

Congestiegebied Wieringerwerf

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	15-09-2022	Toegevoegd Wijziging t.o.v. publicatie 07-10-2019 - Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor station Wieringerwerf
1.1	16-03-2023	Toegevoegd Vooraankondiging transportproblemen route WWF 10-5V122 voor teruglevering
1.2	17-8-2023	Toegevoegd Verdeelstation Wieringerwerf – Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor teruglevering
1.3	21-12-2023	Toegevoegd Vooraankondiging transportproblemen route WWF 10- 4V115 voor verbruik
1.4	18-01-2024	Toegevoegd Vooraankondiging transportproblemen route WWF 10- 4V116 voor verbruik (en teruglevering sinds 28-11- 2019)

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering.....	6
<i>Samenvatting</i>	7
Onderzoeksmethodiek	8
1. Congestiegebied	9
2. Omvang van de congestie	11
2.1 <i>Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen</i>	11
2.2 <i>Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling</i>	12
2.3 <i>Verwachte belasting en getransporteerde energie</i>	12
2.4 <i>Duur structurele congestie</i>	15
3. Technische analyse van het congestiegebied	16
3.1 <i>Technische grens</i>	16
3.2 <i>Technische maatregelen en randvoorwaarden</i>	17
3.3 <i>Kortsluitvermogen</i>	17
3.4 <i>Conclusie</i>	18
4. Financiële analyse van het congestiegebied	19
4.1 <i>Financiële grens</i>	19
4.2 <i>Schatting van de kosten voor congestiemanagement</i>	19
4.3 <i>Conclusie</i>	19
5. Toepasbaarheid van congestiemanagement	20
5.1 <i>Beoordeling toepasbaarheid congestiemanagement op basis van de financiële en technische grens</i>	20
5.2 <i>Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie</i>	20
6. Marktanalyse van het congestiegebied	21
6.1 <i>Marktvraag</i>	21
6.2 <i>Analyse potentiële deelnemers</i>	22
6.4 <i>Conclusie</i>	22
7. Conclusie	23
Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering	24
Vooraankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf	28
Oorzaak.....	28
Gebiedsbeschrijving	28
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	29
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	29

Voor aankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V122	31
Oorzaak.....	31
Gebiedsbeschrijving	31
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	32
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	32
Voor aankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V115	33
Oorzaak.....	33
Gebiedsbeschrijving	33
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	34
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	34
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V116	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 Wieringerwerf veld 116	39
Oorzaak.....	39
Gebiedsbeschrijving	39
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	40
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	40
Uitkomst congestieonderzoek teruglevering voor Wieringerwerf veld 116.....	41
Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Wieringerwerf veld 117	42
Oorzaak.....	42
Gebiedsbeschrijving	42
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	43
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	43
Uitkomst congestieonderzoek teruglevering voor Wieringerwerf veld 117.....	44
Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf veld 118	45
Oorzaak.....	45
Gebiedsbeschrijving	45
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	46
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	46
Uitkomst congestieonderzoek verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf veld 118	47

Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117	48
Oorzaak.....	48
Gebiedsbeschrijving	48
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	49
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	49
Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117	50
1. Congestie gebied	51
2. Technische analyse	52
3. Marktanalyse	54
4. Conclusie	56
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121	57
Oorzaak.....	57
Gebiedsbeschrijving	57
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	58
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	58
Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121	59
1. Congestie gebied	60
2. Technische analyse	61
3. Marktanalyse	62
4. Conclusie	64
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	65
Toelichting netanalyse en congestie	65

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Wieringerwerf dat in Wieringerwerf 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 Wieringerwerf en de uitkomsten van de congestiemanagementonderzoeken voor dit gebied/deze gebieden. Is er geen congestiemanagement of andere tijdelijke oplossing mogelijk? Dan is het helaas nodig om klanten met een bestaande of nieuwe aansluiting die meer capaciteit op het net wensen een tijdelijke transportbeperking op te leggen. Deze beperking duurt totdat de netuitbreiding gerealiseerd is.

Disclaimer/exoneratie

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

Congestiemangementonderzoek verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering

17-08-2023

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

Samenvatting

In Nederland neemt de behoefte aan elektriciteitsverbruik en elektriciteitsproductie op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. Op 07-10-2019 heeft Liander aangekondigd dat in het verzorgingsgebied van verdeelstation Wieringerwerf een risico op structurele congestie bestaat. Liander voorziet een tekort aan transportcapaciteit omdat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf zijn bereikt voor teruglevering.

In dit verzorgingsgebied is eerder congestiemanagement onderzocht onder de oude Netcode Elektriciteit.¹ Liander heeft de toepassing van congestiemanagement voor congestiegebied Wieringerwerf opnieuw onderzocht conform de huidige Netcode Elektriciteit.² De Netcode Elektriciteit biedt netbeheerders meer mogelijkheden om samen met de klant nogmaals te kijken naar de mogelijkheden tot het leveren van congestiemanagementdiensten. Er komen in het onderzoek geen bezwaren uit de Netcode Elektriciteit naar voren voor het toepassen van congestiemanagement.

Op basis van het onderzoek concludeert Liander dat congestiemanagement voor teruglevering op dit moment niet kan worden toegepast in congestiegebied Wieringerwerf. Er is geen flexibel vermogen beschikbaar bij klanten met een bestaande aansluiting op het elektriciteitsnet. Klanten met een nog niet-ingewilligde transportaanvraag meer dan 1 MW worden nog benaderd. De voorziene fysieke congestie op het verdeelstation kan dus nog niet met congestiemanagement worden verminderd. Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring, op zijn vroegst, eind 2030 kan naar verwachting in de gevraagde transportcapaciteit worden voorzien en daarmee kan de verwachte structurele congestie volledig worden opgelost.

Een overzicht van de resultaten van het congestiemanagementonderzoek voor congestiegebied Wieringerwerf:

Capaciteitsbegrip	Capaciteit in MVA (2030)
Aanwezige transportcapaciteit	30
Verwachte benodigde transportcapaciteit	22,9
Beschikbare transportcapaciteit	7,1
Gevraagde transportcapaciteit	31,4
Transportcapaciteit extra beschikbaar door congestiemanagement	0

Tabel 3: Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en resultaten congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation Wieringerwerf in het jaar 2030 vlak vóór de laatste netverzwaring.

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

Graag nodigt Liander aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW in congestiegebied Wieringerwerf nogmaals uit om te bekijken of zij op een later moment kunnen bijdragen aan congestiemanagement.

¹ De uitkomst van dit eerdere onderzoek is te vinden als toevoeging (d.d. 15-09-2022) in de gepubliceerde voor aankondiging van 07-10-2019.

² De Netcode Elektriciteit is een Besluit van de Autoriteit Consument en Markt, kenmerk ACM/DE/2016/202151, houdende de vaststelling van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998. De huidige versie van de Netcode Elektriciteit is te raadplegen via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037940/>.

Onderzoeksmethodiek

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens beschreven en uitgewerkt:

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

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

In de marktanalysefase wordt onderzocht of verbruikers en/of producenten met een gecontracteerd en beschikbaar gesteld transportvermogen van meer dan 1 Megawatt (MW) kunnen bijdragen aan het oplossen van fysieke congestie door middel van het laten leveren van congestiemanagementdiensten of – wanneer aan de orde – het toepassen van niet-marktgebaseerde redispatch.³

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

³ Zie artikel 9.31 van de Netcode Elektriciteit.

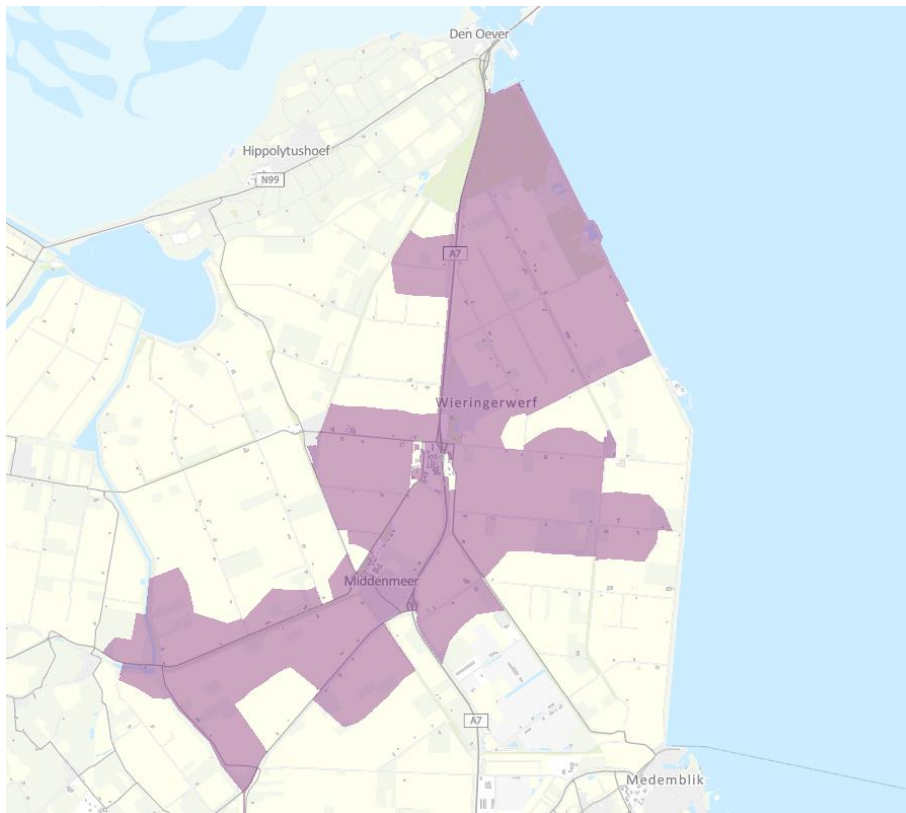
1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering van elektriciteit. Op 07-10-2019 heeft Liander een vooraankondiging gedaan van voorziene structurele congestie.⁴

In de kop van Noord-Holland groeit de vraag naar elektriciteit snel. Dit komt onder meer door uitbreiding van bedrijven, de digitalisering van de samenleving, het in recordtempo bouwen van huizen en het verduurzamen van de energievoorziening. Zo heeft de gemeente Hollands-Kroon de ambitie om in de komende 10 jaar 2.500 woningen bij te bouwen. Daarnaast gaan ondernemers en agrariërs steeds vaker en meer stroom terugleveren met bijvoorbeeld zonnepanelen. Het elektriciteitsnet is niet gebouwd op al deze ontwikkelingen en heeft de maximale capaciteit bereikt. Verdeelstation Wieringerwerf voorziet de gemeenten Wieringerwerf, Slootdorp, Middenmeer, Kreileroord van energie.

In de komende jaren werkt Liander hard aan uitbreiding van het elektriciteitsnet en slimme oplossingen om meer capaciteit te creëren. In de Kop van Noord-Holland breiden we vrijwel alle elektriciteitsstations uit, bouwen we drie nieuwe stations en leggen we honderden kilometers extra kabel aan. En in de wijken wordt het aantal elektriciteitshuisjes verdubbeld. Zo bouwen we in de Kop van Noord-Holland een toekomstbestendig net en is er vervolgens weer ruimte voor economische kansen, woningbouw en de energietransitie.

Figuur 1 geeft een geografische kaart van het congestiegebied weer.



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

⁴ Het is mogelijk dat informatie uit de vooraankondiging afwijkt van die in het onderzoeksrapport. Tijdens het congestiemanagementonderzoek is dan gebleken dat de situatie inmiddels is gewijzigd.

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

2. Omvang van de congestie

2.1 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

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

Aangehouden storingsreserve

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

Een enkelvoudige storingsreserve wil zeggen dat er één component moet kunnen uitvallen zonder (langdurige) onderbreking van het transport. Voor knelpunten met betrekking tot elektriciteits*verbruik* kan geen gebruik worden gemaakt van de storingsreserve in de normaal situatie. Dit is wettelijk niet toegestaan. Doordat het knelpunt op Wieringerwerf betrekking heeft op *teruglevering* kan wel gebruik worden gemaakt van de storingsreserve in de normaal situatie. In dit geval is de storingsreserve losgelaten en biedt in totaal 10 MVA ruimte om klanten op aan te sluiten. Een 6 MVA opwekkant is reeds op de storingsreserve aangesloten.

Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

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

In specifieke gevallen kan door de netbeheerder aanvullend beleid worden vastgesteld over de hogere of lagere belastbaarheid van componenten. De mate waarin de netcomponenten belast kunnen worden, wordt *dynamische belastbaarheid* genoemd. De temperatuur van de relevante componenten bij belasting is hierbij doorslaggevend. De mogelijkheden tot dynamische belastbaarheid van netcomponenten kunnen per component en per locatie van de component verschillen. Zo kunnen het patroon van de verwachte belasting, maar ook de weersomstandigheden bij een buitenluchtopstelling van een component een rol spelen bij de dynamische belastbaarheid.

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

Het onderzoek naar de omvang van de transportcapaciteit heeft aangetoond dat voor de installaties op verdeelstation Wieringerwerf de technische transportcapaciteit 20 Megavoltampère (MVA) bedraagt. De aanwezige transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit bedraagt op dit moment 30 MVA.

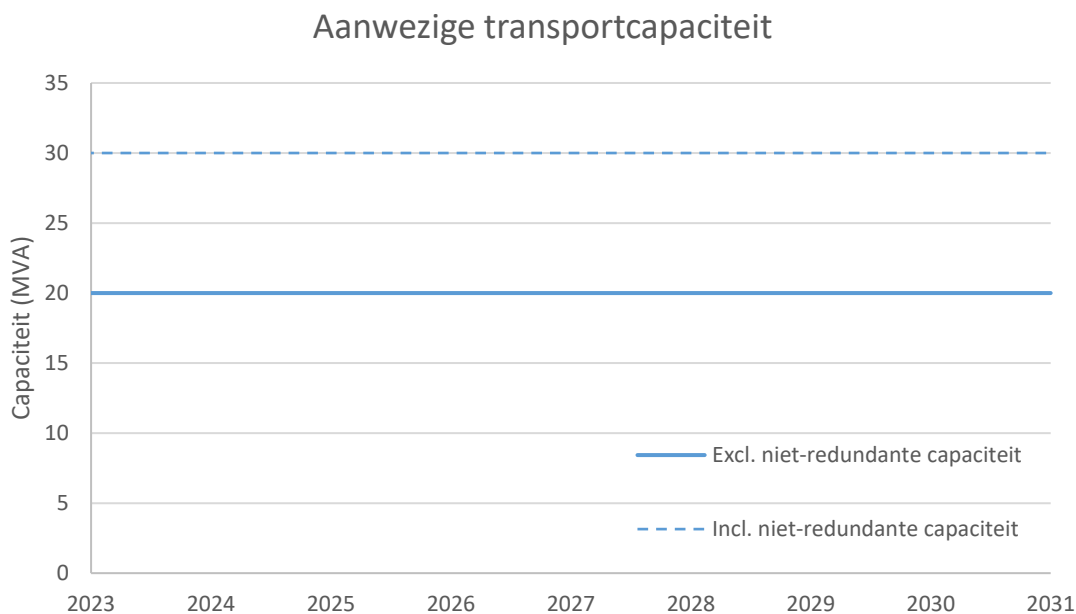
⁵ Zie 'Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie' en art. 4a.1 e.v. van het Koninklijk Besluit investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas (uitvalsituaties hoogspanningsnet).

2.2 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals aangetoond in paragraaf 2.1 beschikt verdeelstation Wieringerwerf op dit moment over 30 MVA aan aanwezige transportcapaciteit.

Verdeelstation Wieringerwerf wordt ontlast door de bouw van een nieuw 150/20 kV verdeelstation Hollands Kroon van 160 MVA. De bouw van dit verdeelstation zit nog in de voorfase en zal naar verwachting eind 2030 worden opgeleverd. Door het overhevelen van een deel van de belasting ontstaat er ruimte voor het inwilligen van de op dat moment bekende transportaanvragen in dit gebied. Deze netverzwaring heeft echter geen direct effect op de aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Wieringerwerf zelf. Dit blijkt dan ook niet uit de onderstaande capaciteitscurve. Deze curve laat enkel de ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit op verdeelstation Wieringerwerf zien.

Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling van de transportcapaciteit tot en met 2030 in het geval de storingsreserve niet wordt losgelaten (aangehouden storingsreserve) en wanneer de storingsreserve wel wordt losgelaten.

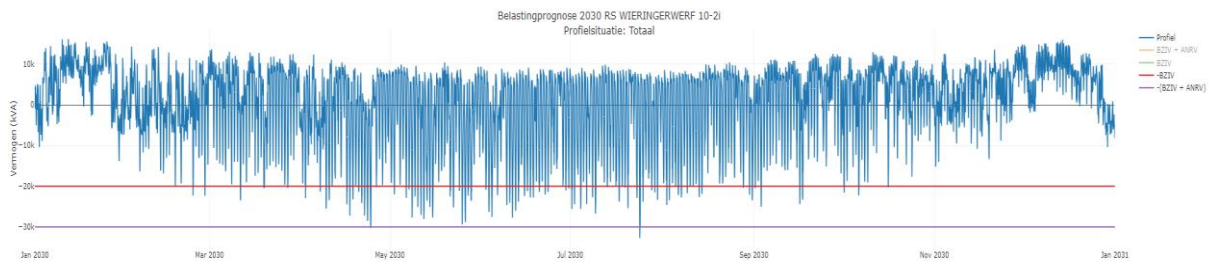


Figuur 2: Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit op verdeelstation Wieringerwerf.

2.3 Verwachte belasting en getransporteerde energie

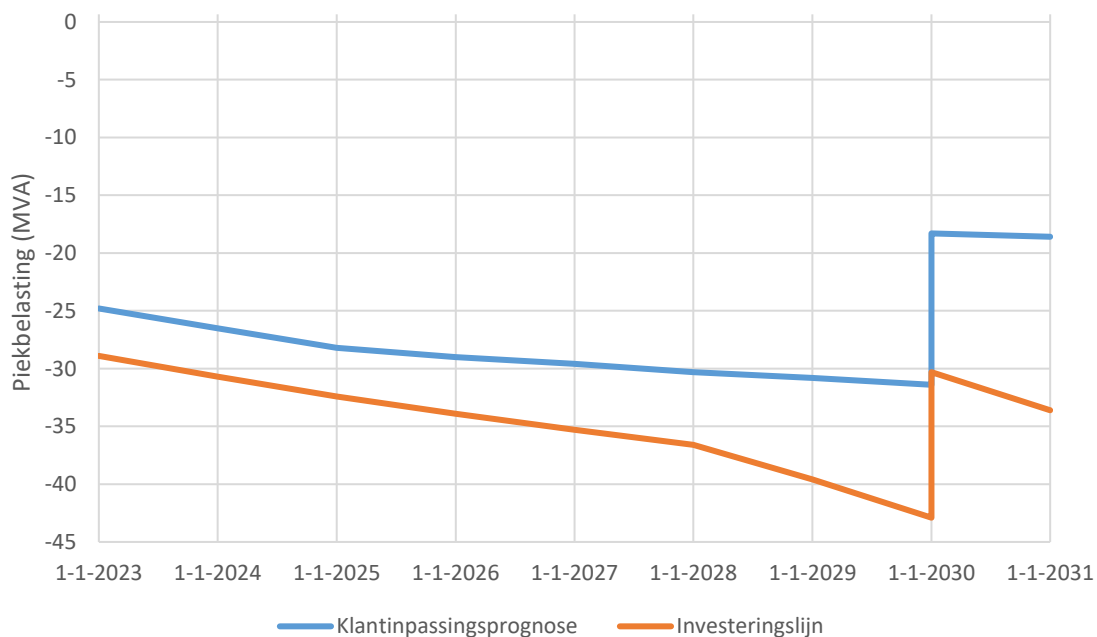
Figuur 3 toont de te verwachte belasting in 2030 op verdeelstation Wieringerwerf. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportvraag van bestaande aangeslotenen en bekende transportaanvragen welke nog niet zijn toegekend. Deze figuur laat zien dat de geprognostiseerde gevraagde transportcapaciteit voor teruglevering piekt op 31,4 MVA in de zomermaanden waarmee de technische transportcapaciteit van 20 MVA wordt overschreden. De meeste overschrijdingen vinden naar verwachting plaats in de zomermaanden van 2030.⁶

⁶ Zie 'Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering' voor de figuren met de verwachte belasting op de kritieke netcomponent voor alle congestiejaren.



Figuur 3: Verwachte belasting op de kritieke netcomponent in het laatste jaar van de verwachte congestie. Doordat het hier de voorspelde gevraagde transportcapaciteit voor *teruglevering* betreft, dient te voor de piekbelastingen en overschrijdingen van de capaciteit te worden gekeken naar de paarse lijn welke zich onder de nullijn bevindt

Figuur 4 toont twee scenario's: de klantinpassingsprognose en de investeringslijn. De klantinpassingsprognose is de geprognostiseerde maximale belasting op de kritieke netcomponent per jaar op basis van reeds bekende ontwikkelingen en natuurlijke groei, zoals gehanteerd bij het beoordelen van klantvragen. De investeringslijn dient als uitgangspunt voor beslissingen omtrent netverzwaringen en is gebaseerd op voorgenomen overheidsbeleid en de verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt op basis van het Klimaatakkoord. In 2026 wordt de aanwezige transportcapaciteit van 30 MVA overschreden. Figuur 4 is echter vertekend, doordat het nieuw te bouwen verdeelstation Hollands Kroon (160 MVA) naar verwachting eind 2030 in bedrijf genomen wordt en het nog onbekend is welk aandeel van de belasting deze zal overnemen van verdeelstation Wieringerwerf.



Figuur 4: Verwachte piekbelasting op verdeelstation Wieringerwerf per jaar tot en met eind 2030.

Tabel 4 toont - in de tweede kolom - de jaarlijkse hoeveelheid elektriciteit in MWh die tot aan de geplande netverzwaring over het elektriciteitsnet naar verwacht getransporteerd wordt zonder de toepassing van congestiemanagement. De verwachte hoeveelheid elektriciteit in MWh is een optelsom van de belasting van klanten die op dit moment een aansluiting hebben op het elektriciteitsnet én de verwachte belasting van klanten welke reeds een aansluiting op het elektriciteitsnet toegekend hebben gekregen. Nieuwe aanvragen die leiden tot congestie worden hierin niet meegenomen. De derde kolom laat zien hoeveel extra elektriciteit over het elektriciteitsnet getransporteerd zou worden indien klanten met een transportbeperking worden aangesloten op het elektriciteitsnet zonder dat congestiemanagement wordt toegepast. Klanten met

een transportbeperking zijn klanten met een niet-ingewilligde aanvraag voor transport die op een wachtlijst staan. Aanvragen voor transport die leiden tot congestie worden hierin wel meegenomen.

Jaar	Getransporteerde energie zonder congestiemanagement (CM) (MWh)	Niet-getransporteerde energie zonder congestiemanagement (CM) (MWh)
2023	10.273	8.034
2024	12.044	6.504
2025	12.594	7.870
2026	13.330	7.978
2027	13.881	8.075
2028	14.359	8.163
2029	14.717	8.244
2030	14.760	8.327

Tabel 4: Verwachte hoeveelheid wel en niet te transporteren energie in Megawattuur (MWh) zonder congestiemanagement in het congestiegebied.

Tabel 5 toont een opsomming van de verschillende transportcapaciteitsbegrippen, geldend voor verdeelstation Wieringerwerf.⁷ Tabel 5 is echter vertekend, doordat het nieuw te bouwen verdeelstation Hollands Kroon (160 MVA) naar verwachting eind 2030 in bedrijf genomen wordt en het nog onbekend is welk aandeel van de belasting deze zal overnemen van verdeelstation Wieringerwerf.

Capaciteitsbegrip	Capaciteit in MVA (2030)
Aanwezige transportcapaciteit	30
Verwachte benodigde transportcapaciteit	22,9
Beschikbare transportcapaciteit	7,1
Gevraagde transportcapaciteit	31,4
Extra beschikbare transportcapaciteit door congestiemanagement	0

Tabel 5: Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en bijbehorende waarden voor verdeelstation Wieringerwerf in het jaar 2030 vóór de laatste netverzwaring.

⁷ *Aanwezige transportcapaciteit:* De maximale capaciteit dat een net aan kan, met inachtneming van de van toepassing zijnde netontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen.

Benodigde transportcapaciteit: De (verwachte) transportcapaciteit die nodig is om aan de vraag naar transport van alle gecontracteerde aangeslotenen in een (deel)net te voldoen, als bedoeld in artikel 2.3 van de Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas.

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

Gevraagde transportcapaciteit: De extra transportcapaciteit die nodig is om aan alle vraag naar transport te voldoen als gevolg van additionele aansluitingen en/of groei in transportbehoefte bestaande aansluitingen zoals bekend op de peildatum van dit onderzoek.

2.4 Duur structurele congestie

De huidige verwachting is dat de bestaande en toekomstige vermogenstekorten rond het vierde kwartaal van 2030 structureel worden opgelost. Hiermee is de verwachte periode van congestie (07-10-2019 tot het vierde kwartaal van 2030) 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.⁸

⁸ Artikel 9.10 lid 2 sub a van de Netcode Elektriciteit: er hoeft geen congestiemanagement te worden toegepast wanneer de periode van congestie korter duurt dan 1 jaar én het congestiegebied in de drie jaar daarvoor niet eerder congestiegebied is geweest óf onderdeel is geweest van een of meer congestiegebieden, welke worden beheerd door de desbetreffende netbeheerder.

3. Technische analyse van het congestiegebied

3.1 Technische grens

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

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

Aanwezige transportcapaciteit

De aanwezige transportcapaciteit op verdeelstation Wieringerwerf is op dit moment 30 MVA. Naar verwachting zal dit na het vierde kwartaal van 2030 30 MVA blijven – zie paragraaf 2.2.

Aanwezig regelbaar vermogen

Om tot een juiste berekening van de technische grens te komen dient de aanwezige transportcapaciteit te worden vermeerderd met het aanwezige regelbaar vermogen. Dit gebied kent voor congestie door teruglevering van elektriciteit op dit moment geen vermogen wat voldoet aan de definitie van *regelbaar vermogen* zoals gesteld in de Begrippencode.⁹ Het regelbaar vermogen voor verdeelstation Wieringerwerf is 0.

Liander acht het wenselijk een ruimere definitie van ‘aanwezig regelbaar vermogen’ als uitgangspunt te hanteren dan de Begrippencode Elektriciteit voorschrijft. Op deze manier kan, binnen de kaders van veilig netbeheer en de Netcode Elektriciteit, maximale inspanning worden geleverd om congestiemanagement mogelijk te maken.

Deze ruimere definitie omvat ook het vermogen dat via contractering en marktafroep voor de netbeheerder beschikbaar komt (flexibel vermogen).¹⁰ De omvang van het flexibele vermogen wordt niet meegenomen bij het aanwezig regelbaar vermogen zoals gesteld in de Begrippencode. In het belang van leveringszekerheid voor aangeslotenen is hierbij rekening gehouden met de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het flexibele vermogen.

Volgens de ruimere definitie van aanwezig regelbaar vermogen is dit vermogen 0 MVA. De herkomst van dit beschikbare flexibele vermogen wordt nader toegelicht in het hoofdstuk ‘de marktanalyse van het congestiegebied’.

⁹ Een actuele versie van de Begrippencode Elektriciteit, kenmerk ACM/DE/2016/202149, kan geraadpleegd worden via: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037938/>. De definitie voor regelbaar vermogen luidt: “Opgesteld vermogen van aangeslotenen dat in staat is om te reageren op een elektronisch sturingssignaal en door middel hiervan door de netbeheerder aangestuurd kan worden”. Hieronder wordt het volgende verstaan:

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

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

¹⁰ Zie bijlagen 11 en 12 van de Netcode Elektriciteit voor een toelichting op de verschillende congestiemanagementdiensten en hoofdstuk 6 voor de resultaten van het onderzoek naar de mogelijkheden voor de inzet van congestiemanagement(diensten).

Toetsen technische grens

De technische grens voor verdeelstation Wieringerwerf komt op dit moment uit op circa 33 MVA. Dit is 110% van 30 MVA. Op basis van het huidige aanwezig transportcapaciteit en aanwezig regelbaar vermogen is de huidige technische grens niet beperkend voor het toepassen van congestiemanagement. Dit valt nog binnen het maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit van 45 MVA.

Naar verwachting wordt de voorspelde congestie in het vierde kwartaal van 2030 verholpen door de bouw van nieuw verdeelstation Hollands Kroon. Een gedeelte van de belasting van verdeelstation Wieringerwerf zal naar verdeelstation Hollands Kroon overgeheveld worden. Door het overhevelen van een deel van de belasting ontstaat er ruimte voor het inwilligen van de op dat moment bekende transportaanvragen in dit gebied. Deze netverzwaring heeft echter direct geen effect op de aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Wieringerwerf zelf. De technische grens voor verdeelstation Wieringerwerf blijft hierdoor hetzelfde.

Tabel 6 toont een overzicht van de uitkomst van het onderzoek naar de technische grens voor verdeelstation Wieringerwerf. Voor het jaartal 2030 geldt dat de geplande netverzwaring (de bouw van nieuw verdeelstation Hollands Kroon) heeft plaatsgevonden. Na begin 2031 zal naar verwachting het regelbaar vermogen door contractering niet meer nodig zijn.

Jaartal	Aanwezige transportcapaciteit	110% Aanwezige transportcapaciteit	Aanwezig regelbaar vermogen	Technische grens	Technische grens (max.)
2023	30	33	0	33	45
2030	30	33	0	33	45

Tabel 6: Een overzicht van de uitkomst van het onderzoek naar de technische grenswaarden, allen weergegeven in MVA.

De gebruikte gegevens voor de berekening van de technische grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie.¹¹ 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 en voor zover de beperkingen bij de landelijke netbeheerder dit toelaten.

3.2 Technische maatregelen en randvoorwaarden

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

3.3 Kortsluitvermogen

In congestiegebied Wieringerwerf 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.¹²

¹¹ De peildatum van de op dat moment bekende informatie is 04-08-2023.

¹² Zie *Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie* in de vooraankondiging d.d. 07-10-2019 voor een uitleg van het begrip 'kortsluitvermogen'. Zie ook artikel 9.10 lid 2 sub f: er hoeft geen congestiemanagement te worden toegepast wanneer de vraag naar transport het toegestane kortsluitvermogen van het net overschrijdt.

3.4 Conclusie

Op basis van deze technische analyse concludeert Liander dat de maximale technische grens op dit moment nog niet bereikt is bij toepassing van congestiemanagement voor de reeds bekende transportvraag. Daarnaast voldoet verdeelstation Wieringerwerf aan de technische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement. Ook is er geen sprake van een overschrijding van het toegestane kortsluitvermogen. Dit betekent dat we, met het toepassen van congestiemanagement, veilig het gevraagde vermogen kunnen leveren. Afhankelijk van de beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation kunnen nieuwe transportaanvragen worden ingewilligd totdat de technische grens is bereikt.¹³

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

4. Financiële analyse van het congestiegebied

4.1 Financiële grens

Op basis van de formule uit de Netcode Elektriciteit voor de berekening van de financiële grens bedraagt de financiële grens voor congestiegebied Wieringerwerf € 3.013.000-¹⁴ De gebruikte gegevens voor de berekening van de financiële grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie. Het toelaten van nieuwe klanten op het elektriciteitsnet door middel van het leveren van congestiemanagementdiensten worden steeds getoetst tegen de financiële grens. De volgende gegevens zijn gebruikt: de congestieperiode loopt van 07-10-2019 tot naar verwachting 31-12-2030; dit zijn 4103 dagen. De aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Wieringerwerf is 40 MVA tot 31-12-2030 (vierde kwartaal van 2030).

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

4.2 Schatting van de kosten voor congestiemanagement

Doordat er (nog) geen partijen zijn gevonden welke bereid en in staat zijn tot het leveren van een bijdrage aan congestiemanagement, kan er op dit moment geen schatting van de kosten voor congestiemanagement worden gemaakt.

4.3 Conclusie

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

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

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

5. Toepasbaarheid van congestiemanagement

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

De resultaten van de financiële en technische analyse laten zien dat deze geen belemmering vormen voor het toepassen van congestiemanagement in congestiegebied Wieringerwerf. Dit geldt tevens voor de overige uitzonderingen benoemd in artikel 9.10 lid 2 van de Netcode Elektriciteit.

Dat de resultaten van de financiële en technische analyse en de overige uitzonderingen uit de Netcode Elektriciteit niet belemmerend zijn voor het toepassen van congestiemanagement wil niet zeggen dat congestiemanagement ook daadwerkelijk kan worden toegepast in de praktijk. Hiervoor dient er naar het beschikbare vermogen voor congestiemanagement te worden gekeken. Het daadwerkelijk beschikbaar vermogen wordt onderzocht in de marktuitvraag. De marktuitvraag richt zich op het verkrijgen van flexibel vermogen door contractering of marktafroep. Het gevonden flexibele vermogen is uiteindelijk bepalend voor het daadwerkelijk kunnen uitvoeren van congestiemanagement.

De gevraagde transportcapaciteit wordt bepaald door het doen van een momentopname. De peildatum van de momentopname is 04-08-2023. In hoeverre congestiemanagement mede bijdraagt aan het voldoen aan de bekende gevraagde transportcapaciteit, volgt uit de conclusies van de marktanalyse in het volgende hoofdstuk.

5.2 Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie

Tabel 7 toont een jaarlijkse schatting van de hoeveelheid capaciteit die naar verwachting extra zal worden afgenomen door toepassing van congestiemanagement.

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

Jaar	Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MVA)	Extra afgenomen energie d.m.v. CM (MWh)
2023	0	0
2024	0	0
2025	0	0
2026	0	0
2027	0	0
2028	0	0
2029	0	0
2030	0	0

Tabel 7: Extra beschikbare capaciteit en afgenomen energie met de toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied.

6. Marktanalyse van het congestiegebied

6.1 Marktvraag

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

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

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

Doordat de congestie optreedt door elektriciteits*productie* kan niet-marktgebaseerde redispatch als product worden ingezet, wanneer bovenstaande producten de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate verminderen of oplossen.¹⁸ Hierdoor is niet-marktgebaseerde redispatch inzetbaar om de verwachte fysieke congestie in dit congestiegebied te verminderen of op te lossen, wanneer marktgebaseerde redispatch of capaciteitsbeperkende contracten niet voldoende mogelijkheid hiertoe bieden. Liander kiest ervoor om niet-marktgebaseerde redispatch (nog) niet in te zetten om de verwachte fysieke congestie in dit congestiegebied te verminderen of op te lossen. Dit doordat geprognosticeerde overschrijdingen van de stationscapaciteit naar verwachting pas plaats zullen vinden in 2026.

Van de 5 benaderde aangeslotenen met een GTV boven 1 MW voor elektriciteitsproductie waren 0 aangeslotenen bereid een bijdrage te leveren aan congestiemanagement. Het staat deze aangeslotenen vrij om nogmaals samen met Liander in gesprek te treden over een mogelijke bijdrage aan het leveren van congestiemanagementdiensten.

Daarnaast zijn nog geen klanten met een nog niet-ingewilligde aanvraag voor transport van boven de 1 MW benaderd met de vraag of zij, tegen vergoeding, een aansluiting met een lager toegekend GTV dan initieel aangevraagd zouden accepteren. Liander zal deze klanten nog benaderen voor het leveren van een bijdrage aan congestiemanagement tegen vergoeding in ruil voor toegang tot het net. Hierbij geldt echter dat klanten die middenspanningsproblematiek ondervinden of waarbij

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

¹⁷ Zie [de website van TenneT](#) voor een uitleg van de CSP-procedure.

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

verwachte congestie bij de landelijke netbeheerder een beperkende factor is, nog niet kunnen worden geholpen.

6.2 Analyse potentiële deelnemers

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

Tabel 8 toont het aantal partijen dat op dit moment bereid én in staat is deel te nemen aan congestiemanagement in congestiegebied Wieringerwerf. Daarnaast toont Tabel 8 het door hen beschikbaar gestelde flexibele vermogen.

Aantal partijen marktgebaseerd CM	Aangeboden vermogen in MW
0	0

Tabel 8: Aantal partijen met een GTV boven 1 MW bereid én in staat tot vrijwillige deelname aan congestiemanagement en het door hen beschikbaar gestelde vermogen op kritieke momenten.

6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement

Tabel 9 toont de beschikbare hoeveelheid energie per jaar – opgesplitst naar productsoort – dat naar verwachting kan worden *aangepast* in de congestieperiode mede door de bovenstaande klantafspraken.

Jaar	Energie beschikbaar mede op basis van lange termijn capaciteitsbeperkende contracten; marktgebaseerd CM (MWh)	Energie beschikbaar mede op basis van redispatch; marktgebaseerd CM (MWh)
2023	0	0
2024	0	0
2025	0	0
2026	0	0
2027	0	0
2028	0	0
2029	0	0
2030	0	0

Tabel 9: De energie per jaar die naar verwachting kan worden aangepast door redispatch-biedingen & lange termijn contracten in het congestiegebied.

6.4 Conclusie

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat niet aan de voorwaarden voor de toepassing van marktgebaseerd congestiemanagement wordt voldaan waarbij de verwachte fysieke congestie kan worden verminderd tot de laatste geplande netverzwaring. 0 partijen bleken bereid én in staat te zijn om deel te nemen aan congestiemanagement.

7. Conclusie

Verschillende ontwikkelingen zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie van verdeelstation Wieringerwerf. De verwachte fysieke congestie treedt op vanaf 2026 tot het vierde kwartaal van 2030. De netverzwaring is op zijn vroegst gepland voor het vierde kwartaal van 2030. Bestaande vermogenstekorten zullen naar verwachting rond het vierde kwartaal van 2030 worden opgelost.

Congestiemangement is onderzocht als mogelijke oplossing om in de periode tot aan deze verzwaring meer bestaande en nieuwe klanten in het door hen gewenste vermogen te kunnen voorzien.

De resultaten uit de technische de financiële analyse zijn op dit moment niet beperkend voor het toepassen van congestiemangement in congestiegebied Wieringerwerf:

- Uit de technische analyse van het congestiegebied is gebleken dat het net dat door verdeelstation Wieringerwerf wordt verzorgd voldoende technische mogelijkheden heeft om te worden ingezet voor congestiemangement. De technische grens van het verdeelstation is op dit moment nog niet bereikt. Afhankelijk van de beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation, kunnen nieuwe transportaanvragen worden aangesloten totdat de technische grens is bereikt en voor zover de beperkingen bij de landelijke netbeheerder dit toelaten.
- De financiële analyse laat zien dat de financiële grens voor congestiegebied Wieringerwerf op dit moment nog niet is bereikt. Ook hier worden nieuwe transportaanvragen ingewilligd zolang de verwachte kosten voor congestiemangement deze grens niet overschrijdt.

Geen aangeslotenen bleken bereid te zijn om een bijdrage te leveren aan het oplossen van fysieke congestie op grond van congestiemangementdiensten. Klanten met een nog niet-ingewilligde aanvraag voor transport boven 1 MW worden nog benaderd voor het leveren van een bijdrage aan congestiemangement. Op dit moment kan de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate worden verminderd om in de bekende transportvraag op peildatum 04-08-2023 te voorzien.

Er zijn vanaf 04-08-2023 tot 17-08-2023 geen nieuwe transportaanvragen op verdeelstation Wieringerwerf bijgekomen.

Bovenstaande conclusies hebben er tezamen toe geleid dat er onvoldoende vermogen beschikbaar is om te voorzien in het totaal aan de gevraagde transportcapaciteit van 31 MVA.

Bij zowel bestaande als nieuw ontvangen transportaanvragen blijft Liander zich inspannen om samen met de klant te kijken of deze, met het leveren van congestiemangementdiensten, alsnog toegang kan krijgen tot het elektriciteitsnet om zo in de bestaande transportvraag te kunnen voorzien. Hiertoe nodigt Liander aangeslotenen in het voorzieningsgebied van verdeelstation Wieringerwerf met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW nogmaals uit om met Liander in contact te treden en te bekijken of zij op een later moment willen en kunnen bijdragen aan congestiemangement.¹⁹

¹⁹ Zie noot 15.

Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Wieringerwerf voor teruglevering

Lijst met postcodes in het congestiegebied²⁰

1732NR	1767EC	1767ED	1771AA	1771AB	1771AC	1771AD	1771AE	1771AG	1771AH
1771AJ	1771AK	1771AL	1771AM	1771AN	1771AP	1771AR	1771AT	1771AV	1771AW
1771AX	1771AZ	1771BA	1771BB	1771BC	1771BE	1771BG	1771BH	1771BJ	1771BK
1771BL	1771BM	1771BN	1771BP	1771BR	1771BS	1771BT	1771BV	1771BW	1771BX
1771BZ	1771CA	1771CB	1771CD	1771CE	1771CG	1771CH	1771CJ	1771CK	1771CL
1771CM	1771CN	1771CP	1771CR	1771CS	1771CV	1771CW	1771CX	1771DA	1771DB
1771DG	1771EA	1771EB	1771EC	1771ED	1771EE	1771EG	1771EH	1771EJ	1771EK
1771EL	1771EM	1771EN	1771EP	1771ES	1771ET	1771EV	1771EW	1771GA	1771GB
1771GD	1771GE	1771GG	1771GH	1771GJ	1771GK	1771GL	1771GM	1771GN	1771GP
1771GR	1771GS	1771GT	1771GV	1771GW	1771HB	1771HC	1771HD	1771HE	1771HG
1771HH	1771HJ	1771HK	1771HL	1771HM	1771HN	1771HP	1771HR	1771HS	1771HV
1771HW	1771HX	1771JA	1771JB	1771JC	1771JD	1771JE	1771JG	1771JH	1771JJ
1771KP	1771MC	1771MD	1771ME	1771MG	1771MH	1771MJ	1771MN	1771PA	1771PC
1771PD	1771PE	1771PG	1771PH	1771PJ	1771PK	1771PL	1771PM	1771PN	1771PP
1771PR	1771PS	1771PT	1771PV	1771PW	1771PX	1771PZ	1771RP	1771RS	1771RT
1771RV	1771RW	1771RX	1771RZ	1771SC	1771SJ	1771SL	1771SM	1771SN	1771SR
1771ST	1771SW	1773AA	1773AB	1773AC	1773AD	1773AE	1773AG	1773AH	1773AJ
1773AK	1773AL	1773AM	1773AP	1773AR	1773AS	1773AT	1774AB	1774AC	1774AD
1774AE	1774AG	1774AH	1774AJ	1774AK	1774AM	1774AN	1774NC	1774NK	1774NL
1774PA	1774PB	1775AA	1775AB	1775AC	1775AD	1775AE	1775AG	1775AH	1775AJ
1775AK	1775AL	1775AM	1775AN	1775AR	1775AS	1775AT	1775AV	1775AW	1775AX
1775BA	1775BB	1775BC	1775BD	1775BE	1775BG	1775BH	1775BJ	1775BK	1775BL
1775BM	1775BN	1775BP	1775BR	1775BS	1775BT	1775BV	1775BW	1775BX	1775BZ
1775CA	1775CB	1775CC	1775CD	1775CE	1775CG	1775CH	1775CJ	1775CK	1775CL
1775EA	1775EB	1775EC	1775ED	1775EE	1775EG	1775EH	1775EJ	1775EK	1775EL
1775EM	1775EN	1775EP	1775GA	1775GB	1775GC	1775GD	1775GE	1775GG	1775GH
1775GJ	1775GK	1775GL	1775GM	1775GN	1775HA	1775HB	1775HC	1775JA	1775JB
1775JC	1775JD	1775JE	1775JG	1775JH	1775JJ	1775JK	1775JL	1775PJ	1775PL
1775PM	1775PN	1775PP	1775PS	1775PT	1775PV	1775PW	1775RB	1775RL	1775SB

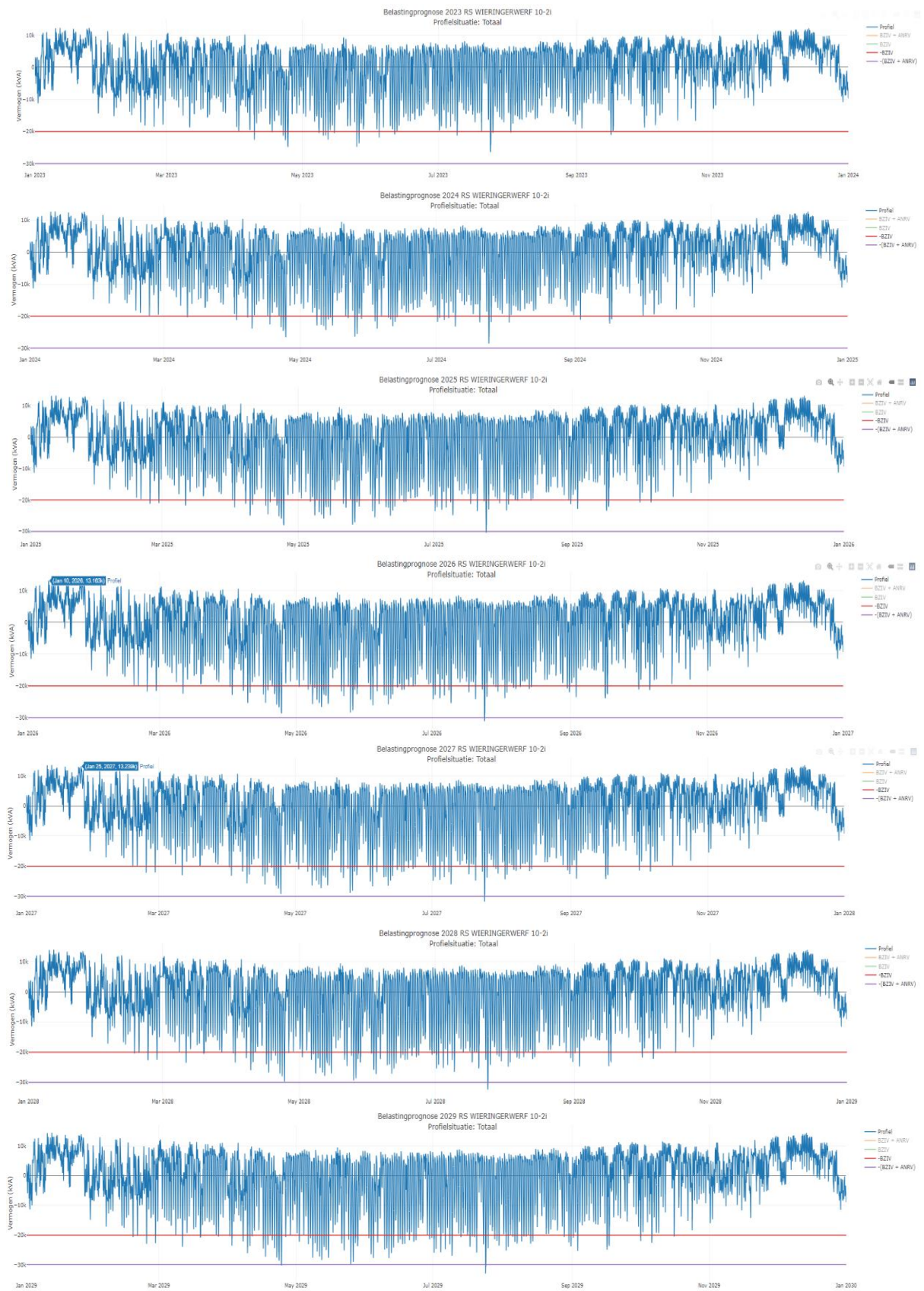
²⁰ Congestieproblemen in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kunnen zich onvoorspelbaar voordoen in (en soms buiten) een met postcodes aangeduid congestiegebied. Aan de informatie van Liander met betrekking tot de omvang van deze gebieden en de gevolgen voor klanten in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend.

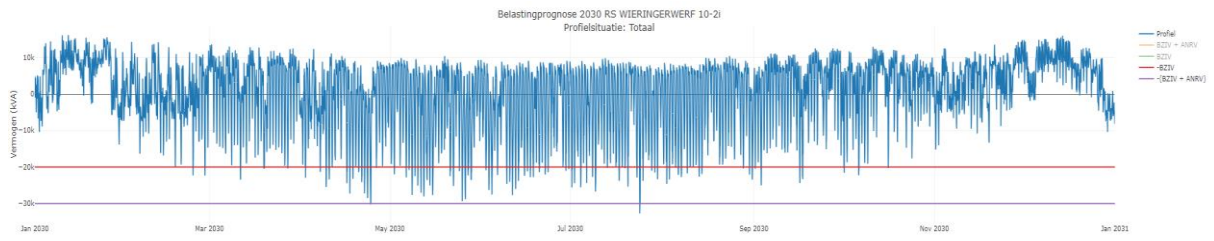
Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW ²¹

EAN
87168590000062392
87168590000062408
87168592000060341
871685920001446274
871685920000600646

²¹ De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW op 04-08-2023 en behelst niet per se de EAN-codes van partijen waarmee naar aanleiding van de marktvraag afspraken zijn gemaakt.

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





Voorankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf

15-09-2022

Op 07-10-2019 is schaarste voor verdeelstation Wieringerwerf afgekondigd. Dit betrof het gehele verzorgingsgebied van de installaties 2i, 3i, 4i, 5i en 9i. Aangezien dit verdeelstation administratief is opgedeeld in meerdere installaties is de afkondiging per 15-09-2022 aangepast.

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf installaties 2i, 3i, 4i, 5i en 9i zijn bereikt. Dit geldt voor 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.

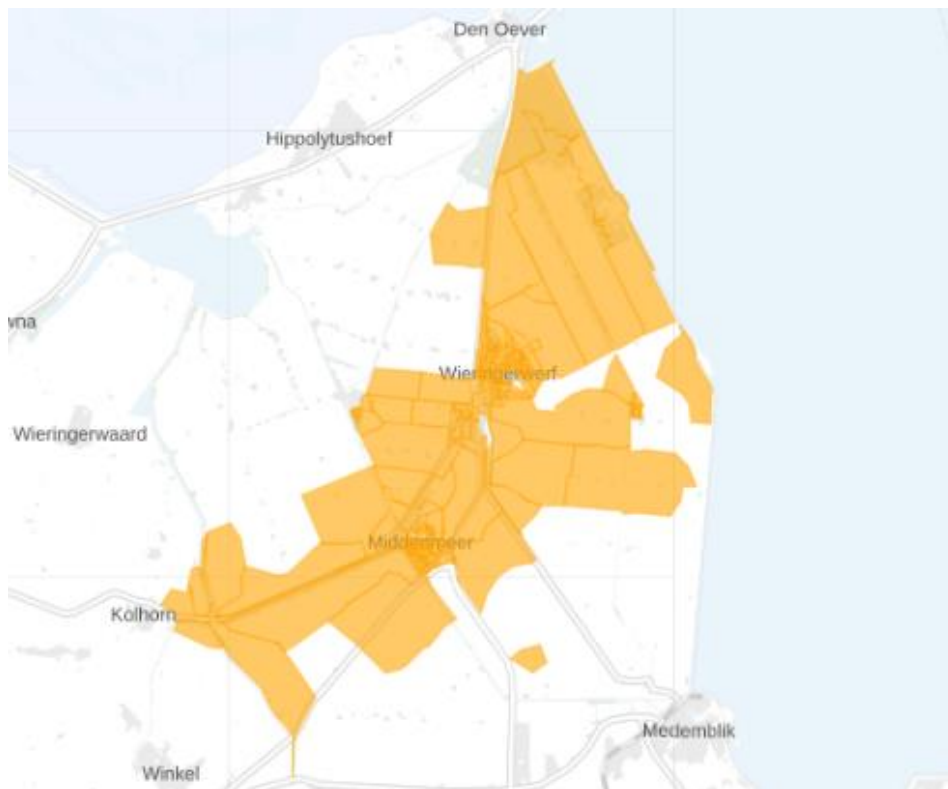
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte 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 Wieringerwerf installaties 2i, 3i, 4i, 5i en 9i een tekort aan transportcapaciteit voor 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 1: Kaart van het congestiegebied.

1732NR	1767EC	1767ED	1771AA	1771AB	1771AC	1771AD	1771AE	1771AG	1771AH
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

1771AJ	1771AK	1771AL	1771AM	1771AN	1771AP	1771AR	1771AT	1771AV	1771AW
1771AX	1771AZ	1771BA	1771BB	1771BC	1771BD	1771BE	1771BN	1771BP	1771BR
1771BS	1771BV	1771BX	1771BZ	1771CA	1771CB	1771CD	1771CE	1771CG	1771CH
1771CJ	1771CK	1771CL	1771CM	1771CN	1771CP	1771CR	1771CS	1771CV	1771CW
1771CX	1771DA	1771DB	1771DG	1771EA	1771EB	1771EC	1771ED	1771EE	1771EG
1771EH	1771EJ	1771EK	1771EL	1771EM	1771EN	1771EP	1771ES	1771ET	1771EV
1771EW	1771GA	1771GB	1771GD	1771GE	1771GG	1771GH	1771GJ	1771GK	1771GL
1771GM	1771GN	1771GP	1771GR	1771GS	1771GT	1771GV	1771GW	1771HB	1771HC
1771HD	1771HE	1771HG	1771HH	1771HJ	1771HK	1771HL	1771HM	1771HN	1771HP
1771HR	1771HS	1771HV	1771HW	1771HX	1771JA	1771JB	1771JC	1771JD	1771JE
1771JG	1771JH	1771JJ	1771MC	1771MD	1771ME	1771MG	1771MH	1771MJ	1771MN
1771PA	1771PC	1771PD	1771PE	1771PG	1771PH	1771PJ	1771PK	1771PL	1771PM
1771PN	1771PP	1771PR	1771PS	1771PT	1771PV	1771PW	1771PX	1771PZ	1771RP
1771RS	1771RT	1771RV	1771RW	1771RX	1771RZ	1771SC	1771SJ	1771SL	1771SM
1771SN	1771SR	1771ST	1771SV	1771SW	1773AA	1773AB	1773AC	1773AD	1773AE
1773AG	1773AH	1773AJ	1773AK	1773AL	1773AM	1773AP	1773AR	1773AS	1773AT
1774AA	1774AB	1774AC	1774AD	1774AE	1774AG	1774AH	1774AJ	1774AK	1774AM
1774AN	1774NC	1774NK	1774NL	1774PA	1774PB	1775AA	1775AB	1775AC	1775AD
1775AE	1775AG	1775AH	1775AJ	1775AK	1775AL	1775AM	1775AN	1775AR	1775AS
1775AT	1775AV	1775AW	1775AX	1775BA	1775BB	1775BC	1775BD	1775BG	1775BH
1775BJ	1775BK	1775BL	1775BM	1775BN	1775BP	1775BR	1775BS	1775BT	1775BV
1775BW	1775BX	1775BZ	1775CA	1775CB	1775CC	1775CD	1775CE	1775CG	1775CH
1775CJ	1775CK	1775CL	1775EA	1775EB	1775EC	1775ED	1775EE	1775EG	1775EH
1775EJ	1775EK	1775EL	1775EM	1775EN	1775EP	1775GA	1775GB	1775GC	1775GG
1775GH	1775GJ	1775GK	1775GL	1775GM	1775GN	1775HA	1775HB	1775HC	1775JA
1775JB	1775JC	1775JD	1775JE	1775JG	1775JH	1775JJ	1775JK	1775JL	1775NX
1775PJ	1775PL	1775PM	1775PN	1775PP	1775PS	1775PT	1775PV	1775PW	1775RB
1775RL	1775SB	1783HZ							

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	20 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	13, MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	4638

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de

werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het vierde kwartaal van 2023 afgerond te hebben. het vergoten van de capaciteit in het transportnet.

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

Voorankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V122

16-03-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V122 zijn bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het eerste kwartaal van 2028 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-5V122 een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 2: Kaart van het congestiegebied.

1771SR	1771ST	1771SV	1771SW	1771SX
--------	--------	--------	--------	--------

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	5,89 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,00 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,05 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,18 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,81 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	11

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 eerste kwartaal van 2028 afgerond te hebben. We lossen dit op door het uitbreiden van de stationscapaciteit en het verzwaren en uitbreiden van het distributienet.

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

Voorankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V115

21-12-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V115 zijn bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2028 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V115 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. 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 3: Kaart van het congestiegebied.

1771RS	1771RT	1775SB
--------	--------	--------

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	5,89 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,47 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	4,36 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,64 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	3,32 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	11

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 2028 afgerond te hebben. We lossen dit op door het verzwaren en uitbreiden van het distributienet.

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

Voorankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V116

18-01-2024

Op 28-11-2019 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V116 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V116 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2028 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

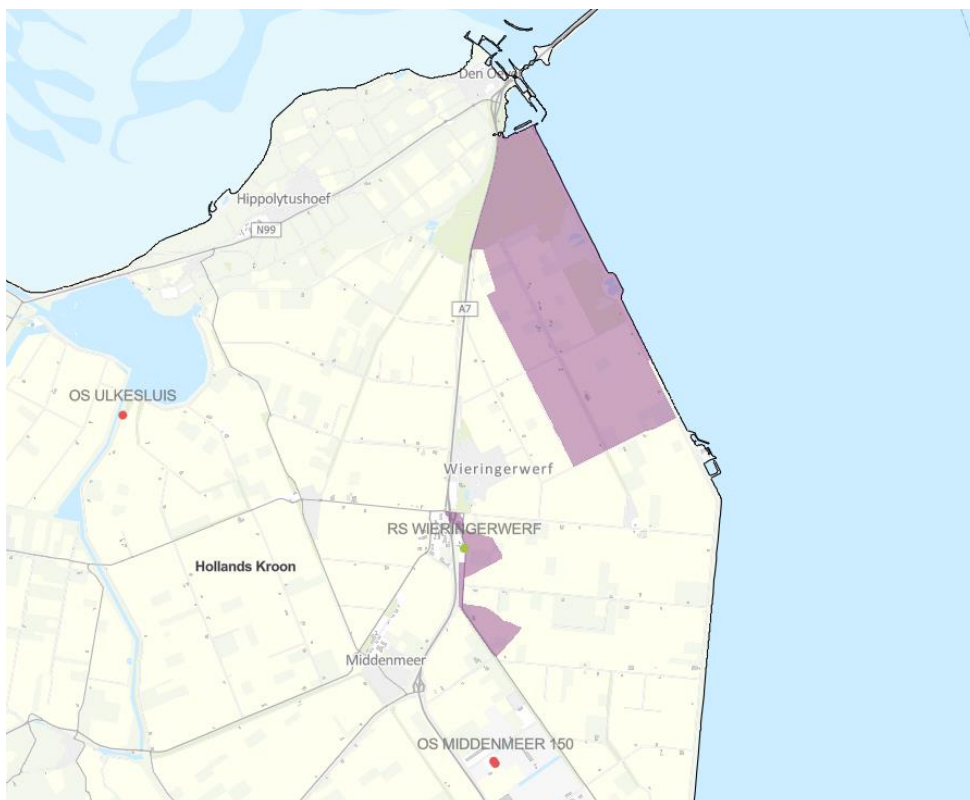
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V116 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 4: Kaart van het congestiegebied.

1771MG	1771MH	1771MJ	1771SC
--------	--------	--------	--------

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	5,81 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,42 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	3,55 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,63 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	3,14 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	4

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 2028 afgerond te hebben. We lossen dit op door het verzwaren en uitbreiden van het distributienet.

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

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied Wieringerwerf

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	24-9-2019	Toegevoegd Veld 117 Veld 118
	7-10-2019	Toegevoegd Station Wieringerwerf
	14-11-2019	Toegevoegd Veld 116
1.1	4-3-2021	Toegevoegd <ul style="list-style-type: none">• WWF 10-5V121 voor teruglevering• Onderzoeksresultaten voor congestiemanagement WWF 10-5V121
1.2	23-12-2021	Toegevoegd <ul style="list-style-type: none">• WWF 10-4V117 voor levering• Onderzoeksresultaten voor congestiemanagement WWF 10-4V117
1.3	3-2-2022	Toegevoegd <ul style="list-style-type: none">• WWF 10-5V121 voor levering

		<ul style="list-style-type: none">• Onderzoeksresultaten voor congestiemanagement WWF 10-5V121
--	--	--

Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Wieringerwerf veld 116

14-11-2019

Verdeelstation Wieringerwerf veld 116 heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem uiterlijk in 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

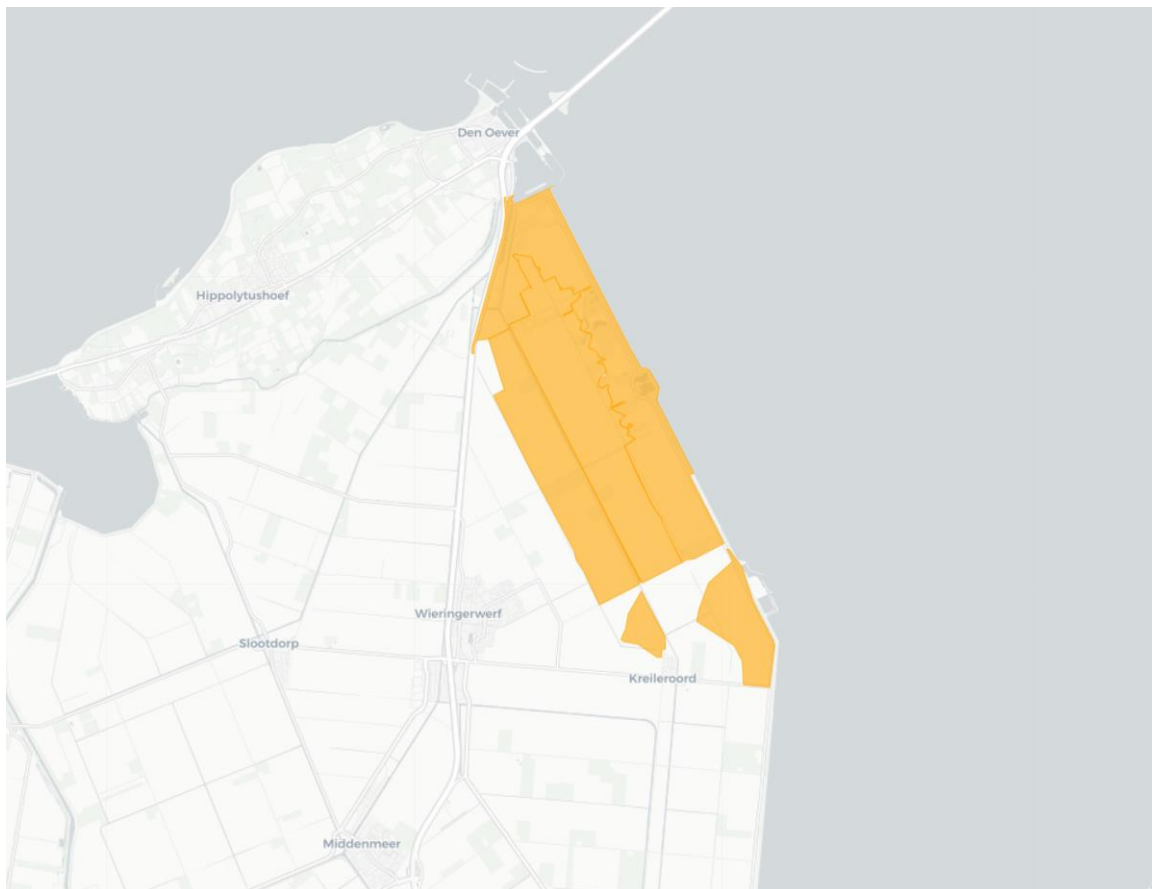
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Wieringerwerf 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. 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.



1771MG	1771MH	1771MJ
--------	--------	--------

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Gecontracteerd vermogen verbruik grootverbruikers	Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	Gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruikers	Beschikbare capaciteit
0,4 MW	3	2,7 MW	3,6 MW

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. In Wieringerwerf zullen wij werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet te versterken. Deze investeringen moeten met veel partijen waaronder de gemeente(n) worden afgestemd. Daarnaast is de uitvoeringscapaciteit van Liander en haar aannemers schaars. Daarom zullen deze werkzaamheden uiterlijk 2023 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 Wieringerwerf veld 116

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een markt gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende marktwerking om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

Daarnaast is dit congestiegebied geconfronteerd met spanningsproblematiek. De spanningskwaliteit van een elektriciteitsnet is erg lokaal van aard en niet elke aangeslotene in een gebied heeft hier evenveel invloed op. Het aantal potentiële deelnemers voor de effectieve toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hierdoor te beperkt.

Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Wieringerwerf veld 117

24-9-2019

Verdeelstation Wieringerwerf veld 117 heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem uiterlijk in 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

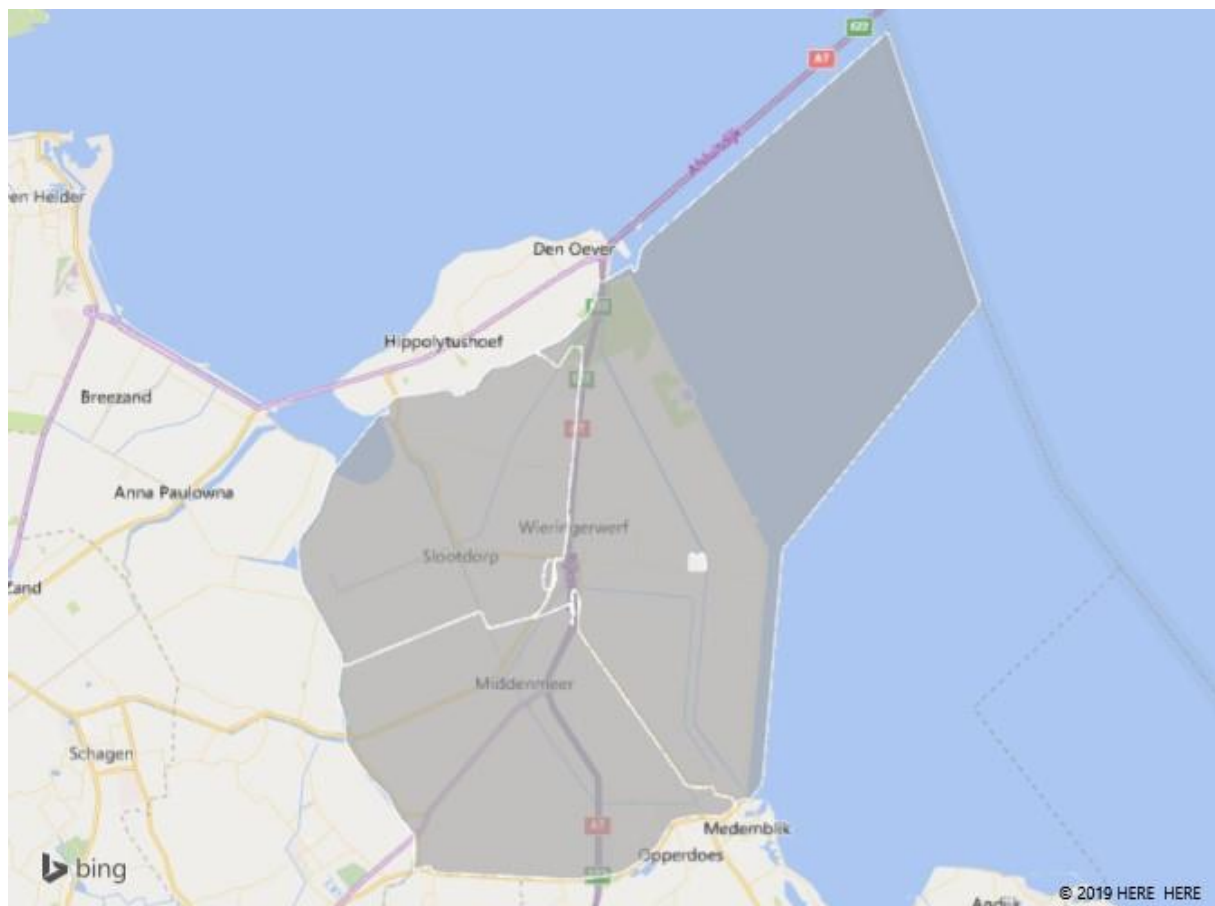
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Wieringerwerf 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.



1771RW	1771SJ	1771SL	1771SM	1771SN	1771SW	1774PA	1774PB	1775AA	1775AB
1775AC	1775BA	1775PS	1775PV	1775PW	1775RB				

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Gecontracteerd vermogen verbruik grootverbruikers	Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	Gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruikers	Beschikbare capaciteit
1,9 MW	182	4,1 MW	2,6 MW

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. In Wieringerwerf zullen wij werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet te versterken. Deze investeringen moeten met veel partijen waaronder de gemeente(n) worden afgestemd. Daarnaast is de uitvoeringscapaciteit van Liander en haar aannemers schaars. Daarom zullen deze werkzaamheden uiterlijk in 2023 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 Wieringerwerf veld 117

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een marktgebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende marktwerking om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf veld 118

24-9-2019

Verdeelstation Wieringerwerf veld 118 heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem uiterlijk in 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

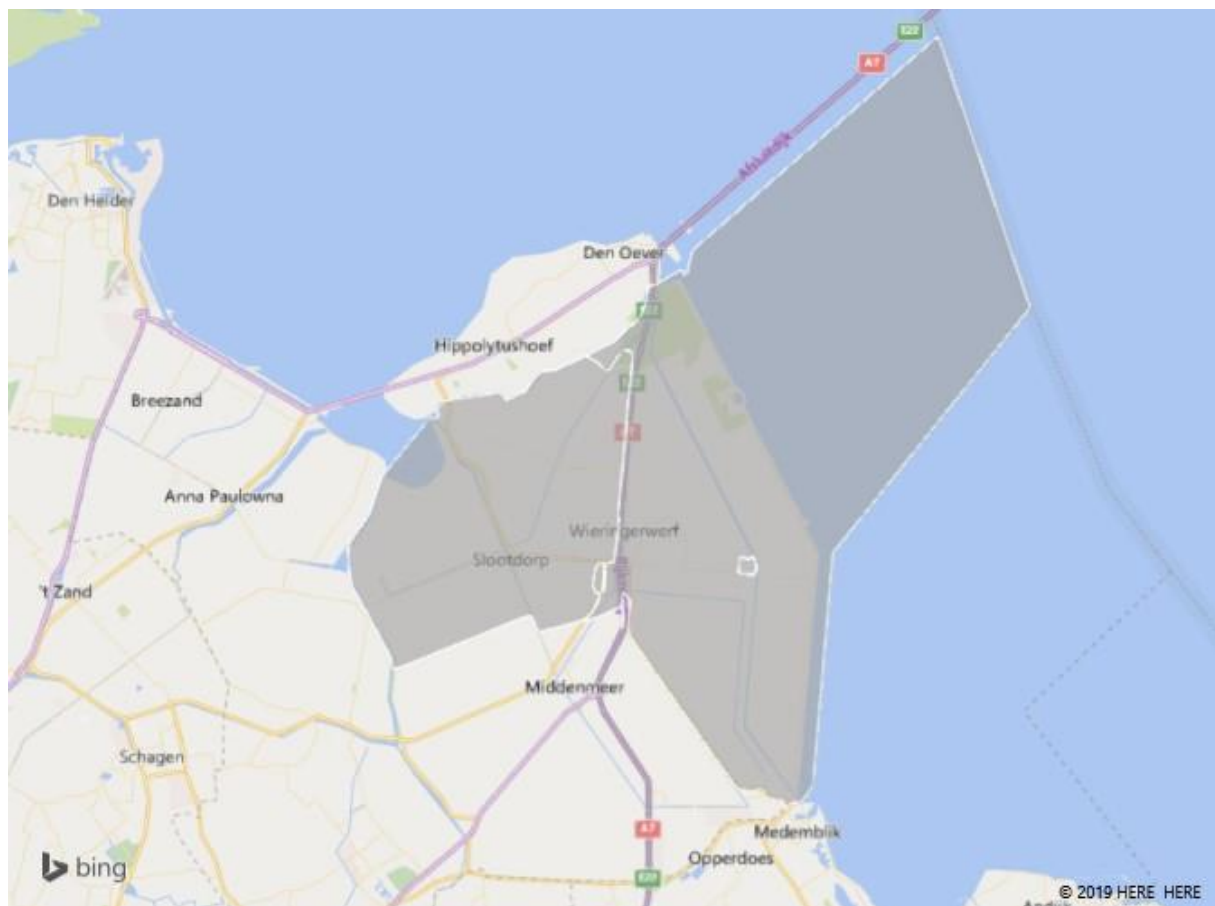
Oorzaak

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 berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Wieringerwerf 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. 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.



1771AC	1771AD	1771AE	1771AG	1771AJ	1771AK	1771AL	1771AM	1771AN	1771AP
1771AR	1771AT	1771AV	1771AX	1771AZ	1771BA	1771BB	1771BC	1771BD	1771BE

1771BG	1771BH	1771BJ	1771BK	1771BL	1771BM	1771BN	1771BP	1771BR	1771BS
1771BT	1771BV	1771BW	1771BX	1771BZ	1771CA	1771CB	1771CD	1771CE	1771CG
1771CH	1771CJ	1771CK	1771CL	1771CM	1771CN	1771CP	1771CR	1771CS	1771CV
1771CW	1771CX	1771EA	1771EB	1771EC	1771ED	1771EE	1771EG	1771EH	1771EJ
1771EK	1771EL	1771EM	1771EN	1771EP	1771ES	1771ET	1771EV	1771EW	1771GA
1771GB	1771GD	1771GE	1771GG	1771GH	1771GJ	1771GK	1771GL	1771GM	1771GN
1771GP	1771GR	1771GS	1771GT	1771GV	1771GW	1771HB	1771HC	1771HD	1771HE
1771HG	1771HH	1771HJ	1771HK	1771HL	1771HM	1771HN	1771HP	1771HR	1771HS
1771HV	1771HW	1771HX	1771JA	1771JB	1771JC	1771JD	1771JE	1771JG	1771JH
1771JJ	1771MB	1771MC	1771MD	1771ME	1771MG	1771MH	1771MJ	1771MN	1771MV
1771MZ	1771PA	1771RT	1771RV	1771RX	1771SC	1771SH	1771SJ	1771SK	1773AA
1773AB	1773AC	1773AD	1773AE	1773AG	1773AH	1773AJ	1773AK	1773AL	1773AM
1773AP	1773AR	1773AS	1773AT	1774MK	1774NC				

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Gecontracteerd vermogen verbruik grootverbruikers	Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	Gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruikers	Beschikbare capaciteit
3,1 MW	2.423	4,5 MW	2,6 MW

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. In Wieringerwerf zullen wij werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet te versterken. Deze investeringen moeten met veel partijen waaronder de gemeente(n) worden afgestemd. Daarnaast is de uitvoeringscapaciteit van Liander en haar aannemers schaars. Daarom zullen deze werkzaamheden uiterlijk in 2023 afgerond kunnen worden.

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

Uitkomst congestieonderzoek verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf veld 118

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een markt gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende marktwerking om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

Daarnaast is dit congestiegebied geconfronteerd met spanningsproblematiek. De spanningskwaliteit van een elektriciteitsnet is erg lokaal van aard en niet elke aangeslotene in een gebied heeft hier evenveel invloed op. Het aantal potentiële deelnemers voor de effectieve toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hierdoor te beperkt.

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117

23-12-2021

Op 18-03-2021 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Zaltbommel 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 v
Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in eind 2025 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 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 5: Kaart van het congestiegebied.

1771RW	1771SJ	1771SL	1771SM	1771SN	1771SW	1774PA	1774PB	1775AA	1775AB
1775BA	1775PS	1775PV	1775PW	1775RB					

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	6,547 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,236 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	2,436 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,41 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	3,67 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	199

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 eind 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

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

Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117

23-12-2021

Liander heeft voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestiemanagement zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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

1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 voor verbruik van elektriciteit.

De regio kenmerkt zich voornamelijk door een groei in duurzame opwek. Daarnaast is vraag naar elektriciteit afgelopen periode ook toegenomen.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 lopen we tegen de toegestane grenzen van het elektriciteitsnet aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raken het net of daarop aangesloten installaties beschadigd.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit **Tabel 2** in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 over 6,547 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 eind 2025 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

Dit congestiegebied wordt gekenmerkt door een probleem in de reservestelling van het middenspanningsnet. Omschakelmogelijkheden voor belasting zorgen ervoor dat de gevolgen van een storing voor de aangeslotenen in dit gebied beperkt blijven. De netbeheerder is wettelijk verplicht om voldoende reservecapaciteit aan te houden voor het transport van elektriciteit. Doordat storingen niet vooraf te voorspellen zijn, is congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit geen geschikte oplossing voor dit probleem. Bij congestiemanagement wordt immers gewerkt met dagdagelijkse transportprognoses op basis waarvan de netbeheerder de dag van te voren biedingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117 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 ²²	1

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

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

²² 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 Wieringerwerf kabel WWF 10-4V117. De netverzwaring is gepland in eind 2025.

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

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121

03-02-2022

Op 04-03-2021 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 voor teruglevering. Inmiddels is duidelijk dat er in dit gebied ook schaarste is voor . Daarom hebben we de eerdere melding aangepast en is hieronder de informa
Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in begin 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

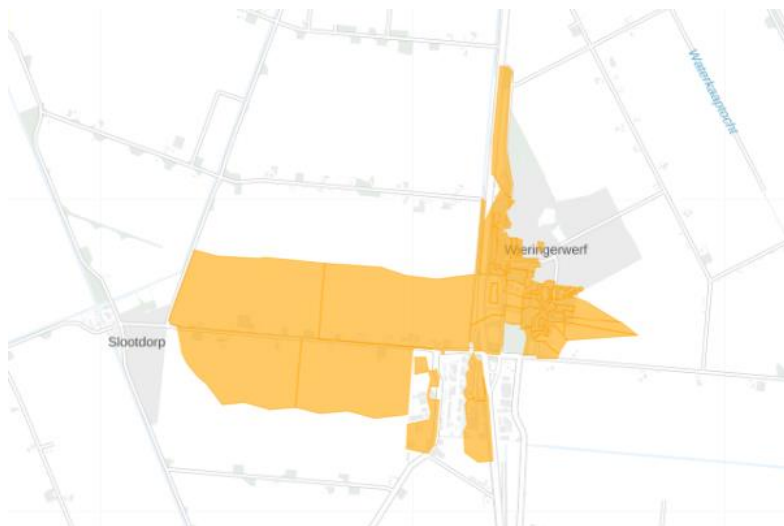
Oorzaak

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 Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 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 6: Kaart van het congestiegebied.

1771AA	1771AB	1771AC	1771AD	1771AE	1771AG	1771AH	1771AJ	1771AK	1771CV
1771CX	1771DA	1771DB	1771DG	1771PA	1771PC	1771PD	1771PE	1771PG	1771PH
1771PJ	1771PK	1771PL	1771PM	1771PN	1771PP	1771PR	1771PS	1771PT	1771PV
1771PW	1771PX	1771PZ	1771RP	1771RW	1771RX	1771RZ	1771SR	1771ST	1774NK
1774NL									

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	6,547 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,909 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,782 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,67 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	2,59 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	570

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 begin 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

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

Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121

03-02-2022

Liander heeft voor verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 de mogelijkheden voor congestie management onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestie managementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestie management zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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

1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 voor verbruik van elektriciteit.

De regio kenmerkt zich door zowel veel activiteiten in het realiseren van duurzame opwek als groeiende bedrijvigheid.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 lopen we tegen de toegestane grenzen van het elektriciteitsnet aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raken het net of daarop aangesloten installaties beschadigd.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit **Tabel 2** in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 over 6,547 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 begin 2025 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

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

2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit

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

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

2.6 Conclusie

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

3. Marktanalyse

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

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

3.1 Toetsingscriteria

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

1. Voldoende aantal deelnemers

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

2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	2
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ²³	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

²³ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

3.3 Contractuele randvoorwaarden

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

3.4 Verwachte kosten

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

3.5 Conclusie

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

4. Conclusie

Vershillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Wieringerwerf kabel WWF 10-5V121. De netverzwaring is gepland in begin 2025.

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

Beoordeling capaciteit

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

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

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

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

Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel

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

Toelichting piekbelasting op het verdeelstation

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

Transportschaarste op verschillende niveaus in het net

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

1) Congestie in een elektriciteitsverdeelstation

Een verdeelstation is aangesloten op een ander verdeelstation van Liander of op het hoogspanningsnet van TenneT. Op een verdeelstation worden de middenspanningskabels aangesloten voor transport van de elektriciteit naar klanten. Als er sprake is van congestie bij het verdeelstation zelf, heeft dit gevolgen voor alle klanten met een grootverbruikaansluiting die aangesloten zijn op het verdeelstation of het middenspanningsnet daarachter.

Kan het bestaande station worden uitgebreid? Dan nemen de werkzaamheden enkele jaren in beslag. Is het nodig een nieuw verdeelstation te stichten? Dan duren de werkzaamheden meestal langer.

2) Congestie in een middenspanningskabel

De middenspanningskabels hebben een spanning van 10kV of 20kV en zijn onderdeel van het middenspanningsdistributienet. Als er sprake is van congestie bij een middenspanningskabel heeft dit gevolgen voor klanten met een grootverbruikaansluiting die via middenspanningsruimtes zijn aangesloten op de desbetreffende kabel.

Het uitbreiden van capaciteit bij middenspanningskabels kost doorgaans enkele jaren. In een gebied waar veel middenspanningskabels tegelijk uitgebreid worden kan dit langer duren omdat werkzaamheden op elkaar afgestemd dienen te worden.

Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

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

Kwaliteit van de spanning

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

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

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

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

Kortsluitvermogen

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

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

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

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing

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

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