

Congestiegebied Balk

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	29-09-2022	Toegevoegd Kabel BAL 10-1V8 voor verbruik
1.1	2-2-2023	Toegevoegd RS Balk voor teruglevering
1.2	17-10-2024	Toegevoegd congestiegebied Balk – Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor terugleveren

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Congestiemanagementonderzoek	5
Inhoudsopgave	6
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 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid.....	12
3.2 Aanwezige transportcapaciteit	13
3.3 Benodigde transportcapaciteit	14
3.4 Gevraagde transportcapaciteit	14
3.5 Prognose van de transportbehoefte.....	14
3.6 Vaststelling congestie	15
3.7 Verwachte transportbelasting.....	15
3.8 Duur structurele congestie	16
4. Technische analyse van het congestiegebied	18
4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen	18
4.2 Bepaling van de technische grens	18
4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen	19
4.4 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement	19
5. Financiële analyse van het congestiegebied	20
5.1 Bepaling van de financiële grens	20
6. Toepassing van congestiemanagement	21
6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement.....	21
7. Marktanalyse van het congestiegebied	22
7.1 Inleiding	22
7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag.....	22
7.3 Potentieel voor congestiemanagement	22
7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten.....	22
8. Conclusie	23

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Balk voor teruglevering .	24
Bijlage: Transportschaarste op verschillende niveaus in het net.....	30
Vooraankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Balk.....	32
02-02-2023	32
Oorzaak.....	32
Gebiedsbeschrijving	32
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	34
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	34
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Balk kabel BAL 10-1V8	35
Oorzaak.....	35
Gebiedsbeschrijving	35
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	36
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	36
Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):	37
Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Balk veld 7, 8, 9 en 10.....	38
Oorzaak.....	38
Gebiedsbeschrijving	38
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	39
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	39
Uitkomst congestieonderzoek teruglevering voor Balk veld 7, 8, 9 en 10.....	40
Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Balk kabel BAL 10-1V14	41
Oorzaak.....	41
Gebiedsbeschrijving	41
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	43
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	43
Uitkomst congestieonderzoek verbruik en teruglevering voor Balk kabel BAL 10-1V14.....	44
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS Balk kabel BAL 10-1V7.....	45
Oorzaak.....	45
Gebiedsbeschrijving	45
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	46
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	46
Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7	47
1. Congestiegebied	48
2. Technische analyse.....	49

3. Marktanalyse.....	51
4. Conclusie.....	53
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	54
Toelichting netanalyse en congestie	54

Inleiding

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

Inhoudsopgave

Congestiemanagementonderzoek	5
Inhoudsopgave	6
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 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheid	12
3.2 Aanwezige transportcapaciteit	13
3.3 Benodigde transportcapaciteit	14
3.4 Gevraagde transportcapaciteit	14
3.5 Prognose van de transportbehoefte	14
3.6 Vaststelling congestie	15
3.7 Verwachte transportbelasting	15
3.8 Duur structurele congestie	16
4. Technische analyse van het congestiegebied	18
4.1 Bepaling van het regelbaar vermogen	18
4.2 Bepaling van de technische grens	18
4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen	19
4.4 Technische maatregelen voor een veilig net bij toepassing van congestiemanagement	19
5. Financiële analyse van het congestiegebied	20
5.1 Bepaling van de financiële grens	20
6. Toepassing van congestiemanagement	21
6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement	21
7. Marktanalyse van het congestiegebied	22
7.1 Inleiding	22
7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag	22
7.3 Potentieel voor congestiemanagement	22
7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten	22
8. Conclusie	23

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek congestiegebied Balk voor teruglevering
24

Bijlage: Transportschaarste op verschillende niveaus in het net 30

Samenvatting

Liander heeft het onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement in het congestiegebied Balk 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 vooralsnog 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 Balk 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 derde kwartaal van 2028 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 Balk, 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 Balk 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 Balk kunnen zich daartoe bij Liander melden via een erkend CSP.

1. Inleiding

Liander heeft voor congestiegebied Balk 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 30-9-2019 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

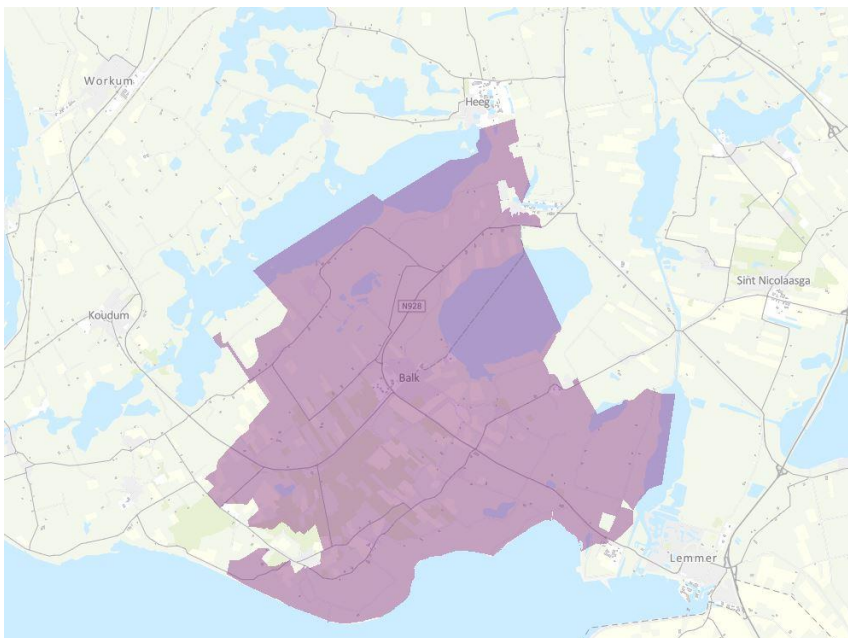
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling congestie)

In congestiegebied Balk gevoed door verdeelstations en middenspanningskabels, hierna genoemd congestiegebied Balk 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: 8531PD tot en met 8582KZ.

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 2028 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 Balk.

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 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 normaal situatie.

Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het vaststellen van de omvang van de technische stroomcapaciteit van congestiegebied Balk 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.

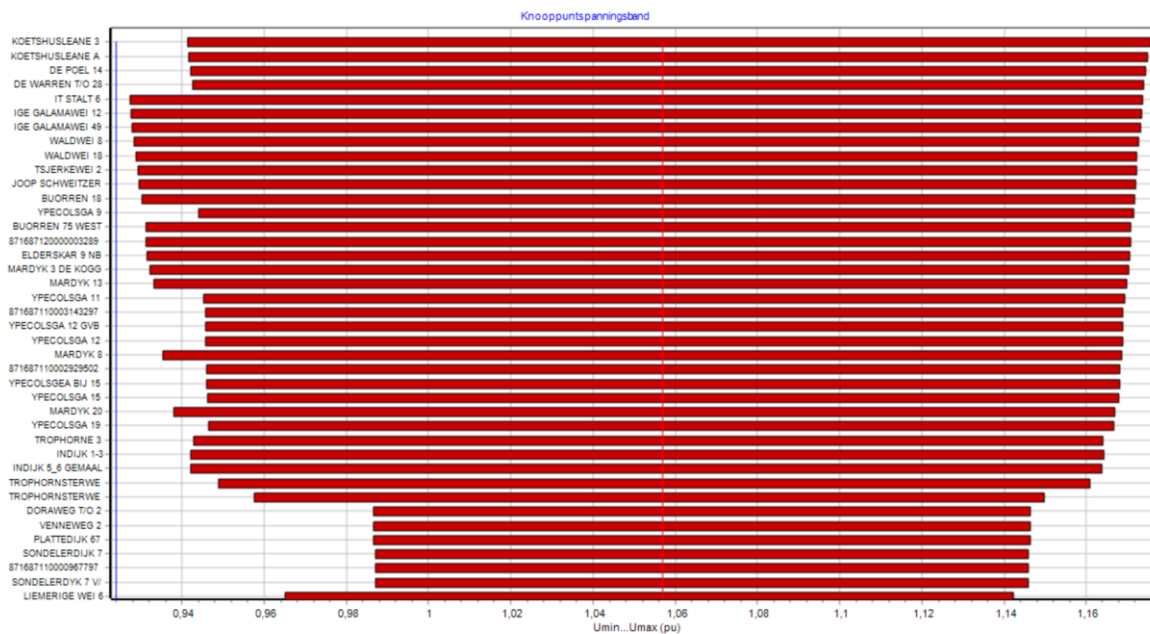
De aanwezige transportcapaciteit wordt vastgesteld door de belastbaarheden van alle hiervoor relevante componenten in het betreffende netdeel te analyseren. Van alle geanalyseerde componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend voor de aanwezige transportcapaciteit.

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 leveren[3]. 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 8,5 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.

De aanwezige transportcapaciteit op congestiegebied Balk is 8,5 MVA, inclusief losgelaten storingsreserve. Deze wordt verhoogd van 8,5 MVA naar 0 MVA, doordat er een verzwaaring, nieuw transformatorstation of investering wordt gerealiseerd. De nieuwe aanwezige transportcapaciteit wordt als 0 MVA weergegeven omdat de asset komt te vervallen. Na de benodigde netverzwaaring zal

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

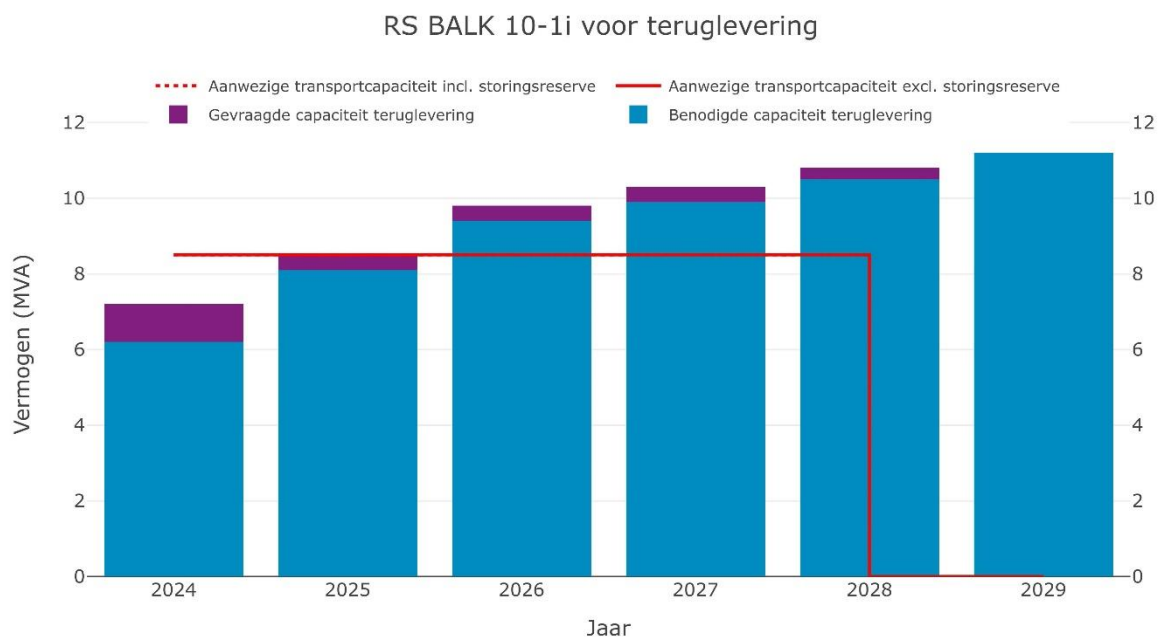
Bij de bepaling van de benodigde transportcapaciteit hebben wordt gekeken naar de transporten van alle klanten die reeds een goedgekeurde transportaanvraag hebben. Verder wordt bij de voorspelling van de benodigde transportcapaciteit ook de autonome groei van het transport van kleinverbruikers tijdens 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 8,5 MVA, de benodigde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 10,5 MVA en de gevraagde transportcapaciteit voor het laatste jaar van congestie is 0,3 MVA. Het beschikbaar transportvermogen is dan -2 MVA.



Figuur 2: Ontwikkeling van de aanwezig transportcapaciteit op congestiegebied Balk tot en met het derde kwartaal van 2028

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.”

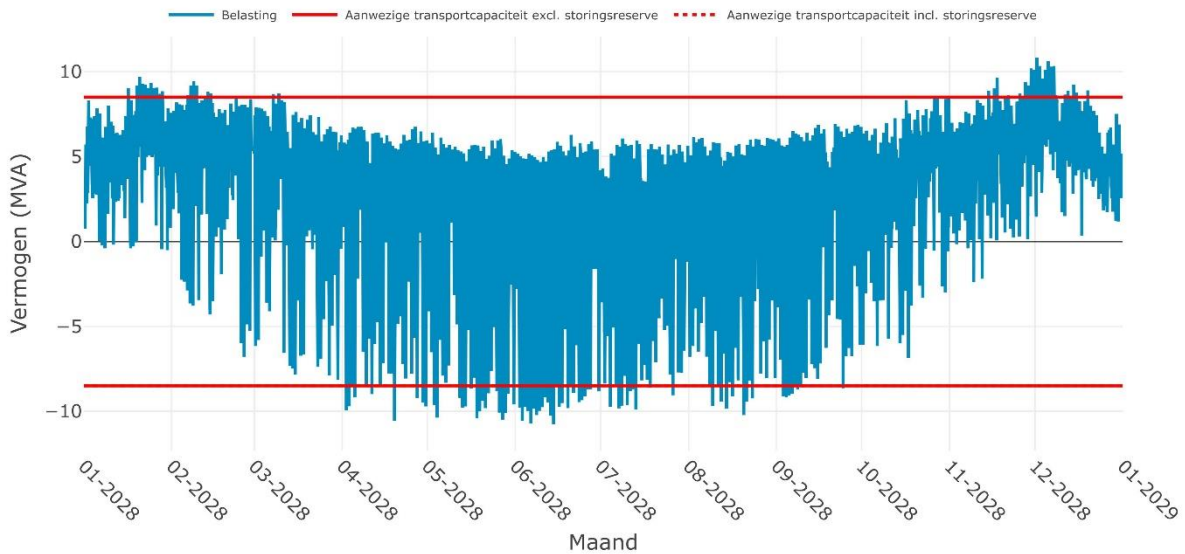
Uit bovenstaande blijkt dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de benodigde en gevraagde transportcapaciteit. Er is geen extra transportcapaciteit beschikbaar. Sterker nog, er is een tekort.

De verwachte omvang van het structurele tekort aan transportcapaciteit is circa -2 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 Balk. 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 2,3 MVA wordt overschreden.

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



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

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 derde kwartaal van 2028 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 Balk 0 MVA bedraagt.⁴

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 Balk bedraagt 8,5 MVA. In het deelnet verbonden met dit station is geen regelbaar vermogen aanwezig. De technische grens bedraagt daarmee 8,5 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.

Jaartal	Aanwezige transportcapaciteit (MVA)	Aanwezig regelbaar vermogen (MVA)	Aanwezige technische grens (MVA)	Maximale technische grens (Max. 150%) (MVA)
2024	8,5 MVA	0 MVA	8,5 MVA	12,8 MVA
2025	8,5 MVA	0 MVA	8,5 MVA	12,8 MVA
2026	8,5 MVA	0 MVA	8,5 MVA	12,8 MVA
2027	8,5 MVA	0 MVA	8,5 MVA	12,8 MVA
2028	8,5 MVA	0 MVA	8,5 MVA	12,8 MVA
2029	0 MVA	0 MVA	0 MVA	0 MVA

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

⁴ Een actuele versie van de Begrippencode Elektriciteit, kenmerk ACM/DE/2016/202149, kan geraadpleegd worden via: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037938/2024-04-19>.

4.3 Beoordeling van het toegestane kortsluitvermogen

In 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 8,5 MVA en de periode waarvoor we de congestie verwachten. Dan bedraagt de financiële grens € 675.000,00 . 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 Balk.

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 Balk 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 0,5 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 Balk 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 netverzwaring 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 Balk voor teruglevering

Lijst met postcodes in het congestiegebied ⁵

8531PD	8531PT	8531PV	8531PW	8551MA	8551MB	8551MP	8551MR	8551NA	8551NB
8551NC	8551ND	8551NE	8551NG	8551NH	8551NJ	8551PN	8551PW	8551RE	8551RG
8551RH	8551RJ	8551RL	8551RM	8551RN	8551RP	8553MP	8554RD	8556AA	8556AB
8556AC	8556AK	8556AM	8556XA	8556XB	8556XC	8556XD	8556XE	8556XG	8556XH
8556XJ	8556XK	8556XL	8556XM	8556XN	8556XP	8556XR	8556XS	8556XV	8556XW
8556XX	8556XZ	8561AA	8561AB	8561AC	8561AD	8561AE	8561AG	8561AH	8561AJ
8561AK	8561AL	8561AM	8561AN	8561AP	8561AR	8561AS	8561AT	8561AV	8561AW
8561AX	8561AZ	8561BA	8561BB	8561BC	8561BD	8561BE	8561BG	8561BH	8561BJ
8561BK	8561BL	8561BM	8561BN	8561BP	8561BR	8561BS	8561BT	8561BV	8561BW
8561BX	8561BZ	8561CA	8561CB	8561CC	8561CD	8561CE	8561CG	8561CH	8561CJ
8561CK	8561CL	8561CM	8561CN	8561CP	8561CR	8561CS	8561CT	8561CV	8561CW
8561CX	8561CZ	8561DA	8561DB	8561DD	8561DE	8561DG	8561DH	8561DJ	8561DK
8561DL	8561DM	8561DN	8561DP	8561DR	8561DS	8561DT	8561DV	8561DW	8561DX
8561DZ	8561EA	8561EB	8561EC	8561ED	8561EE	8561EG	8561EH	8561EJ	8561EK
8561EL	8561EM	8561EN	8561EP	8561ER	8561ES	8561ET	8561EV	8561EW	8561EX
8561EZ	8561GA	8561GB	8561GC	8561GD	8561GE	8561GG	8561GH	8561GJ	8561GK
8561GL	8561GM	8561GN	8561GP	8561GR	8561HA	8561HB	8561HC	8561HD	8561HE
8561HG	8561JA	8561JB	8561JC	8561JD	8561JE	8561JG	8561JH	8561KA	8561KC
8561KD	8561KE	8563AA	8563AB	8563AC	8563AD	8563AE	8563AG	8563AH	8563AJ
8563AK	8563AL	8563AM	8563AN	8563AR	8563AS	8563AT	8563AV	8563AW	8563AX
8563AZ	8563BA	8563GR	8564HA	8564HB	8564HC	8564HD	8564HE	8565GB	8565GD
8565GE	8565GG	8565GH	8565GJ	8565GK	8565GM	8565GN	8565GP	8565GR	8565GS
8565GT	8565HD	8565HE	8565HG	8565HH	8565HJ	8566HJ	8566HL	8566HM	8566HN
8566JA	8566JB	8566JC	8566JD	8566JE	8566JG	8566JH	8566JJ	8566JK	8566JL
8566JM	8566JN	8566JR	8567HA	8567HB	8567HC	8567HD	8567HJ	8567HK	8567HL
8567HM	8567HN	8567HP	8567JB	8567JC	8567JX	8567JZ	8567LL	8567LM	8571GA
8571GB	8571GC	8571GD	8571GE	8571GG	8571MS	8571MT	8571MX	8571MZ	8571RD
8571RE	8571RG	8571RH	8571RJ	8571RK	8571RL	8571RM	8571RN	8571RP	8571RR
8571RS	8572WH	8581KA	8581KB	8581KC	8581KD	8581KE	8581KG	8581KH	8581KJ
8581KK	8581KL	8581KM	8581MZ	8582KM	8582KN	8582KP	8582KR	8582KS	8582KT
8582KW	8582KX	8582KZ							

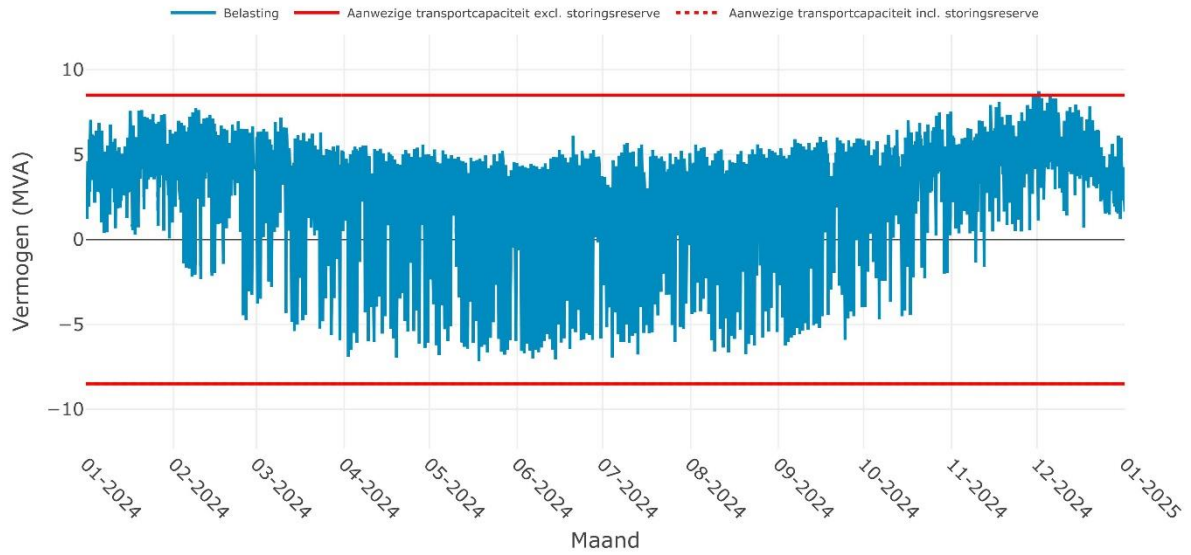
⁵ Congestieproblemen in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kunnen zich onvoorspelbaar voordoen in (en soms buiten) een met postcodes aangeduid congestiegebied. Aan de informatie van Liander met betrekking tot de omvang van deze gebieden en de gevolgen voor klanten in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend.

Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW⁶

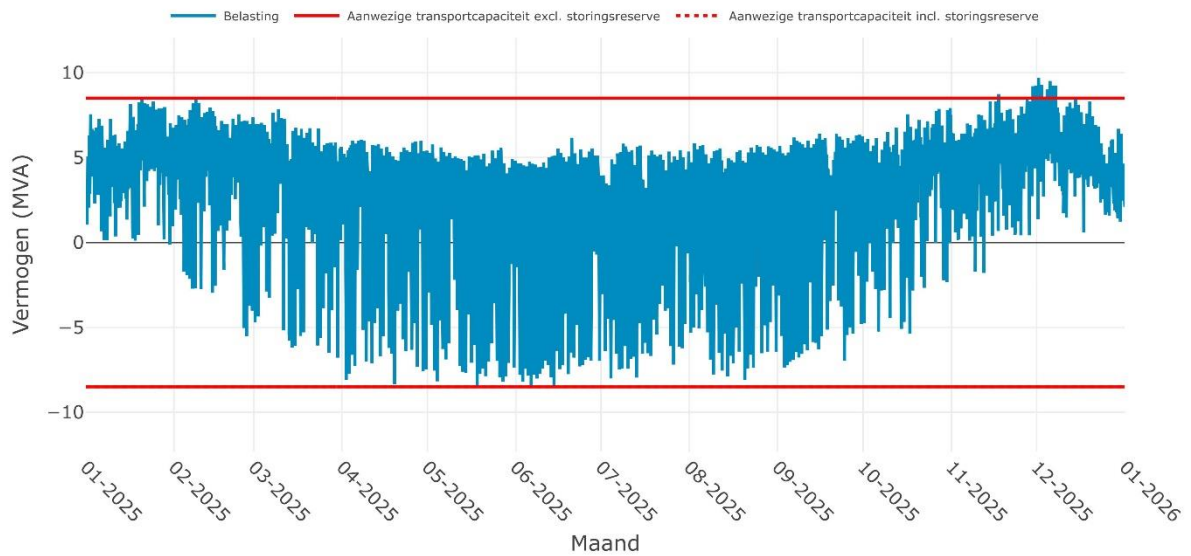
EAN
871687110000967544

⁶ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW op 10-17-2024 en behelst niet per se de EAN-codes van partijen waarmee naar aanleiding van de marktvraag afspraken zijn gemaakt.

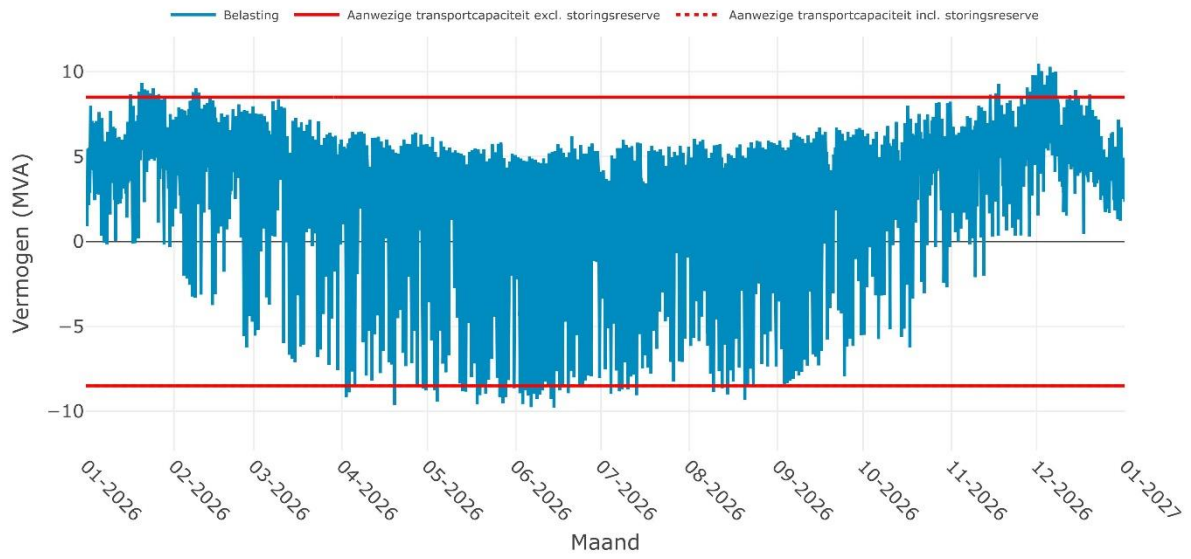
Verwachte belasting op RS BALK 10-1i voor het jaar 2024



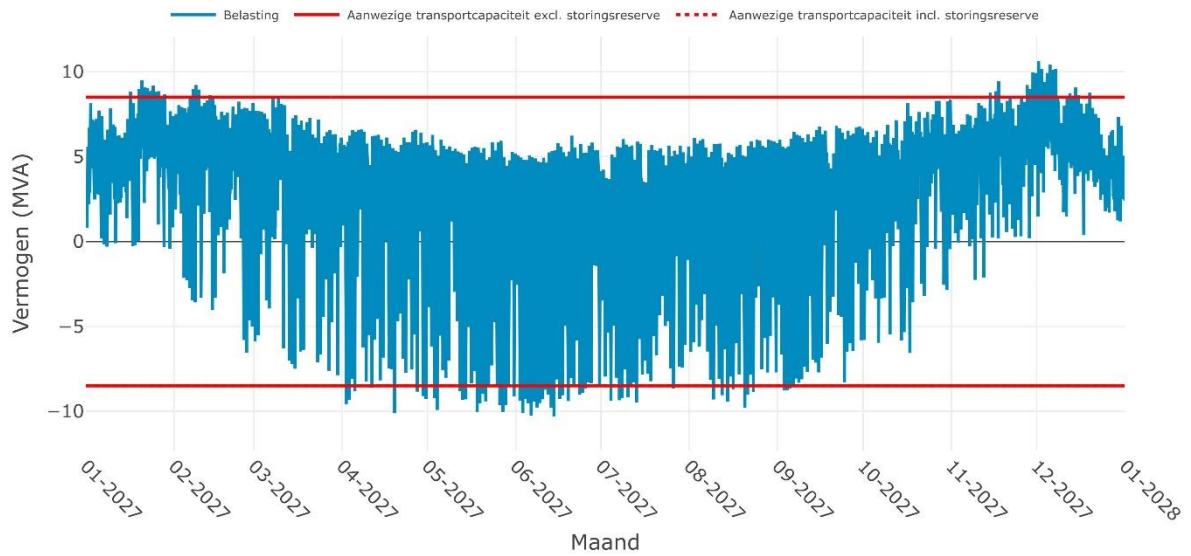
Verwachte belasting op RS BALK 10-1i voor het jaar 2025



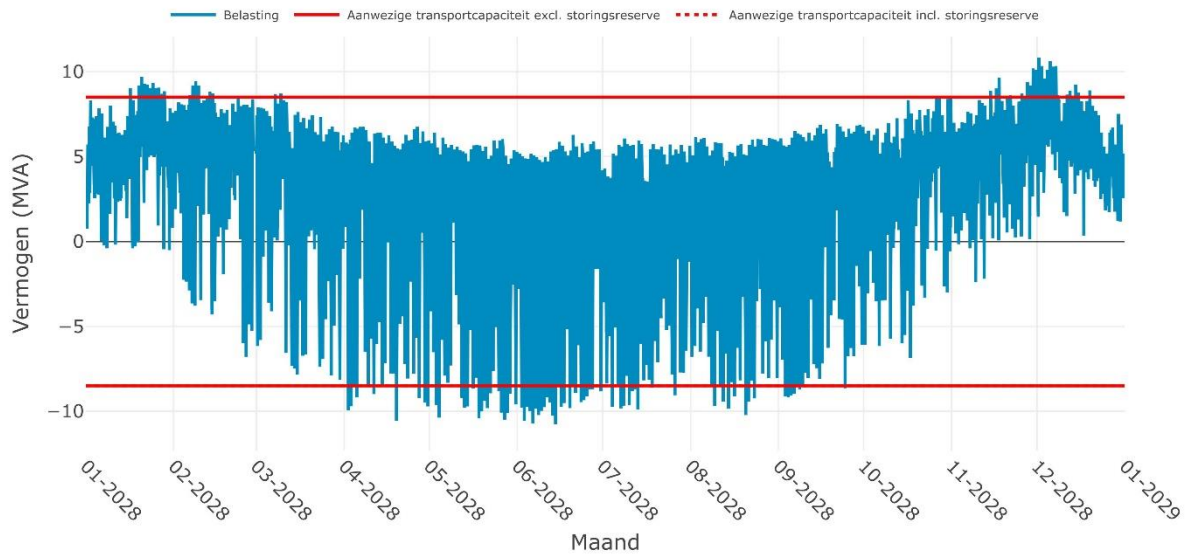
Verwachte belasting op RS BALK 10-1i voor het jaar 2026



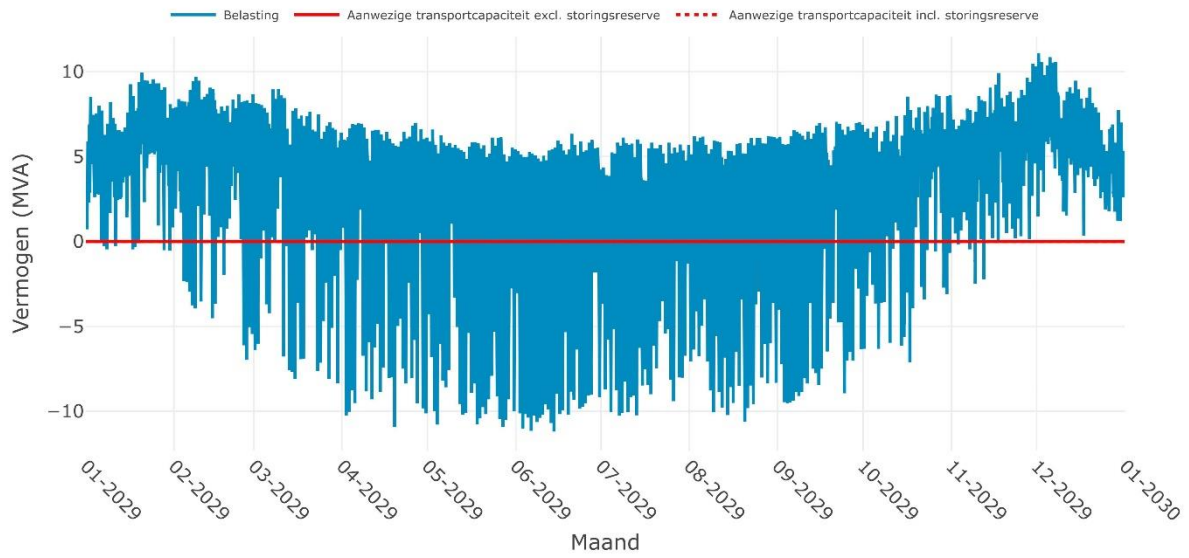
Verwachte belasting op RS BALK 10-1i voor het jaar 2027



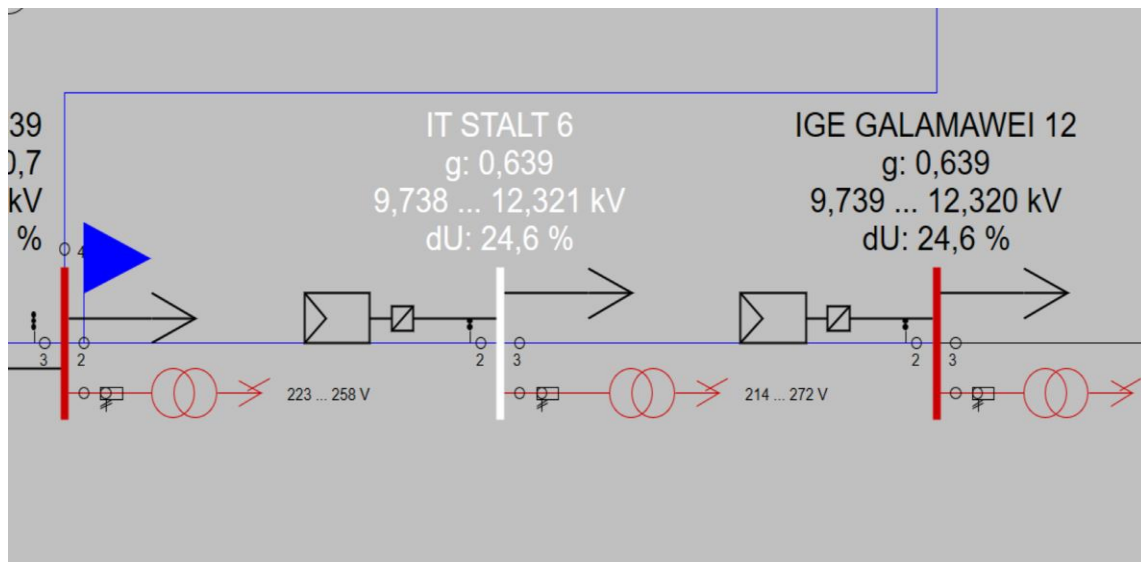
Verwachte belasting op RS BALK 10-1i voor het jaar 2028



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



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



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.

Voor aankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Balk 02-02-2023

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

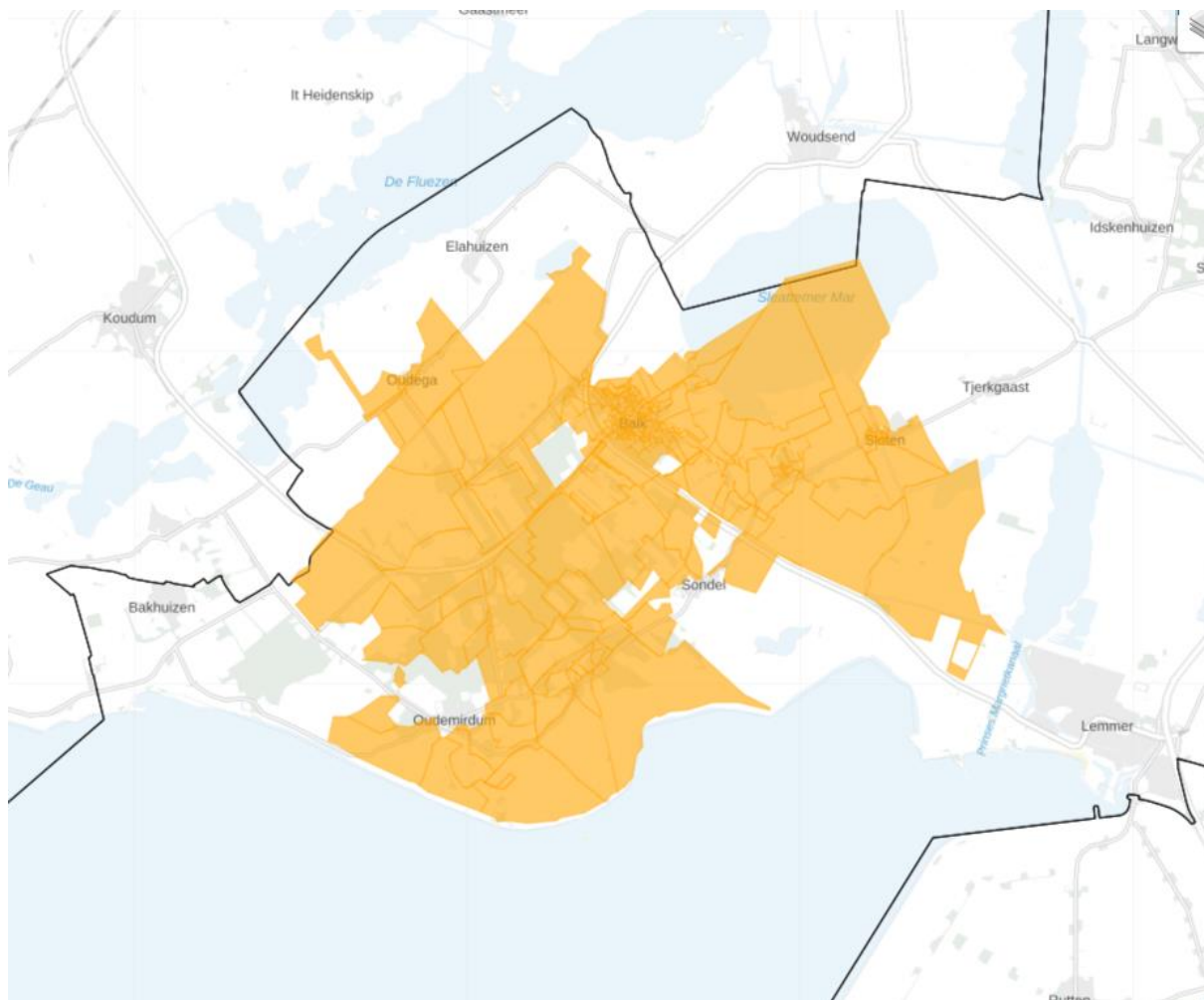
Oorzaak

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 Balk 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.

8531PV	8556AA	8556AB	8556AC	8556AJ	8556AK	8556AM	8556XA	8556XB	8556XC
8556XD	8556XE	8556XG	8556XH	8556XJ	8556XK	8556XL	8556XM	8556XN	8556XP
8556XR	8556XS	8556XV	8556XW	8556XX	8556XZ	8561AA	8561AB	8561AC	8561AD
8561AE	8561AG	8561AH	8561AJ	8561AK	8561AL	8561AM	8561AN	8561AP	8561AR
8561AS	8561AT	8561AV	8561AW	8561AX	8561AZ	8561BA	8561BB	8561BC	8561BD
8561BE	8561BG	8561BH	8561BJ	8561BK	8561BL	8561BM	8561BN	8561BP	8561BR
8561BS	8561BT	8561BV	8561BW	8561BX	8561BZ	8561CA	8561CB	8561CC	8561CD
8561CE	8561CG	8561CH	8561CJ	8561CK	8561CL	8561CM	8561CN	8561CP	8561CR
8561CS	8561CT	8561CV	8561CW	8561CX	8561CZ	8561DA	8561DB	8561DD	8561DE
8561DG	8561DH	8561DJ	8561DK	8561DL	8561DM	8561DN	8561DP	8561DR	8561DS
8561DT	8561DV	8561DW	8561DX	8561DZ	8561EA	8561EB	8561EC	8561ED	8561EE
8561EG	8561EH	8561EJ	8561EK	8561EL	8561EM	8561EN	8561EP	8561ER	8561ES
8561ET	8561EV	8561EW	8561EX	8561EZ	8561GA	8561GB	8561GC	8561GD	8561GE
8561GG	8561GH	8561GJ	8561GK	8561GL	8561GM	8561GN	8561GP	8561HA	8561HB
8561JA	8561JB	8561JC	8561JD	8561JE	8561JG	8561JH	8561KA	8561KC	8561KD
8561KE	8563AA	8563AB	8563AC	8563AD	8563AE	8563AG	8563AH	8563AJ	8563AK
8563AL	8563AM	8563AN	8563AR	8563AS	8563AT	8563AV	8563AW	8563AX	8563AZ
8563BA	8563GR	8564HA	8564HB	8564HC	8564HD	8564HE	8565GC	8565GJ	8565GK

8565GP	8565GS	8565HD	8565HE	8565HH	8566HJ	8566HL	8566HM	8566HN	8566JA
8566JB	8566JC	8566JD	8566JE	8566JG	8566JH	8566JJ	8566JK	8566JL	8566JM
8566JN	8566JP	8566JR	8567HA	8567HB	8567HC	8567HD	8567HJ	8567HK	8567HL
8567HM	8567HN	8567HP	8567JB	8567JC	8567JX	8567JZ	8567LL	8567LM	8571GA
8571GB	8571GC	8571GD	8571GE	8571GG	8571MT	8571MZ	8571QQ	8571RD	8571RE
8571RG	8571RH	8571RJ	8571RK	8571RL	8571RM	8571RN	8571RP	8571RR	8572WH
8582KR	8582KS	8582KT	8582KW	8582KX					

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	3,50 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	8,41 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	4,39 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	6,37 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	5,68 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	3203

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 op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2024 afgerond te hebben. We lossen dit op door ent rapport

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.

Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Balk kabel BAL 10-1V8

29-09-2022

Op 30-09-2019 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Balk kabel BAL 10-1V8 voor teruglevering. Inmiddels is er in dit gebied ook schaarste voor verbruik. Daarom is deze melding aangepast naar schaarste voor verbruik en teruglevering.

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Balk kabel BAL 10-1V8 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.

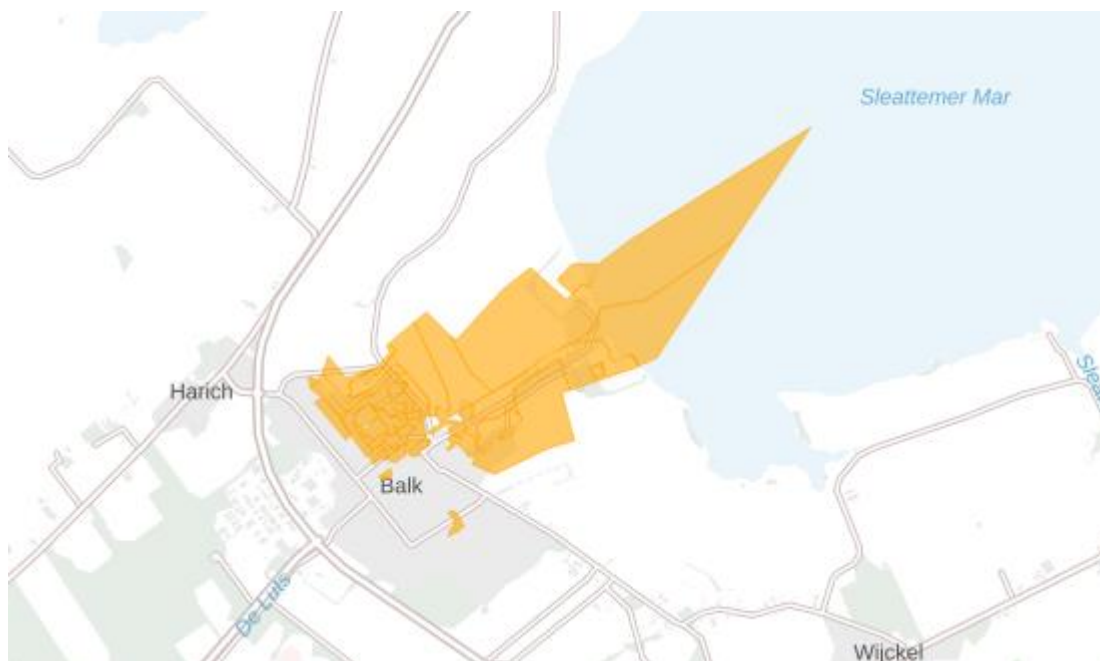
Oorzaak

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 Balk kabel BAL 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 2: Kaart van het congestiegebied.

8561AD	8561AP	8561AR	8561AV	8561AW	8561AZ	8561BA	8561BB	8561BG	8561BJ
8561EA	8561EB	8561EC	8561ED	8561EE	8561EG	8561EH	8561EJ	8561EK	8561EM
8561EN	8561EP	8561ER	8561ES	8561ET	8561EV	8561EW	8561HA	8561HB	8561JA
8561JB	8561JC	8561JD	8561JE	8561KA	8561KC	8561KD	8561KE		

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	0,00 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,67 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,53 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,10 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,57 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	660

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 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.

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied Balk

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	24-9-2019	Toegevoegd Veld 7 Veld 8 Veld 9 Veld 10
1.1	09-01-2020	Toegevoegd Veld 14
1.2	09-01-2020	Uitkomst congestieonderzoek toegevoegd
1.3	19-03-2020	Veld 14 voor verbruik toegevoegd
1.4	12-11-2020	Veld 7 voor verbruik toegevoegd

Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Balk veld 7, 8, 9 en 10

24-9-2019

Verdeelstation Balk veld 7, 8, 9 en 10 heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in 2024 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

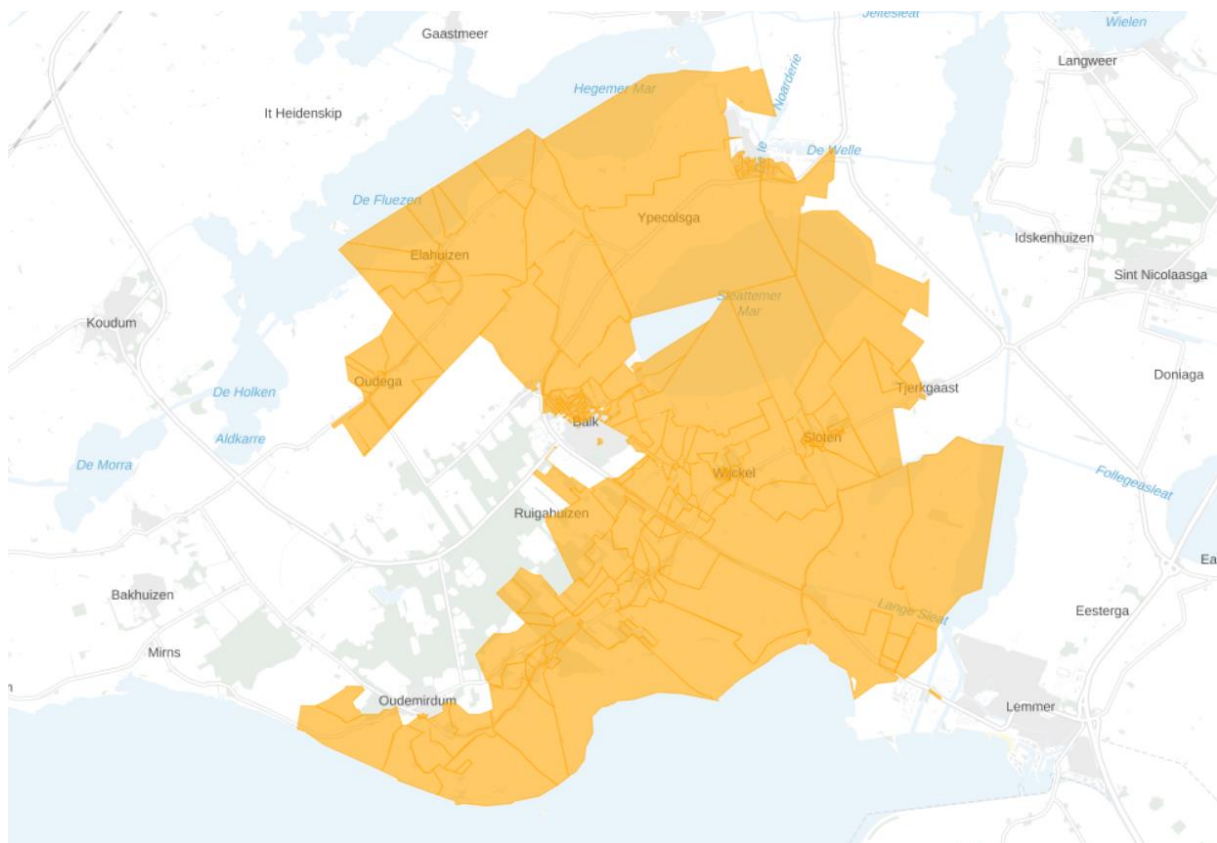
Oorzaak

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 berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Balk een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit.

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.



8522MD	8522MS	8522MT	8522MZ	8531PD	8531PT	8531PV	8531PW	8531RZ	8551MA
8551MB	8551MP	8551MR	8551NA	8551NB	8551NC	8551ND	8551NE	8551NG	8551NH
8551NJ	8551NL	8551PN	8551PW	8551RE	8551RG	8551RH	8551RJ	8551RL	8551RM
8551RN	8551RP	8553MP	8554RD	8556AA	8556AB	8556AC	8556AD	8556AE	8556AG
8556AH	8556AJ	8556AK	8556AL	8556AM	8556AN	8556AP	8556AR	8556XA	8556XB
8556XC	8556XD	8556XE	8556XG	8556XH	8556XJ	8556XK	8556XL	8556XM	8556XN

8556XP	8556XR	8556XS	8556XT	8556XV	8556XW	8556XX	8556XZ	8561AB	8561AD
8561AE	8561AP	8561AR	8561AV	8561AW	8561AZ	8561BB	8561BD	8561BG	8561BJ
8561EA	8561EB	8561EC	8561ED	8561EE	8561EG	8561EH	8561EJ	8561EK	8561EM
8561EN	8561EP	8561ER	8561ES	8561ET	8561EV	8561EW	8561HA	8561HB	8561JA
8561JB	8561JC	8561JD	8561JE	8561JG	8561JH	8561KA	8561KC	8561KD	8561KE
8563AA	8563AB	8563AC	8563AD	8563AE	8563AG	8563AH	8563AJ	8563AK	8563AL
8563AM	8563AN	8563AR	8563AS	8563AT	8563AV	8563AW	8563AX	8563AZ	8563BA
8563GR	8564HD	8564HE	8565GB	8565GC	8565GD	8565GE	8565GG	8565GH	8565GJ
8565GK	8565GM	8565GN	8565GP	8565GR	8565GS	8565GT	8565HD	8565HE	8565HG
8565HH	8565HJ	8566HJ	8566HL	8566JA	8566JB	8566JC	8566JD	8566JE	8566JG
8566JH	8566JJ	8566JK	8566JL	8566JM	8566JN	8566JP	8566JR	8567HL	8567HM
8567HP	8567JX	8567JZ	8567LL	8567LM	8571MS	8571MT	8571MX	8571MZ	8581KA
8581KB	8581KC	8581KD	8581KE	8581KG	8581KH	8581KJ	8581KK	8581KL	8581KM
8581MZ	8582KM	8582KN	8582KP	8582KS	8582KT	8582KW	8582KX	8582KZ	

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

Momenteel is er sprake van een totaal gecontracteerd terugleververmogen van 12 MW.

De totale beschikbare netcapaciteit ter plaatse is in totaal 17 MW.

Lees [hier](#) een toelichting op deze waarden 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. In het gebied rondom Balk zullen wij een nieuw 20kV-net aanleggen dat wij met transformatorstations zullen verbinden met het middenspanningsnet. Deze investering moet met veel partijen, waaronder de gemeente(n), worden afgestemd en bovendien is de uitvoeringscapaciteit van Liander en haar aannemers schaars. Daarom zullen deze werkzaamheden op z'n vroegst in 2024 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 teruglevering voor Balk veld 7, 8, 9 en 10

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor dit congestiegebied. Aangeslotenen met elektriciteitsproductie-eenheden die uitsluitend gebruik maken van één of meer niet-regelbare energiebronnen zijn uitgesloten van verplichte deelname aan congestiemanagement. De beperkte transportcapaciteit in dit congestiegebied is te sterk gerelateerd aan deze aangeslotenen. Er zijn zodoende onvoldoende garanties aanwezig dat er ten alle tijden voldoende vermogen in het congestiegebied aangeboden blijft worden om in alle transportverzoeken te kunnen voldoen. Liander gaat in gesprek met de ACM over de mogelijkheid tot een ontheffingsaanvraag en onderzoekt in de tussentijd of er alternatieven mogelijk zijn in het congestiegebied zoals een vrijwillige flexmarkt inrichten.

Daarnaast zijn er binnen de netten binnen dit congestie gebied problemen met de spanningskwaliteit. Deze problematiek is lokaal van aard en als gevolg van dit fysiek gegeven heeft niet elke aangeslotene in een gebied hier evenveel invloed op. Het aantal potentiële deelnemers voor de effectieve toepassing van congestiemanagement binnen de netten binnen dit congestiegebied is hierdoor te beperkt.

Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Balk kabel BAL 10-1V14

19-03-2020

Op 9 januari 2020 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Balk kabel 10-1V14 voor teruglevering. Inmiddels is duidelijk dat er ook schaarste is voor levering. Daarom is hier een nieuwe melding voor gemaakt.

We verwachten dat verdeelstation Balk kabel BAL 10-1V14 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in 2e kwartaal 2022 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

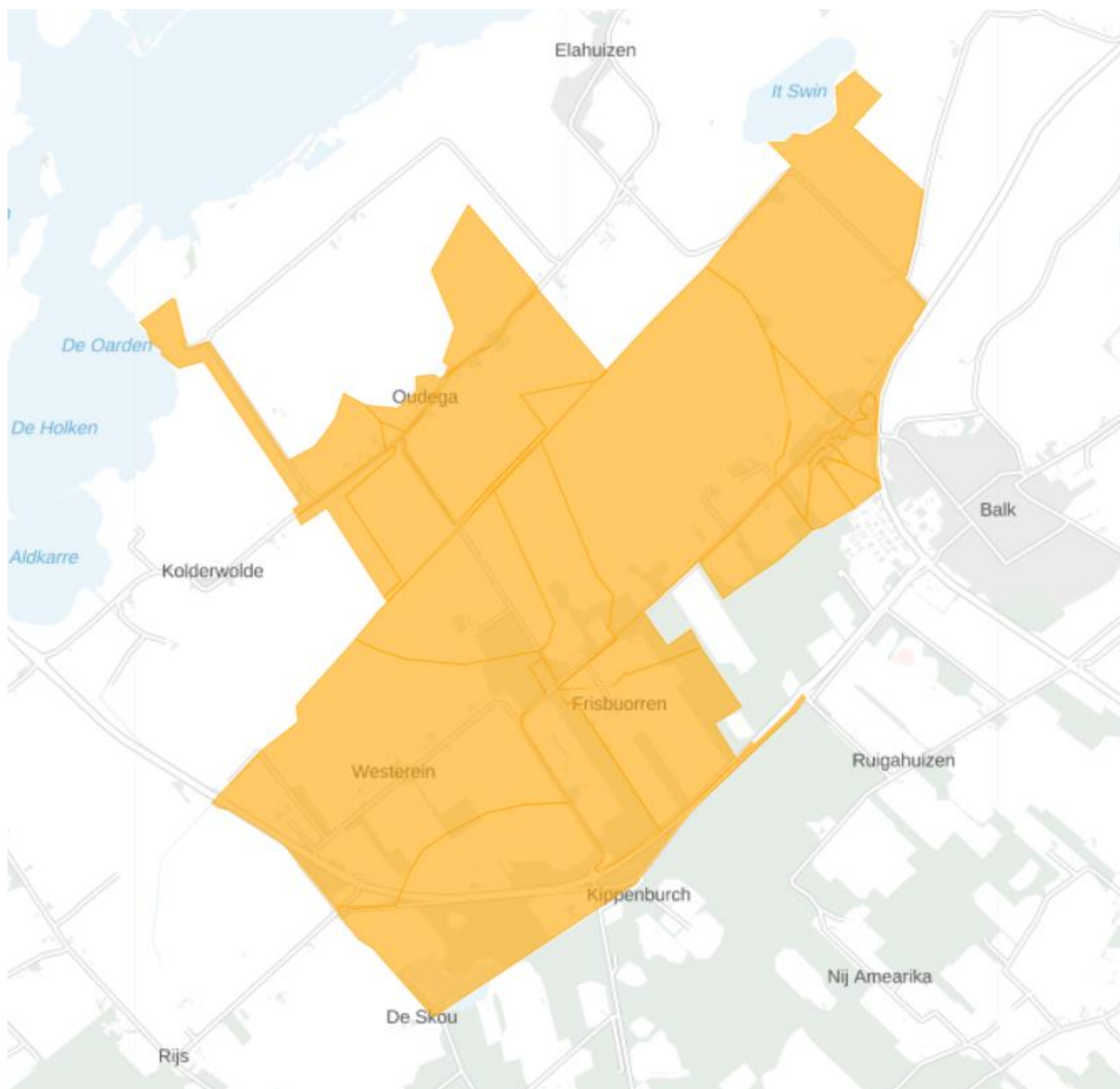
Oorzaak

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 in een gebied ten westen en zuiden van Balk een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit.

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.



8571GA	8571GB	8571GC	8571GD	8571GE	8571GG	8571MZ	8571QQ	8571RD	8571RE
8571RG	8571RH	8571RJ	8571RK	8571RL	8571RM	8571RN	8571RR	8582KR	8582KS
8582KT	8582KW	8582KX							

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

We constateren de verwachte congestie mede op basis van de gegevens die in onderstaande tabel staan weergegeven.

Beschikbare capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	1,58 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,64 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,13 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen levering grootverbruik klanten	0,15 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruik klanten	0,26 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	200

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 beschikbare en gecontracteerde capaciteit flink van elkaar kan verschillen en bij spanningsproblemen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de ogenschijnlijk beschikbare 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 2e kwartaal 2022 afgerond te hebben. We lossen dit op door een nieuw elektriciteitstransportnet te maken tussen Koudum, Harich en Lemmer. Dit doen we door een dubbele ring van 35 kilometer middenspanningskabel aan te leggen. Deze kabel heeft een spanning van 20kV. Daarna zullen we dit transportnet verbinden met het 10kV middenspanningsnet. Dit verbinden gebeurt met behulp van transformatoren.

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

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een op marktwerking gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende deelname 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 uit de congestie zich in dit gebied in spanningswisseling, die Liander onvoldoende kan beheersen. 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 worden daardoor met de beschikbare technische middelen om de spanningskwaliteit te beheersen te complex binnen dit congestiegebied. Een aanpassing van het net is een absolute voorwaarde.

Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor RS Balk kabel BAL 10-1V7

12-11-2020

Op 30-09-2019 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7 voor teruglevering. Inmiddels is duidelijk dat er in dit gebied ook schaarste is voor verbruik. Daarom hebben we de eerdere melding aangepast en is hieronder de informatie terug te vinden voor verbruik en teruglevering.

We verwachten dat verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

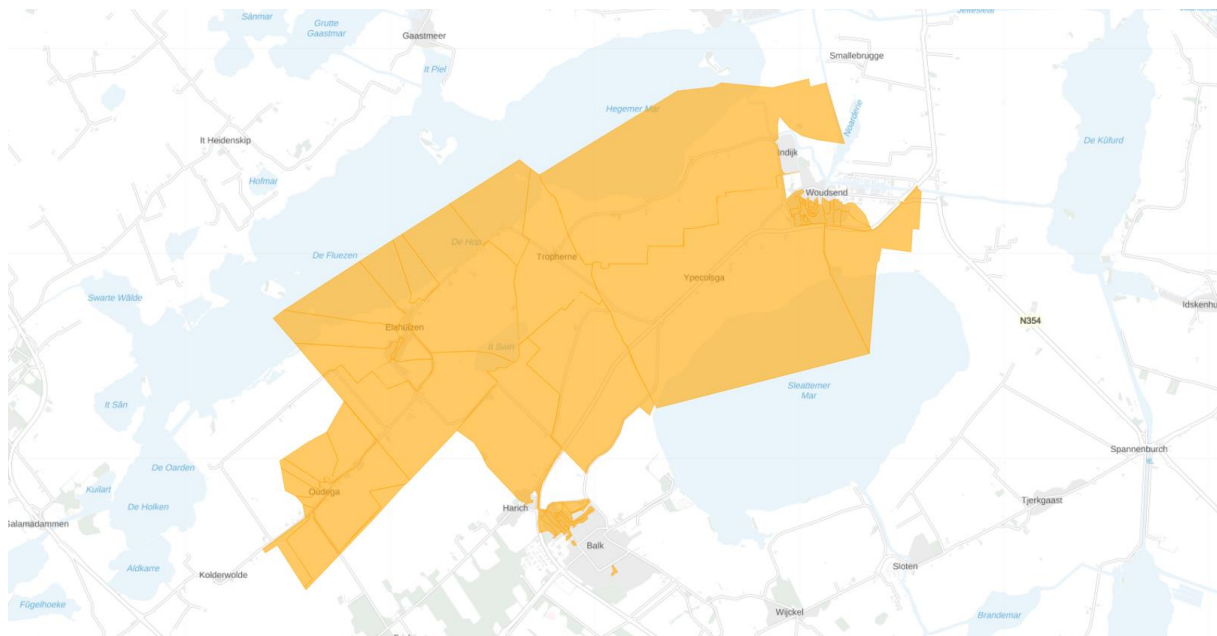
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik 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 Balk kabel BAL 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 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 3: Kaart van het congestiegebied.

8551MA	8551MB	8551MP	8551MR	8551NA	8551NB	8551NC	8551ND	8551NE	8551NG
8551NH	8551NJ	8551NL	8551PN	8551PW	8551RE	8551RG	8551RH	8551RJ	8551RL
8551RM	8551RN	8551RP	8553MP	8554RD	8561AB	8561AD	8561AE	8561JA	8561JD

8561JE	8561JG	8561JH	8571MT	8571MX	8571MZ	8581KA	8581KB	8581KC	8581KD
8581KE	8581KG	8581KH	8581KJ	8581KK	8581KL	8581KM	8581MZ	8582KM	8582KN
8582KP	8582KS	8582KT	8582KW	8582KX	8582KZ				

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	1,6 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,95 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	1,13 MVA *
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,52 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,23 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	679

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

* Op het moment van publiceren was deze waarde niet beschikbaar. Op 04-12-2020 is deze waarde toegevoegd.

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 het vierde kwartaal van 2023 afgerond te hebben. We lossen dit op door de huidige netstructuur te verzwaren middels de aanleg van een 20 kV infrastructuur.

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

Congestie management onderzoek voor verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7

12-11-2020

Liander heeft voor verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7 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 Balk kabel BAL 10-1V7 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Daarnaast is er in heel Friesland sprake van een snelle economische ontwikkeling, met name ook van de industrie. Daarnaast zien we een toenemend stroomverbruik als gevolg van de toename van warmtepompen en elektrische auto's. In de meeste gevallen kunnen we deze extra vraag nog goed aan in het bestaande net, maar er zijn steeds meer delen van het net gekomen waar die extra vraag niet meer past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de extra vraag niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7 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.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation RS Balk kabel BAL 10-1V7 over 1,6 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 vierde kwartaal van 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 bidingen 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 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 Balk kabel BAL 10-1V7 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 ⁷	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

⁷ 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 Balk kabel BAL 10-1V7. De netverzwaring is gepland in het vierde 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.