BA | 9161BB | 9161BC | 9161BD | 9161BE | 9161BG | 9161BH | 9161BJ | 9161BK | 9161BL |
| 9161BM | 9161BN | 9161BP | 9161BR | 9161BS | 9161BT | 9161BV | 9161BW | 9161BX | 9161BZ |
| 9161CA | 9161CB | 9161CC | 9161CD | 9161CE | 9161CG | 9161CH | 9161CJ | 9161CK | 9161CL |
| 9161CM | 9161CN | 9161CP | 9161CR | 9161CS | 9161CT | 9161CV | 9161CW | 9161CX | 9161CZ |
| 9161DA | 9161DB | 9161DD | 9161DE | 9161DG | 9161DH | 9161DJ | 9161DK | 9161DN | 9161DP |
| 9161DR | 9161DS | 9161DT | 9161DV | 9161DW | 9161DX | 9161DZ | 9161EA | 9161EB | 9161EC |
| 9161ED | 9161EE | 9161EG | 9161GA | 9161GB | 9162DA | 9162EA | 9162EB | 9162EC | 9162ED |
| 9162EE | 9162EG | 9162EH | 9162EJ | 9162EK | 9162EL | 9162EM | 9162EN | 9162EP | 9162ER |
| 9162ES | 9162ET | 9162EV | 9162EW | 9162EX | 9162EZ | 9162GA | 9162GB | 9162GC | 9162GM |
| 9162SB | 9162SC | 9162SE | 9162SG | 9162SH | 9162SJ | 9162SK | 9162SL | 9162SM | 9162SN |
| 9162SP | 9162SR | 9162ST | 9162SV | 9162SW | 9162SX | 9162SZ | 9162TA | 9162TB | 9162TC |
| 9163EA | 9163EB | 9163EC | 9163ED | 9163EE | 9163EG | 9163GA | 9163GB | 9163GC | 9163GD |
| 9163GE | 9163GG | 9163GH | 9163GJ | 9163GK | 9163GL | 9163GM | 9163GN | 9163GP | 9163GR |
| 9163GS | 9163GT | 9163GV | 9163GW | 9163GX | 9163GZ | 9163HA | 9163HB | 9163HC | 9163HD |
| 9163HE | 9163HG | 9163HH | 9163HJ | 9163HK | 9163HL | 9163HM | 9163HN | 9163HP | 9163HR |
| 9163HS | 9163HT | 9163HV | 9163HW | 9163HX | 9163HZ | 9163JA | 9163JB | 9163JC | 9163JD |
| 9163JE | 9163JG | 9163JH | 9163JJ | 9163JK | 9163JL | 9163JM | 9163JN | 9163JP | 9163JR |
| 9163JS | 9163JT | 9163JV | 9163JW | 9163JX | 9163JZ | 9163KA | 9163KB | 9163KC | 9163KD |
| 9163KE | 9163KG | 9163KH | 9163KJ | 9163KK | 9163KL | 9163KM | 9163KN | 9163KP | 9163KR |
| 9163KZ | 9163PA | 9163PB | 9163PC | 9163PD | 9163PE | 9164JA | 9164JB | 9164JG | 9164KA |
| 9164KB | 9164KC | 9164KD | 9164KE | 9164KG | 9164KH | 9164KJ | 9164KK | 9164KL | 9164KM |
| 9164KN | 9164KP | 9164KR | 9164KS | 9164KT | 9164KV | 9164KW | 9164KX | 9164KZ | 9164LA |
| 9164LB | 9164LC | 9164LD | 9164LE | 9164LG | 9164LH | 9164LJ | 9164LK | 9164LM | 9164LN |
| 9164LP | 9164LR | 9164LS | 9164LT | 9164LV | 9164LW | 9164LX | 9164LZ | 9164MA | 9164MK |
| 9164ML | 9164MM | 9164MN | 9164MP | 9164MR | 9164MS | 9164MT | 9164MV | 9164MW | 9164XR |

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en benodigde capaciteit

We constateren de voorziene congestie van Ameland 10-1i mede op basis van de totale aanwezige en (verwachte) benodigde transportcapaciteit. De totale aanwezige capaciteit is 6,30 MVA. De (verwachte) benodigde capaciteit is 10,40 MVA op moment van deze vooraankondiging.

| | |
|--|-----------|
| Totale aanwezige capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation | 6,30 MVA |
| Aanwezige (redundante) capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation | 6,30 MVA |
| Aditioneel niet-redundante capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation | 0,00 MVA |
| Benodigde capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation | 10,40 MVA |

Tabel 2: Aanwezige en benodigde capaciteit in het congestiegebied.

Lees [hier](#) een toelichting op de verschillende capaciteitsbegrippen 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 het verschil verklaard tussen de waardes voor de beschikbare en aanwezige capaciteit en waarom bij problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen de waarde voor de verwachte benodigde capaciteit lager kan zijn dan de waarde van de aanwezige capaciteit en we de klantaanvragen toch niet kunnen honoreren.

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 op zijn vroegst in het derde kwartaal van 2033 afgerond te hebben. We lossen dit op door het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.

Voorankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V10

14-03-2024

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V10 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

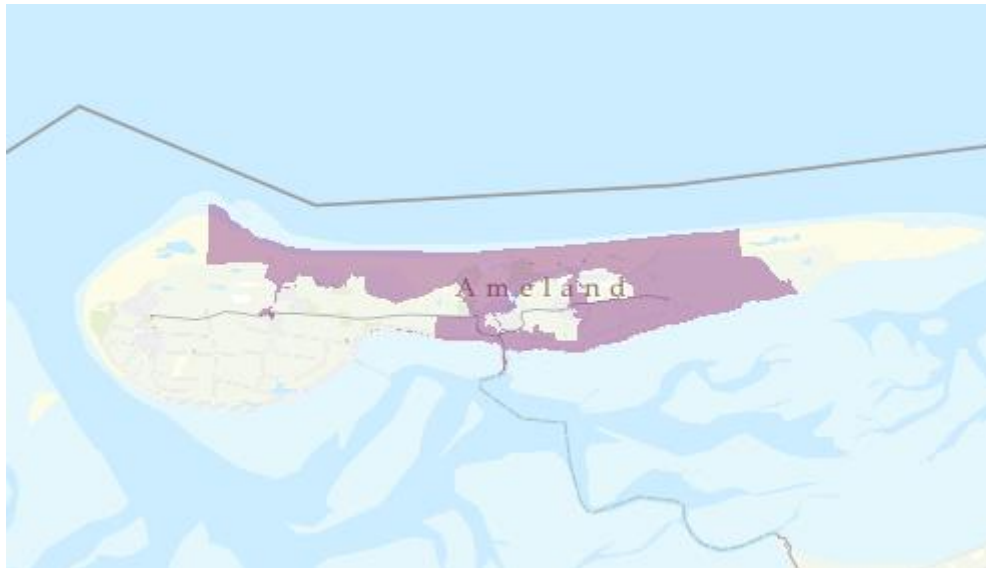
Oorzaak

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 Ameland kabel AME 10-1V10 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 2: Kaart van het congestiegebied.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9163GM | 9163GN | 9163GT | 9163GV | 9163HD | 9163HE | 9163HG | 9163HJ | 9163HK | 9163HL |
| 9163HM | 9163HN | 9163HP | 9163HR | 9163HS | 9163HV | 9163JV | 9163KA | 9163KB | 9163KC |
| 9163KE | 9163KM | 9163KN | 9163PB | 9163PC | 9163PD | 9163PE | 9164KA | 9164KB | 9164KC |
| 9164KM | 9164KN | 9164KP | 9164KZ | 9164LC | 9164LD | 9164LE | 9164LG | 9164LH | 9164LJ |
| 9164LM | 9164LN | 9164LP | 9164LR | 9164LS | 9164LT | 9164LV | 9164LW | 9164MS | 9164XR |

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en benodigde capaciteit

We constateren de voorziene congestie van Ameland kabel AME 10-1V10 mede op basis van de totale aanwezige en (verwachte) benodigde transportcapaciteit. De totale aanwezige capaciteit is 4,20 MVA. De (verwachte) benodigde capaciteit is 4,20 MVA op moment van deze vooraankondiging.

| | |
|--|----------|
| Totale aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 4,20 MVA |
| Aanwezige (redundante) capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 4,20 MVA |
| Additioneel niet-redundante capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 0,00 MVA |
| Benodigde capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel | 4,20 MVA |

Tabel 2: Aanwezige en benodigde capaciteit in het congestiegebied.

Lees [hier](#) een toelichting op de verschillende capaciteitsbegrippen 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 het verschil verklaard tussen de waarden voor de beschikbare en aanwezige capaciteit en waarom bij problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen de waarde voor de verwachte benodigde capaciteit lager kan zijn dan de waarde van de aanwezige capaciteit en we de klantaanvragen toch niet kunnen honoreren.

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 op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het aanpassen van de netstructuur.

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.

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V7

19-01-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Ameland kabel AME 10-1V7 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2027 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 Ameland kabel AME 10-1V7 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.

Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 3: Kaart van het congestiegebied.

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9161AA | 9161CK | 9161CL | 9162DA | 9162EA | 9162EB | 9162EC | 9162ED | 9162EE | 9162EG |
| 9162EK | 9162EL | 9162EM | 9162EN | 9162EP | 9162EX | 9162GA | 9162GB | 9162GM | 9163GC |

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 | 2,93 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik | 0,55 MVA |
| Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering | 0,13 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten | 0,47 MW |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten | 0,31 MW |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen | 196 |

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 vierde kwartaal van 2027 afgerond te hebben. We lossen dit op door het uitbreiden van de stationscapaciteit en het verzwaren en uitbreiden van het distributienet.

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):

Vooraankondiging verwachte congestie verdeelstation Ameland

| <i>Versie</i> | <i>Datum toegevoegd</i> | <i>Wijziging</i> |
|---------------|-------------------------|---|
| 1.0 | 24-9-2019 | Toegevoegd Verdeelstation Ameland |
| 1.1 | 04-02-2021 | Aangepast Oplosdatum aangepast |

Samenvatting

Liander doet onderzoek naar congestiemanagement – het op elkaar afstemmen van vraag en aanbod – in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Ameland. Uit onze netanalyse blijkt dat hier risico op structurele congestie ontstaat. 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.

Komt uit het onderzoek naar voren dat congestiemanagement of andere tijdelijke oplossingen niet mogelijk zijn? 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.

Capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation Ameland

24-9-2019

Revisie oplosdatum 04-02-2021

Verdeelstation Ameland heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op z'n vroegst eind 2021 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

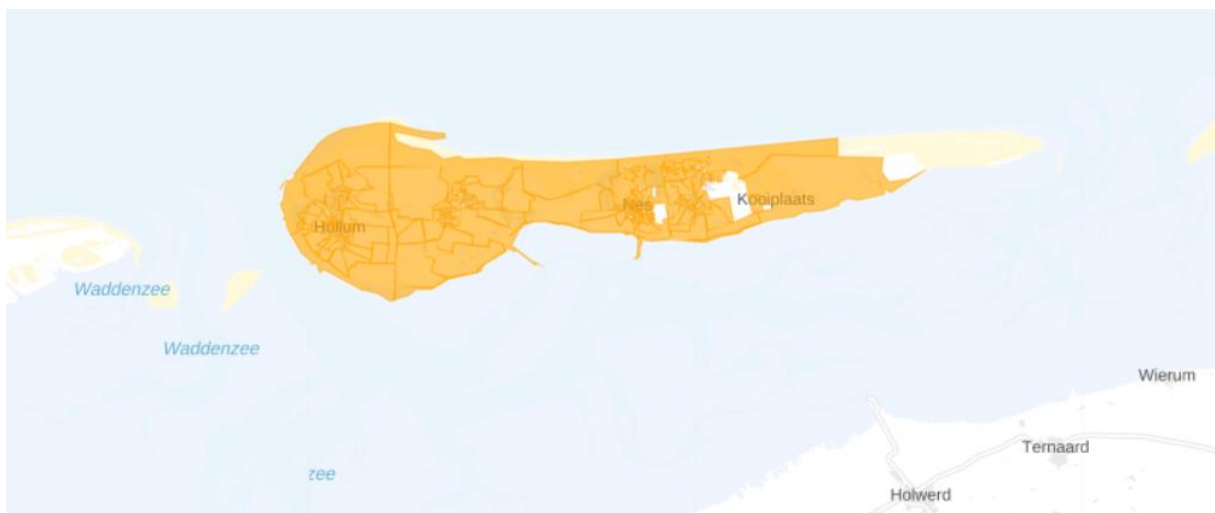
Oorzaak

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 berekend. In dit geval ontstaat daardoor op Ameland 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.



| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9161AA | 9161AB | 9161AC | 9161AD | 9161AE | 9161AG | 9161AH | 9161AJ | 9161AK | 9161AL |
| 9161AM | 9161AN | 9161AP | 9161AR | 9161AS | 9161AT | 9161AV | 9161AW | 9161AX | 9161AZ |
| 9161BA | 9161BB | 9161BC | 9161BD | 9161BE | 9161BG | 9161BH | 9161BJ | 9161BK | 9161BL |
| 9161BM | 9161BN | 9161BP | 9161BR | 9161BS | 9161BT | 9161BV | 9161BW | 9161BX | 9161BZ |
| 9161CA | 9161CB | 9161CC | 9161CD | 9161CE | 9161CG | 9161CH | 9161CJ | 9161CK | 9161CL |
| 9161CM | 9161CN | 9161CP | 9161CR | 9161CS | 9161CT | 9161CV | 9161CW | 9161CX | 9161CZ |
| 9161DA | 9161DB | 9161DD | 9161DE | 9161DG | 9161DH | 9161DJ | 9161DK | 9161DN | 9161DP |
| 9161DR | 9161DS | 9161DT | 9161DV | 9161DW | 9161DX | 9161DZ | 9161EA | 9161EB | 9161EC |
| 9161ED | 9161EE | 9161GA | 9161GB | 9162EA | 9162EB | 9162EC | 9162ED | 9162EE | 9162EG |
| 9162EH | 9162EJ | 9162EK | 9162EL | 9162EM | 9162EN | 9162EP | 9162ER | 9162ES | 9162ET |
| 9162EV | 9162EW | 9162EX | 9162EZ | 9162GA | 9162GB | 9162GC | 9162SB | 9162SC | 9162SE |
| 9162SG | 9162SH | 9162SJ | 9162SK | 9162SL | 9162SM | 9162SN | 9162SP | 9162SR | 9162ST |
| 9162SV | 9162SW | 9162SX | 9162SZ | 9162TA | 9162TB | 9162TC | 9163EA | 9163EB | 9163EC |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9163ED | 9163EE | 9163EG | 9163GA | 9163GB | 9163GC | 9163GD | 9163GE | 9163GG | 9163GH |
| 9163GJ | 9163GK | 9163GL | 9163GM | 9163GN | 9163GP | 9163GR | 9163GS | 9163GT | 9163GV |
| 9163GW | 9163GX | 9163GZ | 9163HA | 9163HB | 9163HC | 9163HD | 9163HE | 9163HG | 9163HH |
| 9163HJ | 9163HK | 9163HL | 9163HM | 9163HN | 9163HP | 9163HR | 9163HS | 9163HT | 9163HV |
| 9163HW | 9163HX | 9163HZ | 9163JA | 9163JB | 9163JC | 9163JD | 9163JE | 9163JG | 9163JH |
| 9163JJ | 9163JK | 9163JL | 9163JM | 9163JN | 9163JP | 9163JR | 9163JS | 9163JT | 9163JV |
| 9163JW | 9163JX | 9163JZ | 9163KA | 9163KB | 9163KC | 9163KD | 9163KE | 9163KG | 9163KK |
| 9163KL | 9163KM | 9163KN | 9163PA | 9163PB | 9163PC | 9163PD | 9164AV | 9164JA | 9164JB |
| 9164KA | 9164KB | 9164KC | 9164KD | 9164KE | 9164KG | 9164KH | 9164KJ | 9164KK | 9164KL |
| 9164KM | 9164KN | 9164KP | 9164KR | 9164KS | 9164KT | 9164KV | 9164KW | 9164KX | 9164KZ |
| 9164LA | 9164LB | 9164LC | 9164LD | 9164LE | 9164LG | 9164LH | 9164LJ | 9164LM | 9164LN |
| 9164LP | 9164LR | 9164LS | 9164LT | 9164LV | 9164LW | 9164LX | 9164LZ | 9164MA | 9164MB |
| 9164ME | 9164MK | 9164ML | 9164MM | 9164MN | 9164XV | 9164XW | 9164XX | 9161AA | 9161AB |

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

Momenteel is er sprake van een totaal gecontracteerd leververmogen van 84,7 MVA en gecontracteerd terugleververmogen van 7,8 MVA.

De totale beschikbare netcapaciteit ter plaatse is in totaal 8,4 MVA.

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 investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Om het knelpunt Op Ameland en in het gebied rondom Holwerd op te lossen zullen wij een nieuwe verbinding leggen tussen verdeelstation Holwerd en onderstation Dokkum alsmede een rechtstreekse verbinding tussen Ameland en onderstation Dokkum aanleggen. Deze investering moet met veel partijen waaronder de gemeente(n) en Rijkswaterstaat worden afgestemd en bovendien is de uitvoeringscapaciteit van Liander en haar aannemers schaars. De voorbereidingen zijn evenwel in een vergevorderd stadium. Daarom zullen deze werkzaamheden op zijn vroegst eind 2021 afgerond kunnen worden.

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 congestieonderzoek verbruik voor verdeelstation Ameland

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor dit congestiegebied. De vereiste doorlooptijd om congestiemanagement in te richten ligt te dicht op het moment wanneer Liander verwacht dit knelpunt al structureel verholpen te hebben door middel van de geplande netverzwaring.

Wat doet Liander in de tussentijd?

Naast de verzwaren gaan we op zoek naar verschillende tussenoplossingen voor de korte termijn. Een van de mogelijke tussenoplossingen is het toepassen van congestiemanagement – het op elkaar afstemmen van vraag en aanbod – volgens de Netcode elektriciteit. We onderzoeken voor de congestiegebieden in dit document of dit mogelijk is. Daarnaast onderzoeken we of de reservestelling (een soort ‘vluchtstrook’) in ons net kunnen gebruiken.

Deze onderzoeken kunnen lang duren, omdat er vaak extra metingen nodig zijn en er grond- en tracéstudies uitgevoerd moeten worden. Ook zijn niet voor elk geval dezelfde oplossingen toepasbaar. De aanpak is afhankelijk van de oorzaak van de congestie. Als we geen tussenoplossingen kunnen vinden, dan is het helaas nodig om tijdelijke transportbeperkingen op te leggen, tot de netuitbreiding gereed is.

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 storingsituatie 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 terugleveren per definitie over de onbegrensde 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 beschikbare 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 beschikbare 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 levering 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 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 middenspanningskabel 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 is 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.

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 beschikbare en gecontracteerde capaciteit en de gevolgen voor specifiek afnemers in deze gebieden kunnen tegen Liander geen rechten worden ontleend.