

## Congestiegebied Alphen West

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.1	26-10-2023	<b>Toegevoegd</b> Verdeelstation Alphen West 10-1i– Uitkomst congestiemanagementonderzoek voor verbruik
1.0	15-09-2022	<b>Toegevoegd</b> Verdeelstation Alphen West 10-1i (verbruik) <b>Toegevoegd</b> Kabel ALPW 10-1V117 (verbruik)

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	6
Congestiemanagementonderzoek verdeelstation Alphen West voor verbruik.....	7
<i>Samenvatting</i> .....	8
Onderzoeksmethodiek .....	10
1. Congestiegebied .....	11
2. Omvang van de congestie .....	12
2.1 <i>Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen</i> .....	12
2.2 <i>Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling</i> .....	13
2.4 <i>Duur structurele congestie</i> .....	16
3. Technische analyse van het congestiegebied .....	17
3.1 <i>Technische grens</i> .....	17
3.2 <i>Technische maatregelen en randvoorwaarden</i> .....	18
3.3 <i>Kortsluitvermogen</i> .....	18
3.4 <i>Conclusie</i> .....	18
4. Financiële analyse van het congestiegebied .....	20
4.1 Financiële grens.....	20
4.2 <i>Schatting van de kosten voor congestiemanagement</i> .....	20
4.3 <i>Conclusie</i> .....	20
5. Toepasbaarheid van congestiemanagement .....	21
5.1 Beoordeling toepasbaarheid congestiemanagement op basis van de financiële en technische grens.....	21
5.2 <i>Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie</i> .....	21
6. Marktanalyse van het congestiegebied .....	22
6.2 <i>Analyse potentiële deelnemers</i> .....	23
6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement.....	23
6.4 <i>Conclusie</i> .....	23
7. Conclusie .....	24
Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Alphen West voor verbruik .....	26
<i>Lijst met postcodes in het congestiegebied</i> .....	26
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Alphen West 10-1i.....	29
Oorzaak.....	29
Gebiedsbeschrijving .....	29
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	33
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	33

Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Alphen West ALPW 10-1V117.....	34
Oorzaak.....	34
Gebiedsbeschrijving .....	34
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	35
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	35
<b>Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode): .....</b>	<b>36</b>
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Alphen West kabel ALPW 10-1V101 ...	38
Oorzaak.....	38
Gebiedsbeschrijving .....	38
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	39
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	39
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 .....	40
1. Congestiegebied .....	41
2. Technische analyse.....	42
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	42
2.2 Huidige en verwachte belasting .....	42
2.3 Duur structurele congestie.....	42
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden .....	42
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit .....	42
2.6 Conclusie .....	42
3. Marktanalyse.....	44
3.1 Toetsingscriteria .....	44
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	44
3.3 Contractuele randvoorwaarden.....	45
3.4 Verwachte kosten.....	45
3.5 Conclusie .....	45
4. Conclusie .....	46
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Alphen West kabel ALPW 10-1V115 .....	47
Oorzaak.....	47
Gebiedsbeschrijving .....	47
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	48
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	49
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115 .....	50
1. Congestiegebied .....	51

2. Technische analyse.....	52
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	52
2.2 Huidige en verwachte belasting .....	52
2.3 Duur structurele congestie.....	52
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden .....	52
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit .....	52
2.6 Conclusie .....	53
3. Marktanalyse.....	54
3.1 Toetsingscriteria.....	54
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	54
3.3 Contractuele randvoorwaarden.....	55
3.4 Verwachte kosten.....	55
3.5 Conclusie .....	55
4. Conclusie .....	56
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Alphen West kabel ALPW 10-1V116 .....	57
Oorzaak.....	57
Gebiedsbeschrijving .....	57
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	58
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	58
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116 .....	60
1. Congestiegebied .....	61
2. Technische analyse.....	62
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	62
2.2 Huidige en verwachte belasting .....	62
2.3 Duur structurele congestie.....	62
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden .....	62
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit .....	62
2.6 Conclusie .....	63
3. Marktanalyse.....	64
3.1 Toetsingscriteria.....	64
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	64
3.3 Contractuele randvoorwaarden.....	65
3.4 Verwachte kosten.....	65
3.5 Conclusie .....	65
4. Conclusie .....	66

Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....	67
Toelichting netanalyse en congestie .....	67
Beoordeling capaciteit .....	67
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net .....	68
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	68
Kwaliteit van de spanning .....	68
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing .....	69

## Inleiding

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

## Disclaimer/exoneratie

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

## Congestie management onderzoek verdeelstation Alphen West voor verbruik

26-10-2023

Liander heeft voor verdeelstation Alphen West de mogelijkheden voor congestie management voor verbruik van elektriciteit onderzocht. Er wordt congestie afgeroepen wanneer er een (verwacht) structureel tekort is aan beschikbare transportcapaciteit. Met congestie management 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 congestie management 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 15-9-2022 heeft Liander aangekondigd dat in het verzorgingsgebied van verdeelstation Alphen West een risico op structurele congestie bestaat. Liander voorziet een tekort aan transportcapaciteit omdat de maximale grenzen van verdeelstation Alphen West zijn bereikt voor verbruik.

Liander heeft de toepassing van congestiemanagement voor congestiegebied Alphen West onderzocht conform de Netcode Elektriciteit.<sup>1</sup> 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 verbruik op dit moment nog niet kan worden toegepast in congestiegebied Alphen West. Er is geen flexibel vermogen beschikbaar bij klanten met een bestaande aansluiting boven 1 Megawatt (MW) op het elektriciteitsnet. Klanten met een niet-ingewilligde transportaanvraag boven 1 MW worden nog door Liander benaderd voor een het leveren van congestiemanagementdiensten. De voorziene fysieke congestie op het verdeelstation kan dus onvoldoende met congestiemanagement worden verminderd.

Na de volledige ingebruikname van de geplande netverzwaring, op zijn vroegst, begin 2026 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 Alphen West:

Transportcapaciteitsbegrip	
Aanwezige transportcapaciteit	36,4
Verwachte benodigde transportcapaciteit	42,5
Beschikbare transportcapaciteit	-6,1
Gevraagde transportcapaciteit	48,3
Transportcapaciteit extra beschikbaar door congestiemanagement	0

**Tabel 1:** Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en bijbehorende waarden voor verdeelstation Alphen West in het jaar 2025 vóór de laatste netverzwaring.

<sup>1</sup> De Netcode Elektriciteit is een Besluit van de Autoriteit Consument en Markt, kenmerk ACM/DE/2016/202151, houdende de vaststelling van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998. De huidige versie van de Netcode Elektriciteit is te raadplegen via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037940/>.



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

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

## Onderzoeksmethodiek

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens beschreven en uitgewerkt:

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

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

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

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.

---

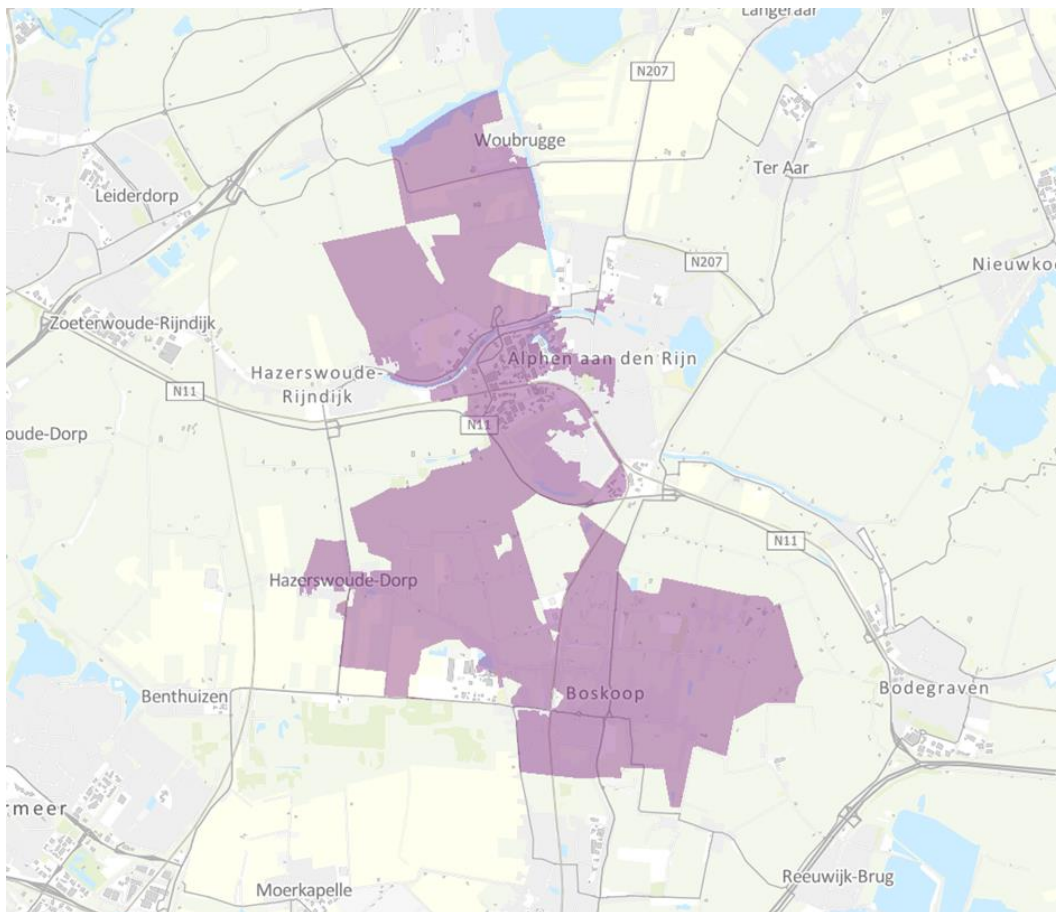
<sup>2</sup> Zie artikel 9.31 van de Netcode Elektriciteit.

## 1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Alphen West voor verbruik van elektriciteit. Op 15-9-2022 heeft Liander een vooraankondiging gedaan van voorziene structurele congestie.<sup>3</sup>

Elektriciteitsstation Alphen West voedt het westelijke deel van gemeente Alphen aan den Rijn, het gebied vanaf Woubrugge tot aan Boskoop. Dit gebied kent verschillende ontwikkelingen die zorgen voor een groeiende vraag naar elektriciteit. Zo wil de gemeente honderden woningen bouwen in de Noordrand en ondergaat de Rijnhaven een transformatie van het huidige werklandschap naar een gebied met woningen en bedrijven. Daarnaast zien we dat de bedrijvigheid op bedrijventerrein Hoorn West en bedrijventerrein Hoogewaard groeit. Deze ontwikkelingen in combinatie met algemene verduurzaming bij particulieren zorgen ervoor dat het elektriciteitsstation aan de Antonie van Leeuwenhoekweg het maximale vermogen heeft bereikt en er sprake is van congestie.

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



**Figuur 1:** Kaart van het congestiegebied.

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

<sup>3</sup><https://www.liander.nl/sites/default/files/20220915%20Vooraankondigingsdocument%20congestiegebied%20Alphen%20West%20v1.0.pdf>

## 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.<sup>4</sup>

#### Aangehouden storingsreserve

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

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

#### Transportcapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het vaststellen van de omvang van technische transportcapaciteit van verdeelstation Alphen West 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 Alphen West de technische transportcapaciteit voor verbruik 36,4 Megavoltampère (MVA) bedraagt. De aanwezige transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit bedraagt op dit moment 36,4 MVA.

---

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

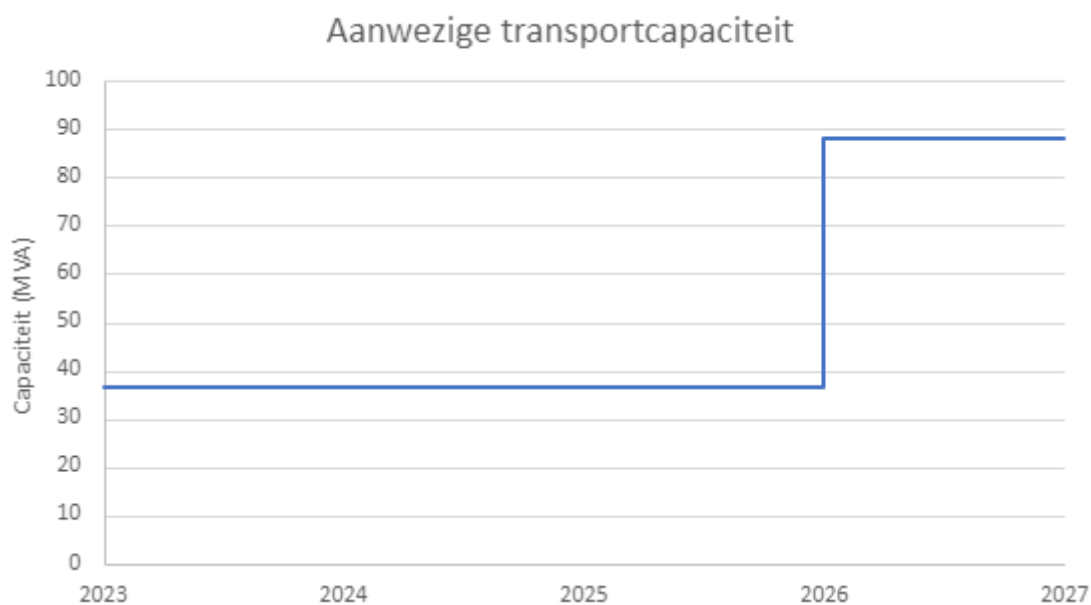
## 2.2 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals aangetoond in paragraaf 2.1 beschikt verdeelstation Alphen West op dit moment over 36,4 MVA aan aanwezige transportcapaciteit.

Het capaciteitsstekort op het 10 kV station Alphen West wordt opgelost door verzwaring van de huidige transformatoren naar 88 MVA transformatoren. Daarnaast wordt er bij Alphen West een nieuw 50/10 kV bouwblok geplaatst die de huidige installatie gaat vervangen. Ook de 50 kV installatie van Alphen West wordt vervangen.

Op basis van de huidige inzichten komt dus naar verwachting, in totaal minimaal 51,6 MVA extra vermogen beschikbaar binnen in het gebied. Daarmee is voorzien dat de congestie in dit gebied volledig zal worden opgelost.

Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling van de transportcapaciteit tot en met 2026.

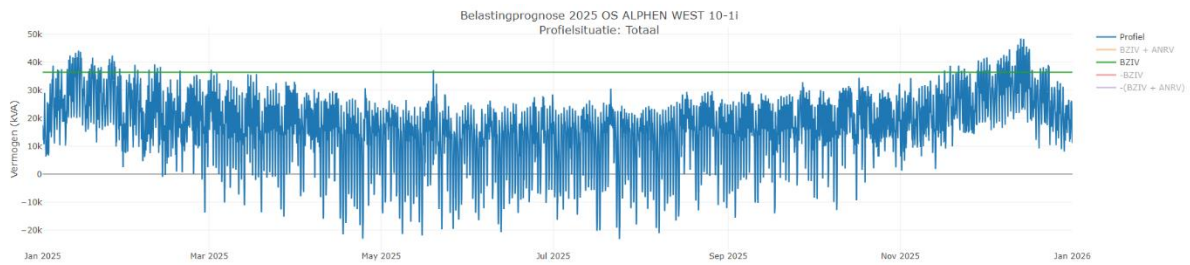


**Figuur 2:** Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit op verdeelstation Alphen West.

## 2.3 Verwachte belasting en getransporteerde energie

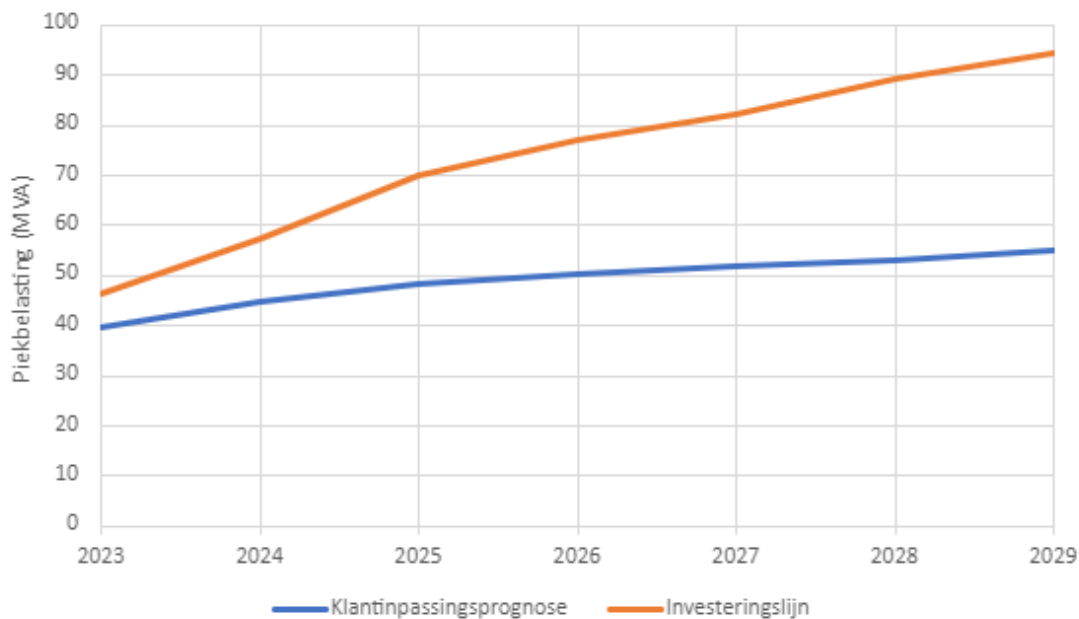
Figuur 3 toont de te verwachte belasting in 2025 op verdeelstation Alphen West. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportvraag van bestaande aangeslotenen en bekende transportaanvragen welke nog niet zijn toegekend. Deze figuur laat zien dat de geprognostiseerde gevraagde transportcapaciteit voor verbruik piekt op 48,3 MVA in de wintermaanden waarmee de technische transportcapaciteit van 36,4 MVA wordt overschreden. De meeste overschrijdingen vinden naar verwachting plaats in de wintermaanden van 2025.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Zie 'Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Alphen West voor verbruik' voor de figuren met de verwachte belasting op de kritieke netcomponent voor alle congestiejaren.



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

Figuur 4 toont twee scenario's: de klantinpassingsprognose en de investeringslijn. De klantinpassingsprognose is de geprognosticeerde maximale belasting op de kritieke netcomponent per jaar op basis van reeds bekende ontwikkelingen en natuurlijke groei, zoals gehanteerd bij het beoordelen van klantvragen. De investeringslijn dient als uitgangspunt voor beslissingen omtrent netverzwaringen en is gebaseerd op voorgenomen overheidsbeleid en de verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt op basis van het Klimaatakkoord. Wanneer we al de gevraagde transportcapaciteit voor verbruik toekennen, wordt in 2023 reeds de aanwezige transportcapaciteit van 36,4 MVA overschreden.



Figuur 4: Verwachte piekbelasting op verdeelstation Alphen West per jaar tot en met 2028.

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

aangesloten op het elektriciteitsnet zonder dat congestiemanagement wordt toegepast. Klanten met een transportbeperking zijn klanten met een niet-ingewilligde aanvraag voor transport die op een wachtlijst staan. Aanvragen voor transport die leiden tot congestie worden hierin wel meegenomen.

Jaar	Getransporteerde energie zonder congestiemanagement (CM) (MWh)	Niet-getransporteerde energie zonder congestiemanagement (CM) (MWh)
2023	116.740	12.297
2024	120.959	23.717
2025	124.064	28.871
2026	125.501	27.434

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

Tabel 3 toont een opsomming van de verschillende transportcapaciteitsbegrippen, geldend voor verdeelstation Alphen West.<sup>6</sup>

Transportcapaciteitsbegrip	
Aanwezige transportcapaciteit	36,4
Verwachte benodigde transportcapaciteit	42,5
Beschikbare transportcapaciteit	-6,1
Gevraagde transportcapaciteit	48,3
Transportcapaciteit extra beschikbaar door congestiemanagement	0

**Tabel 3:** Opsomming van de verschillende capaciteitsbegrippen en bijbehorende waarden voor verdeelstation Alphen West in het jaar 2025 vóór de laatste netverzwaring.

<sup>6</sup> *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 eerste kwartaal van 2026 structureel worden opgelost. Hiermee is de verwachte periode van congestie (15-9-2022 tot het eerste kwartaal van 2026) langer dan de in de Netcode Elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar. Daarnaast is het congestiegebied in de drie jaar hiervoor geen congestiegebied geweest 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.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> 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 Alphen West 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 Alphen West is op dit moment 36,4 MVA. Naar verwachting zal dit na het eerste kwartaal van 2026 stijgen naar 88 MVA– zie paragraaf 2.2.

#### Aanwezig regelbaar vermogen

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

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

#### Toetsen technische grens

De technische grens voor verdeelstation Alphen West komt op dit moment uit op circa 40,1 MVA. Dit is 110% van 36,4 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 54,6 MVA.

Naar verwachting wordt de voorspelde congestie in het eerste kwartaal van 2026 verholpen door het verzwaren van de huidige transformatoren.

---

<sup>8</sup> 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).

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

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

Jaartal	Aanwezige transportcapaciteit	110% Aanwezige transportcapaciteit	Aanwezig regelbaar vermogen	Technische grens	Technische grens (max.)
2023	36,4	40,4	0	40,1	54,6
2026	88	96,8	0	96,8	132

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

De gebruikte gegevens voor de berekening van de technische grens zijn een momentopname van de op dat moment bekende informatie.<sup>10</sup> Liander analyseert voortdurend of er transportcapaciteit beschikbaar is om klanten met een transportaanvraag te kunnen toelaten op het elektriciteitsnet. Afhankelijk van deze analyses, en de daaruit blijkende beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation, kunnen nieuwe transportaanvragen worden aangesloten totdat de technische grens is bereikt.

### 3.2 Technische maatregelen en randvoorwaarden

Liander heeft vastgesteld dat het net dat gevoed wordt door verdeelstation Alphen West 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 Alphen West 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.<sup>11</sup>

### 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 Alphen West aan de technische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement. Er is daarnaast geen sprake van een overschrijding van het toegestane kortsluitvermogen. Dit betekent dat we, met het toepassen van congestiemanagement, het gevraagde vermogen veilig kunnen leveren of ontvangen. Afhankelijk van de beschikbare transportcapaciteit op het verdeelstation kunnen nieuwe transportaanvragen worden ingewilligd totdat de maximale technische grens is bereikt.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> De peildatum van de op dat moment bekende informatie is 02-06-2023.

<sup>11</sup> Zie Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie in de vooraankondiging d.d. 15-9-2022 voor een uitleg van het begrip 'kortsluitvermogen'. Zie ook artikel 9.10 lid 2 sub f van de Netcode Elektriciteit: er hoeft geen congestiemanagement te worden toegepast wanneer de vraag naar transport het toegestane kortsluitvermogen van het net overschrijdt.

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



## 4. Financiële analyse van het congestiegebied

### 4.1 Financiële grens

Op basis van de formule uit de Netcode Elektriciteit voor de berekening van de financiële grens bedraagt de financiële grens voor congestiegebied Alphen West € 1.262.000,-.<sup>13</sup> 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 15-9-2022 tot naar verwachting 1-1-2026; dit zijn 1204 dagen. De aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Alphen West is 36,4 MVA tot het eerste kwartaal van 2026.

Transportaanvragen zullen worden ingewilligd zolang de verwachte kosten voor congestiemanagement binnen de financiële grens blijven. Boven deze grens wordt de toepassing van congestiemanagement in beginsel niet meer doelmatig geacht.<sup>14</sup>

### 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.

---

<sup>13</sup> € 1,02, vermenigvuldigd met de aanwezige transportcapaciteit van het station/de installatie in MVA, vermenigvuldigd met de periode van congestiemanagement in uren.

<sup>14</sup> Artikel 9.10 lid 2 sub c van de Netcode Elektriciteit: indien de kosten voor congestiemanagement – in de periode vanaf de publicatie van de vooraankondiging tot het moment dat er geen sprake meer is van congestie – hoger zijn dan de financiële grens hoeft de netbeheerder geen congestiemanagement toe te passen over het deel waar deze grens wordt overschreden.

## 5. Toepasbaarheid van congestiemanagement

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

De resultaten van de financiële en technische analyse laten zien dat deze geen belemmering vormen voor het toepassen van congestiemanagement in congestiegebied Alphen West. 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 grotendeels bepalend voor het daadwerkelijk kunnen uitvoeren van congestiemanagement.

De gevraagde transportcapaciteit wordt bepaald door het doen van een momentopname. De peildatum van de momentopname is 02-06-2023. 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 5 toont een jaarlijkse schatting van de hoeveelheid capaciteit die naar verwachting extra zal worden afgenomen door toepassing van congestiemanagement.

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

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

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

## 6. Marktanalyse van het congestiegebied

### 6.1 Marktvraag

Liander heeft alle aangesloten en erkende Congestion Service Providers (CSP's) in congestiegebied Alphen West met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) of een aangevraagd transportvermogen boven 1 MW voor verbruik en teruglevering benaderd voor deelname aan congestiemanagement. Klanten die elektriciteit produceren en deze opslaan in batterijen of gebruik maken van warmte-krachtkoppelingen kunnen mogelijk ook bijdragen aan congestiemanagement. Dit kunnen zij doen door op de voorspelde kritieke momenten extra energie terug te leveren aan het elektriciteitsnet. Zij kunnen dan voorspelde congestiepieken dempen om zo de voorspelde belasting uit te balanceren. Liander heeft mogelijke deelnemers aan congestiemanagement gewezen op de belangstellingsregistratie op Partners in Energie.<sup>15</sup> 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 Alphen West 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.<sup>16</sup> Capaciteitsbeperkingen kunnen voor een langere tijd worden gecontracteerd bij aangesloten zelf of erkende CSP's.

Doordat de congestie optreedt door elektriciteitsverbruik kan niet-marktgebaseerde redispatch niet als product worden ingezet wanneer bovenstaande producten de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate verminderen of oplossen.<sup>17</sup> Hierdoor is de inzet van dit product niet aan de orde om de verwachte fysieke congestie in dit congestiegebied te verminderen of op te lossen wanneer marktgebaseerde redispatch of capaciteitsbeperkende contracten niet voldoende mogelijkheid hiertoe bieden.

Van de 6 benaderde aangesloten met een GTV boven 1 MW voor elektriciteitsverbruik waren geen aangesloten bereid een bijdrage te leveren aan congestiemanagement.

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

---

<sup>15</sup> Zie [de website van Partners in Energie](#) voor een invulformulier waarin belangstelling tot bijdrage aan congestiemanagement kenbaar kan worden gemaakt.

<sup>16</sup> Zie [de website van TenneT](#) voor een uitleg van de CSP-procedure.

<sup>17</sup> Zie artikel 9.10 lid 2 sub b van de Netcode Elektriciteit: wanneer congestie optreedt door elektriciteitsproducerende aangesloten, kan niet-marktgebaseerde redispatch worden ingezet wanneer de verwachte fysieke congestie niet in voldoende mate kan worden verminderd of opgelost. De netbeheerder past niet-marktgebaseerde redispatch toe volgens de richtlijnen die in artikel 13 van de EU-verordening 2019/943 zijn opgenomen.

net. Hierbij geldt echter dat klanten die middenspanningsproblematiek ondervinden of waarbij verwachte congestie bij de landelijke netbeheerder een beperkende factor is, nog niet kunnen worden geholpen.

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

### 6.2 Analyse potentiële deelnemers

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

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

Aantal partijen marktgebaseerd CM	Aangeboden vermogen in MW
0	0

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

### 6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement

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

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

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

### 6.4 Conclusie

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat 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.

## 7. Conclusie

Verschillende ontwikkelingen zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie van verdeelstation Alphen West. De verwachte fysieke congestie treedt op vanaf 2023 tot het eerste kwartaal van 2026. De netverzwaring is op zijn vroegst gepland voor het eerste kwartaal van 2026. Bestaande en toekomstige vermogenstekorten zullen rond het eerste kwartaal van 2026 worden opgelost.

Congestiemanagement 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 congestiemanagement in congestiegebied Alphen West:

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

geen aangeslotenen bleken bereid te zijn om een bijdrage te leveren aan het oplossen van fysieke congestie op grond van congestiemanagementdiensten. Klanten met een nog niet-ingewilligde aanvraag voor transport boven 1 MW worden nog benaderd voor het leveren van een bijdrage aan congestiemanagement. De verwachte fysieke congestie kan niet in voldoende mate worden verminderd om in de bekende transportvraag op peildatum 02-06-2023 te voorzien. Niet-marktgebaseerd congestiemanagement wordt niet (aanvullend) ingezet om de verwachte fysieke congestie te verminderen.

Bovenstaande conclusies hebben er tezamen toe geleid dat er onvoldoende vermogen beschikbaar is om te voorzien in het totaal aan de gevraagde transportcapaciteit van 48,3 MVA.



Er zijn vanaf 02-06-2023 tot 28-9-2023 6 nieuwe transportaanvragen op verdeelstation Alphen West bijgekomen. De totale transportbehoefte hiervan is 0,5 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 congestiemanagementdiensten, 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 Alphen West 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 congestiemanagement."

## Additionele informatie congestiemanagementonderzoek verdeelstation Alphen West voor verbruik

Lijst met postcodes in het congestiegebied<sup>18</sup>

2481KD	2481KD	2481KE	2481KG	2481KH	2481KJ	2481KK	2481KL	2481KM	2481KN
2481KP	2481LV	2481LW	2481LX	2481LZ	2481XA	2481XB	2481XC	2481XD	2481XE
2481XG	2481XH	2481XJ	2481XK	2481XL	2481XM	2481XN	2481XP	2481XR	2481XS
2481XT	2481XV	2771AA	2771AB	2771AC	2771AD	2771AE	2771AG	2771AH	2771AJ
2771AK	2771AL	2771AM	2771AN	2771AP	2771AR	2771AS	2771AT	2771AV	2771AW
2771AW	2771AX	2771AZ	2771BA	2771BB	2771BC	2771BD	2771BE	2771BG	2771BH
2771BJ	2771BK	2771BL	2771BM	2771BN	2771BP	2771BR	2771BS	2771BT	2771BV
2771BW	2771BX	2771BZ	2771CA	2771CB	2771CC	2771CD	2771CE	2771CG	2771CH
2771CJ	2771CK	2771CL	2771CM	2771CN	2771CP	2771CR	2771CS	2771CT	2771CV
2771CW	2771CX	2771CX	2771CZ	2771DA	2771DA	2771DB	2771DC	2771DD	2771DE
2771DG	2771DH	2771DH	2771DJ	2771DK	2771DK	2771DL	2771DM	2771DN	2771DN
2771DP	2771DP	2771DR	2771DS	2771DT	2771DV	2771DW	2771DX	2771DZ	2771EA
2771EB	2771EC	2771ED	2771EE	2771EG	2771EH	2771EJ	2771EK	2771EK	2771EL
2771EM	2771EN	2771EN	2771EP	2771EP	2771EP	2771ER	2771ER	2771ES	2771ET
2771EV	2771GC	2771GD	2771GE	2771GG	2771GH	2771GJ	2771GK	2771GL	2771GM
2771GN	2771GP	2771GR	2771GS	2771GT	2771GV	2771GW	2771GX	2771GZ	2771HA
2771HB	2771HB	2771HC	2771HD	2771HE	2771HG	2771HH	2771HJ	2771HK	2771HL
2771HM	2771HN	2771HP	2771HR	2771HS	2771HT	2771HV	2771HW	2771HX	2771HZ
2771JA	2771JB	2771JC	2771JD	2771JE	2771JG	2771JH	2771JJ	2771JK	2771JL
2771JM	2771JN	2771JP	2771JR	2771JS	2771JT	2771JV	2771JW	2771JX	2771JZ
2771KA	2771KB	2771KC	2771KD	2771KE	2771KG	2771KH	2771KJ	2771KK	2771KL
2771KM	2771KN	2771KP	2771KR	2771KS	2771KT	2771KV	2771KW	2771KX	2771KZ
2771LA	2771LB	2771LC	2771LD	2771LE	2771LG	2771LH	2771LJ	2771LK	2771LL
2771LM	2771LN	2771LP	2771LR	2771LS	2771LT	2771LV	2771LW	2771LX	2771LZ
2771MA	2771MA	2771MB	2771MB	2771MC	2771MC	2771MD	2771ME	2771MG	2771MH
2771MJ	2771MJ	2771MJ	2771MK	2771ML	2771MN	2771MP	2771MR	2771MS	2771MT
2771MT	2771MV	2771MW	2771MX	2771MZ	2771NA	2771NB	2771NC	2771ND	2771NE
2771NG	2771NH	2771NJ	2771NK	2771NK	2771NL	2771NM	2771NN	2771NP	2771NR
2771NS	2771NT	2771NV	2771NW	2771NX	2771NZ	2771PC	2771PC	2771PD	2771PD
2771PE	2771PG	2771PH	2771PJ	2771PK	2771PL	2771PL	2771PM	2771PN	2771PP
2771PR	2771PR	2771PS	2771PT	2771RA	2771RB	2771RC	2771RD	2771RE	2771RG
2771RH	2771RJ	2771RL	2771RM	2771RN	2771RR	2771RT	2771RX	2771RZ	2771SB
2771SC	2771SE	2771SG	2771SH	2771SJ	2771SK	2771SL	2771SR	2771ST	2771SV
2771SW	2771SX	2771SZ	2771TB	2771TC	2771TD	2771TE	2771TG	2771TH	2771TJ
2771TK	2771TL	2771TM	2771TN	2771TP	2771TR	2771TS	2771TT	2771TV	2771TX
2771TZ	2771VA	2771VB	2771VC	2771VD	2771VE	2771VG	2771VH	2771VJ	2771VK
2771VL	2771VM	2771VN	2771VP	2771VR	2771VS	2771VT	2771VW	2771VX	2771VZ
2771WB	2771WC	2771WD	2771WE	2771WG	2771WH	2771WK	2771WL	2771WN	2771WP

<sup>18</sup> 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.

2771WT	2771WV	2771WV	2771WX	2771WZ	2771XA	2771XB	2771XC	2771XD	2771XE
2771XG	2771XH	2771XH	2771XJ	2771XK	2771XK	2771XL	2771XN	2771XP	2771XP
2771XR	2771XS	2771XT	2771XV	2771XV	2771XW	2771XX	2771XZ	2771ZA	2771ZB
2771ZC	2771ZD	2771ZD	2771ZE	2771ZG	2771ZH	2771ZJ	2771ZK	2771ZL	2771ZM
2771ZN	2771ZP	2771ZR	2771ZS	2771ZT	2771ZV	2771ZW	2771ZX	2771ZZ	

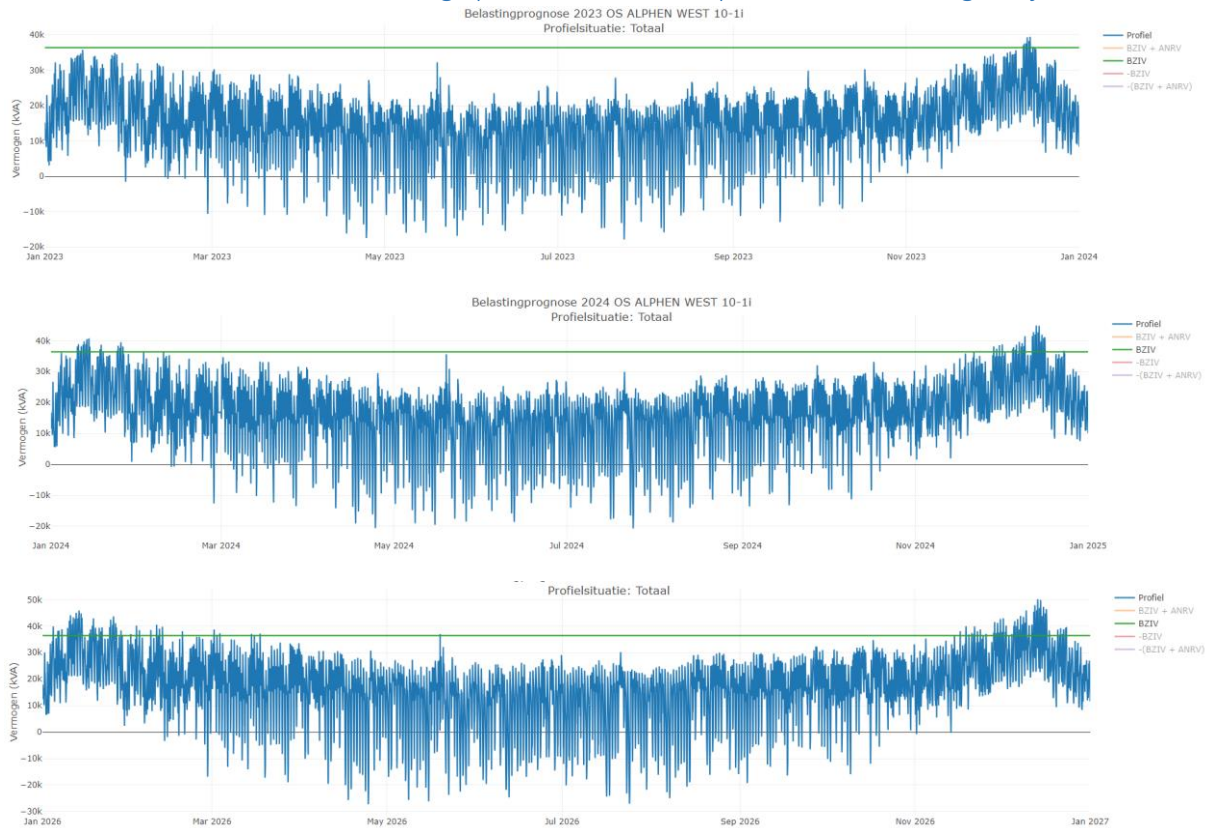
*Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW 19*

EAN
871690910000000319
871690910000008551
871690910000007752
871690910100055264
871690910100055271
871690930000043345

---

<sup>19</sup> De lijst betreft het bereik van het congestiegebied op basis van EAN-codes gelijk of groter dan 1 MW 02-06-2023 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



## Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Alphen West 10-1i

15-09-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Alphen West 10-1i zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

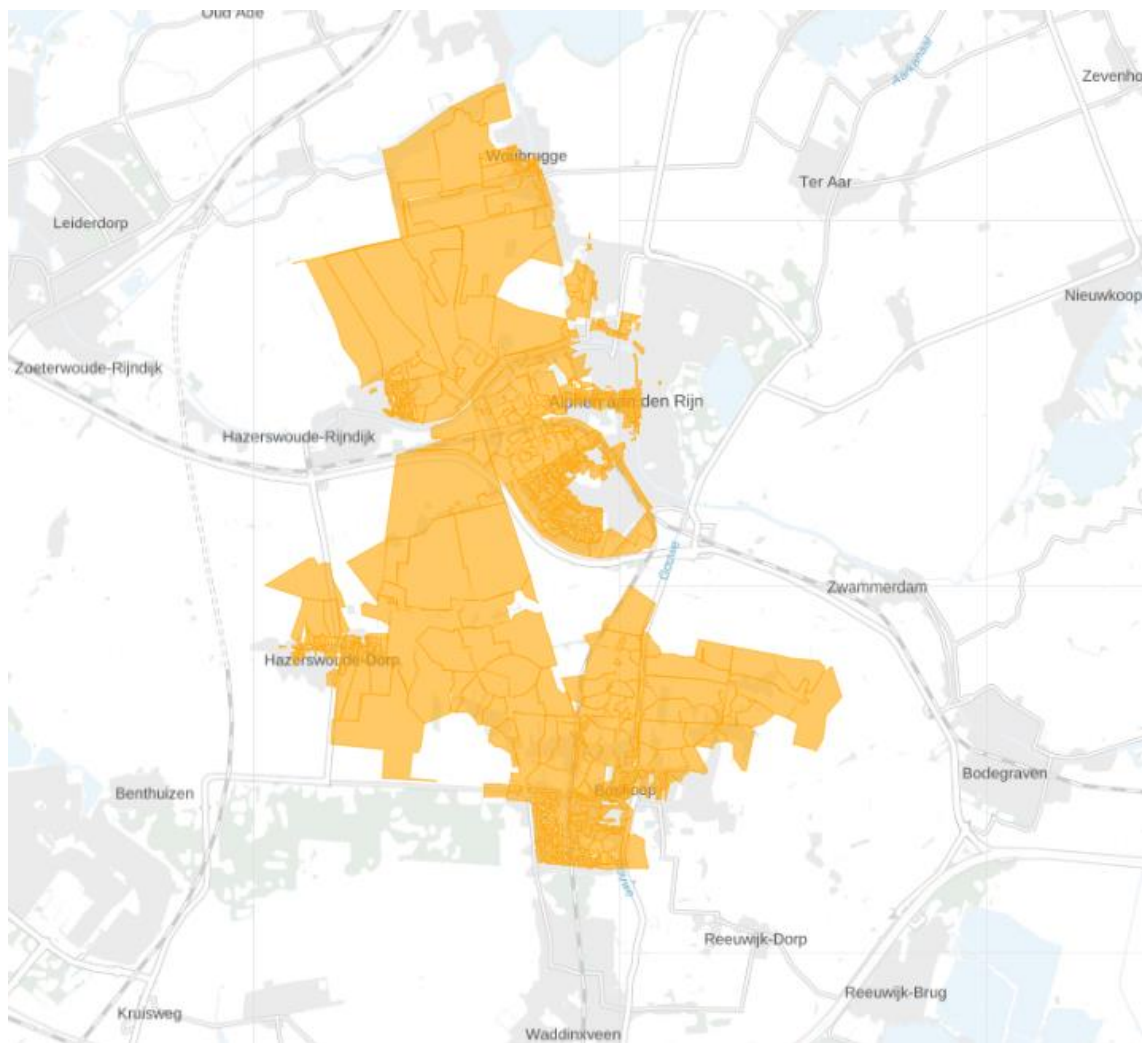
### Oorzaak

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 Alphen West 10-1i een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

### Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

2223HB	2391AA	2391AB	2391AC	2391AD	2391AE	2391AG	2391AH	2391AJ	2391AK
2391AL	2391AM	2391AN	2391AS	2391AT	2391AV	2391BA	2391BB	2391BC	2391BD
2391BE	2391BG	2391BH	2391BJ	2391BK	2391BL	2391BM	2391BN	2391BP	2391BR
2391BS	2391BT	2391BV	2391BW	2391BX	2391BZ	2391CA	2391CB	2391CC	2391CG
2391CH	2391CJ	2391CK	2391CL	2391CM	2391CP	2391CS	2391CZ	2391DA	2391DB
2391DC	2391DD	2391DE	2391DG	2391DJ	2391DK	2391DT	2391DV	2391DW	2391DX
2391DZ	2391EE	2391EG	2391EH	2391EK	2391EZ	2391GD	2391GE	2391GG	2391GR
2391GT	2391GV	2391HA	2391HB	2391MA	2391MB	2391MC	2391MD	2391NA	2391ND
2391NE	2391NG	2391NH	2391NJ	2391NL	2391NM	2391NN	2391NP	2391NS	2391NT
2391NV	2391VB	2391VL	2391VM	2394CE	2394CM	2394CX	2394MZ	2396AE	2396AG
2396AH	2396AJ	2396AK	2396AL	2396AM	2396AN	2396AP	2396AR	2396AS	2396AV
2396AW	2396AX	2396AZ	2396BA	2396BB	2396BC	2396BD	2396BG	2396BH	2396CA
2396CB	2396CC	2396CD	2396CE	2396CG	2396CH	2396CJ	2396CK	2396CL	2396CM
2396CN	2396CP	2396CR	2396CS	2396CT	2396CV	2396CW	2396CX	2396DA	2396DB
2396DC	2396EA	2396EB	2396EC	2396ED	2396EE	2396EJ	2396EK	2396EL	2396EM
2396EN	2396EP	2396ES	2396ET	2396EV	2396EW	2396EX	2396EZ	2396GC	2396GV
2396HL	2396JA	2396JB	2396JC	2396JD	2396JE	2396VE	2396VG	2396VH	2396VJ
2396VL	2396VM	2396VN	2396VT	2396WJ	2396WT	2401AB	2401AC	2401AD	2401AJ
2401DA	2401DB	2401DD	2401HP	2401LB	2401LC	2401LH	2401LJ	2401LK	2401LL

2401LN	2401LP	2401LR	2401LV	2401LZ	2401MA	2401MB	2402NB	2402NM	2402NP
2402NR	2404BH	2404BK	2404BL	2404BM	2404BN	2404BP	2404BR	2404BT	2404BV
2404BX	2404CA	2404CB	2404CC	2404CD	2404CE	2404CG	2404CH	2404CK	2404CL
2404CM	2404CZ	2404EB	2404ED	2404EE	2404EG	2404EK	2404EL	2404EM	2404EN
2404EP	2404ER	2404ES	2404ET	2404EV	2404EW	2404EX	2404EZ	2404GA	2404GB
2404GC	2404GD	2404GE	2404GG	2404GH	2404GJ	2404GK	2404GM	2404GN	2404GP
2404GR	2404GS	2404GT	2404GV	2404GW	2404GX	2404HB	2404HC	2404HD	2404HE
2404HH	2404HK	2404HL	2404HM	2404HN	2404HP	2404NA	2404XD	2404XE	2404XH
2405BK	2405CE	2405CG	2405CJ	2405CK	2405CP	2405CR	2405CS	2405CT	2405CV
2405CW	2405CX	2405DB	2405DV	2405DZ	2405EA	2405EB	2405EC	2405ED	2405EE
2405EG	2405EH	2405EJ	2405EK	2405EL	2405EM	2405EN	2405EP	2405ER	2405ES
2405ET	2405EV	2405EW	2405EX	2405EZ	2405GD	2405HZ	2405VZ	2405ZX	2406HC
2408AA	2408AB	2408AC	2408AD	2408AE	2408AG	2408AH	2408AJ	2408AK	2408AL
2408AM	2408AN	2408AP	2408AR	2408AS	2408AT	2408AV	2408AW	2408AX	2408AZ
2408BA	2408BB	2408BC	2408BD	2408BE	2408BG	2408BH	2408BL	2408BM	2408BN
2408BR	2408BS	2408BW	2408BX	2408BZ	2408CA	2408CB	2408CC	2408CD	2408CE
2408CG	2408CH	2408CJ	2408CK	2408CL	2408CM	2408CN	2408CP	2408CR	2408CS
2408CT	2408CV	2408CW	2408CX	2408DB	2408DC	2408DD	2408DE	2408DG	2408DH
2408DJ	2408DK	2408DL	2408DM	2408DN	2408DP	2408DR	2408DS	2408DT	2408DV
2408DW	2408DX	2408DZ	2408EA	2408EH	2408EK	2408EL	2408EN	2408ER	2408EV
2408GB	2408GC	2408GD	2408GE	2408GG	2408GK	2408GZ	2408HX	2408HZ	2408JA
2408KA	2408KB	2408KC	2408KD	2408KE	2408KG	2408KH	2408KJ	2408KK	2408KL
2408KM	2408KN	2408LA	2408LB	2408LC	2408LD	2408LE	2408LG	2408LH	2408LJ
2408LK	2408LL	2408LM	2408LN	2408LP	2408LR	2408LS	2408LT	2408LV	2408LW
2408LX	2408LZ	2408MA	2408MB	2408MD	2408ME	2408MG	2408MH	2408MJ	2408MK
2408ML	2408MM	2408MN	2408MR	2408MS	2408MT	2408MV	2408MX	2408MZ	2408SJ
2408SK	2408SL	2408SM	2408SN	2408SP	2408SR	2408ST	2408SV	2408SW	2408SX
2408SZ	2408TN	2408TR	2408TS	2408TT	2408TV	2408TW	2408TX	2408TZ	2408ZB
2408ZC	2408ZD	2408ZE	2408ZG	2408ZH	2409AC	2465AG	2481AA	2481AB	2481AC
2481AD	2481AE	2481AG	2481AH	2481AJ	2481AK	2481AL	2481AP	2481AR	2481AV
2481BL	2481KA	2481KB	2481KC	2481KD	2481KE	2481KG	2481KH	2481KJ	2481KK
2481KL	2481KM	2481KN	2481KP	2481LV	2481LW	2481LX	2481LZ	2481XA	2481XB
2481XC	2481XD	2481XE	2481XG	2481XJ	2481XM	2481XN	2481XP	2481XR	2481XS
2481XT	2481XV	2481XW	2771AA	2771AB	2771AC	2771AD	2771AM	2771AW	2771AX
2771AZ	2771BA	2771BB	2771CJ	2771CK	2771CL	2771CN	2771CP	2771CR	2771CS
2771CT	2771CX	2771CZ	2771DA	2771DB	2771DC	2771DD	2771DE	2771DG	2771DH
2771DK	2771DN	2771DP	2771DR	2771DS	2771DT	2771DV	2771DW	2771DX	2771DZ
2771EA	2771EB	2771EC	2771ED	2771EE	2771EG	2771EH	2771EJ	2771EK	2771EL
2771EM	2771EN	2771EP	2771ER	2771ES	2771ET	2771EV	2771EW	2771EX	2771EZ
2771GA	2771GB	2771GC	2771GD	2771GE	2771GG	2771GH	2771GJ	2771GK	2771GL
2771GN	2771GP	2771GR	2771GS	2771GT	2771GV	2771GW	2771GX	2771GZ	2771HA
2771HB	2771HC	2771HD	2771HE	2771HG	2771HH	2771HJ	2771HK	2771HL	2771HM
2771HN	2771HP	2771HR	2771HS	2771HT	2771HW	2771HX	2771HZ	2771JA	2771JB
2771JC	2771JD	2771JE	2771JG	2771JH	2771JJ	2771JK	2771JL	2771JM	2771JN
2771JP	2771JR	2771JS	2771JT	2771JV	2771JW	2771JX	2771JZ	2771KA	2771KB

2771KC	2771KD	2771KE	2771KG	2771KH	2771KJ	2771KK	2771KL	2771KM	2771KN
2771KP	2771KR	2771KS	2771KT	2771KV	2771KW	2771KX	2771KZ	2771LA	2771LB
2771LC	2771LD	2771LE	2771LG	2771LH	2771LJ	2771LK	2771LL	2771LN	2771LP
2771LR	2771LS	2771LT	2771LV	2771LW	2771LX	2771LZ	2771MA	2771MB	2771MC
2771MJ	2771MK	2771ML	2771MN	2771MP	2771MR	2771MS	2771MW	2771MX	2771MZ
2771NK	2771NM	2771NN	2771NP	2771NR	2771NS	2771NT	2771NV	2771NW	2771NX
2771NZ	2771PA	2771PB	2771PC	2771PD	2771PL	2771PP	2771PR	2771PS	2771PT
2771RA	2771RB	2771RC	2771RD	2771RE	2771RG	2771RH	2771RJ	2771RL	2771RM
2771RN	2771RR	2771RT	2771RV	2771RW	2771RX	2771RZ	2771SB	2771SC	2771SE
2771SG	2771SH	2771SJ	2771SK	2771SL	2771SR	2771ST	2771SV	2771SW	2771SX
2771SZ	2771TA	2771TB	2771TC	2771TD	2771TE	2771TG	2771TH	2771TJ	2771TK
2771TL	2771TM	2771TN	2771TP	2771TR	2771TS	2771TT	2771TV	2771TX	2771VA
2771VB	2771VC	2771VD	2771VE	2771VG	2771VH	2771VJ	2771VK	2771VL	2771VM
2771VN	2771VP	2771VR	2771VS	2771VT	2771VW	2771VX	2771VZ	2771WB	2771WC
2771WD	2771WE	2771WG	2771WH	2771WK	2771WL	2771WN	2771WP	2771WR	2771WS
2771WT	2771WV	2771XD	2771XE	2771XG	2771XH	2771XK	2771XN	2771XP	2771XR
2771XS	2771XT	2771XV	2771XW	2771XX	2771XZ	2771ZA	2771ZB	2771ZC	2771ZD
2771ZM	2771ZY								

**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	36,4 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	44,42 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	12,08 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	37,18 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	25,42 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	14.924

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het derde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door het uitbreiden van de stationscapaciteit.

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.

## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Alphen West ALPW 10-1V117

15-09-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V117 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

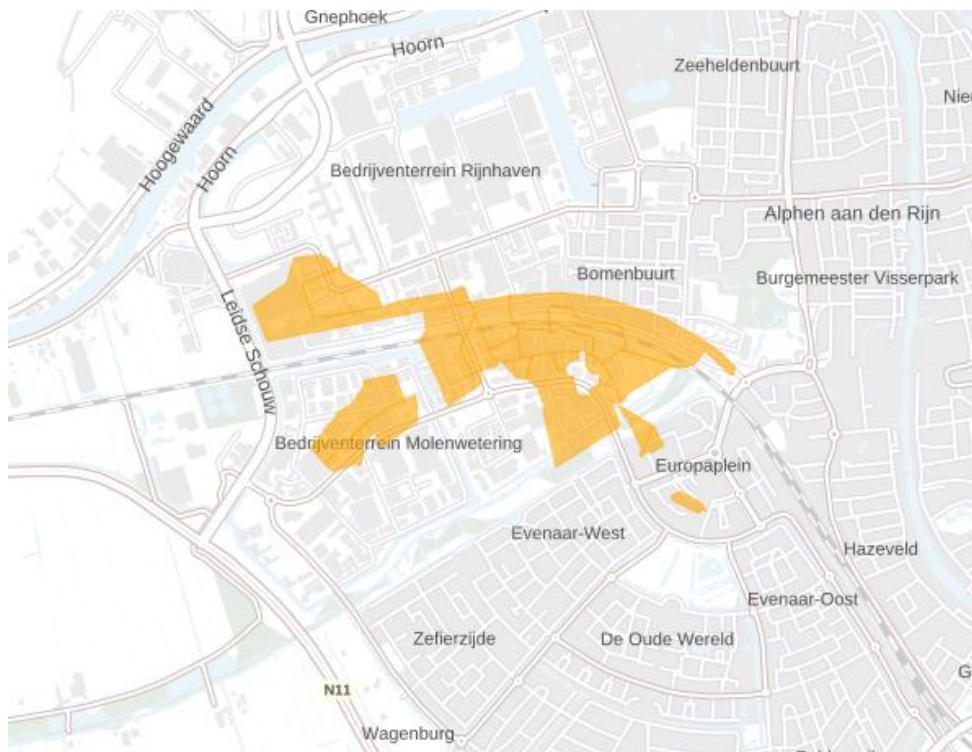
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Alphen West kabel ALPW 10-1V117 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

### Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 2: Kaart van het congestiegebied.

2404CK	2404CM	2408AJ	2408AK	2408AL	2408AM	2408AN	2408AS	2408AT	2408AW
2408AX	2408BH	2408GZ							

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	4,4 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,45 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,33 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	5,47 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,72 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	85

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 tweede kwartaal van 2023 afgerond te hebben. We lossen dit op door het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie. 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 Alphen West

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	21-01-2021	<b>Toegevoegd</b> Route ALPW 10-1V101 (verbruik) inclusief congestiemanagementonderzoek
1.1	05-08-2021	<b>Toegevoegd</b> Routes ALPW 10-1V115 en ALPW 10-1V116 (verbruik en teruglevering) inclusief congestiemanagementonderzoek



## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Alphen West kabel ALPW 10-1V101 10-1V101 21-01-2021

We verwachten dat verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege mogelijke overbelasting in het geval van storing. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2022 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en teruglevering van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Alphen West kabel ALPW 10-1V101 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

### Gebiedsbeschrijving

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



**Figuur 3:** Kaart van het congestiegebied.

2405BK	2405ZX	2408AA	2408BA	2408BB	2408BC	2408BD	2408BL	2408BM	2408BN
2408BR	2408BS	2408CA	2408CB	2408CC	2408CD	2408CE	2408CG	2408CH	2408CJ
2408CK	2408CL	2408CM	2408CN	2408CP	2408CR	2408CS	2408CT	2408CV	2408CW
2408CX	2408HX	2408HZ	2408MG	2408MN	2408ZC	2408ZD	2408ZE	2408ZG	

**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	4,456 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,528 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	1,855 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	6,920 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	3,256 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1500

**Tabel 2:** Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

In het geval van storing wordt het huidige net overbelast. Liander lost dit op door in het gebied extra capaciteit te creëren. Er dient een nieuwe voedingskabel vanaf verdeelstation Alphen Centrum naar het industrieterrein de Schans te worden gelegd. Op het industrieterrein dient het bestaande MS-net met de nieuwe voedingskabel te worden verbonden. Hiervoor dienen twee bestaande stations te worden aangepast. Daarnaast dienen diverse bestaande MS-verbindingen te worden verzwaaard.

Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het derde kwartaal van 2022 afgerond te hebben.

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

## Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101

21-01-2021

Liander heeft voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 de mogelijkheden voor congestie management onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestie managementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestie management zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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



## 1. Congestiegebied

Liander verwacht structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 voor verbruik van elektriciteit. In een storing situatie zal de kabel van de reservestelling meer dan 100% worden belast.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 lopen we tegen de grenzen van het aanwezige elektrische vermogen aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

## 2. Technische analyse

### 2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 over 4,456 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

### 2.2 Huidige en verwachte belasting

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

### 2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het derde kwartaal van 2022 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

### 2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

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

### 2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit

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

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

### 2.6 Conclusie

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is de technische analyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot

inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel. Daarnaast wordt in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### 3. Marktanalyse

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

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

#### 3.1 Toetsingscriteria

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

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101 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 <sup>20</sup>	0

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

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

<sup>20</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

### *3.3 Contractuele randvoorwaarden*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.4 Verwachte kosten*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.5 Conclusie*

Op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

#### 4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V101. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2022.

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.

## Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Alphen West kabel ALPW 10-1V115

19-08-2021

We verwachten dat verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

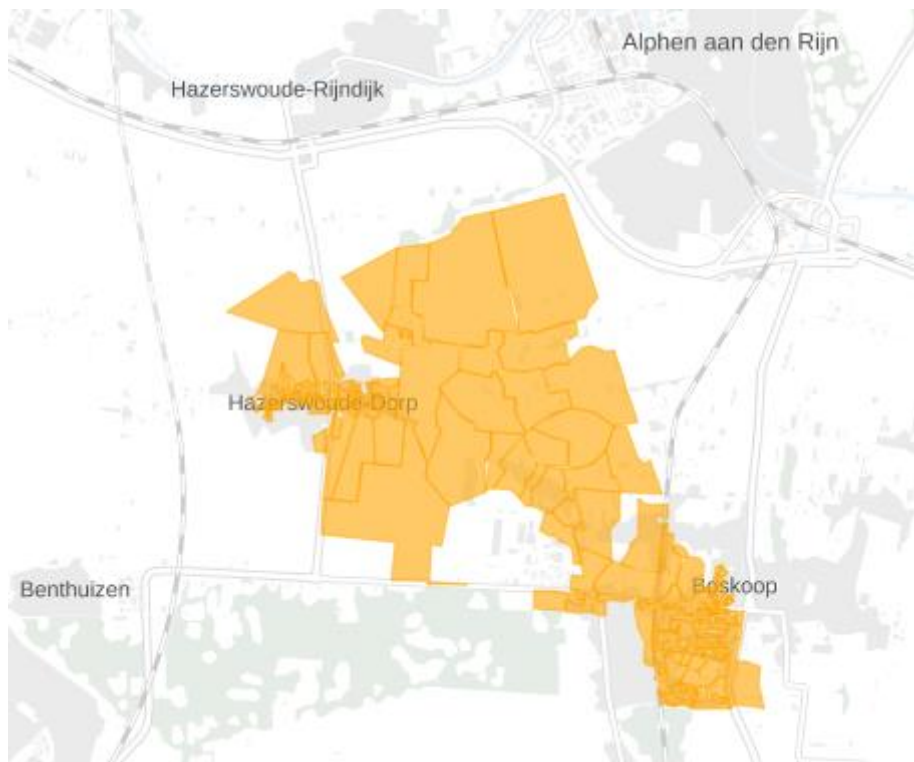
### Oorzaak

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 Alphen West kabel ALPW 10-1V115 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 4:** Kaart van het congestiegebied.

2391AA	2391AB	2391AC	2391AD	2391AE	2391AG	2391AH	2391AJ	2391AK	2391AL
2391AM	2391AN	2391AS	2391AT	2391AV	2391BA	2391BB	2391BC	2391BD	2391BE
2391BG	2391BH	2391BJ	2391BK	2391BL	2391BM	2391BN	2391BP	2391BR	2391BS
2391BT	2391BV	2391BW	2391BX	2391BZ	2391CA	2391CB	2391CC	2391CD	2391CG
2391CH	2391CJ	2391CK	2391CM	2391CP	2391CR	2391CS	2391CZ	2391DA	2391DB
2391DC	2391DD	2391DE	2391DG	2391DJ	2391DK	2391DT	2391DV	2391DW	2391DX
2391DZ	2391EE	2391EG	2391EH	2391EJ	2391EK	2391EZ	2391GE	2391GG	2391GP
2391GR	2391GT	2391GV	2391GW	2391GX	2391HA	2391HB	2391MA	2391MB	2391MC
2391MD	2391NA	2391ND	2391NE	2391NG	2391NH	2391NJ	2391NL	2391NM	2391NN
2391NP	2391NS	2391NT	2391NV	2391VB	2391VL	2391VM	2771DH	2771DJ	2771DK
2771DN	2771DP	2771DR	2771DS	2771DT	2771DV	2771DW	2771DX	2771DZ	2771EA
2771EB	2771EC	2771ED	2771EE	2771EG	2771EH	2771EJ	2771EK	2771EL	2771EM
2771EN	2771EP	2771ER	2771ES	2771ET	2771EV	2771EW	2771EX	2771EZ	2771GA
2771GB	2771GD	2771GZ	2771HB	2771HD	2771HE	2771HG	2771HH	2771HJ	2771HK
2771HL	2771HM	2771HN	2771HP	2771HR	2771HS	2771HT	2771HV	2771HW	2771HX
2771HZ	2771JA	2771JB	2771JC	2771JD	2771JE	2771JG	2771JH	2771JJ	2771JK
2771JM	2771MA	2771MB	2771MC	2771MD	2771ME	2771MG	2771MH	2771MJ	2771MK
2771ML	2771MN	2771MP	2771MR	2771MS	2771MW	2771NN	2771NP	2771NR	2771NS
2771NT	2771NV	2771NW	2771NX	2771NZ	2771PA	2771PB	2771PC	2771PD	2771PE
2771PG	2771PH	2771PJ	2771PK	2771PL	2771PM	2771PN	2771PP	2771PR	2771PS
2771RV	2771RW	2771SR	2771ST	2771TA	2771TK	2771TL	2771TN	2771TP	2771TR
2771TS	2771TT	2771TV	2771TX	2771VA	2771VB	2771VC	2771VD	2771VE	2771VG
2771VH	2771VJ	2771VK	2771VL	2771VN	2771VP	2771WR	2771WS	2771WV	

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	5,892 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,782 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,364 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,02 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,646 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	4556

**Tabel 2:** Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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



### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering afgerond te hebben. We lossen dit op door een nieuw regelstation te realiseren om de capaciteit voor teruglevering te vergroten en een nieuw onderstation voor levering.

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.

## Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115

19-08-2021

Liander heeft voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestiemanagement zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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

## 1. Congestiegebied

Liander verwacht structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115 voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115 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 Alphen West kabel ALPW 10-1V115 over 5,892 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

### *2.2 Huidige en verwachte belasting*

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

### *2.3 Duur structurele congestie*

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering 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 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:

#### 3. 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.

#### 4. 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 Alphen West kabel ALPW 10-1V115 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 <sup>21</sup>	0

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

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

<sup>21</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

### *3.3 Contractuele randvoorwaarden*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.4 Verwachte kosten*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.5 Conclusie*

Op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

#### 4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V115. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering.

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.



## Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Alphen West kabel ALPW 10-1V116

19-08-2021

We verwachten dat verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

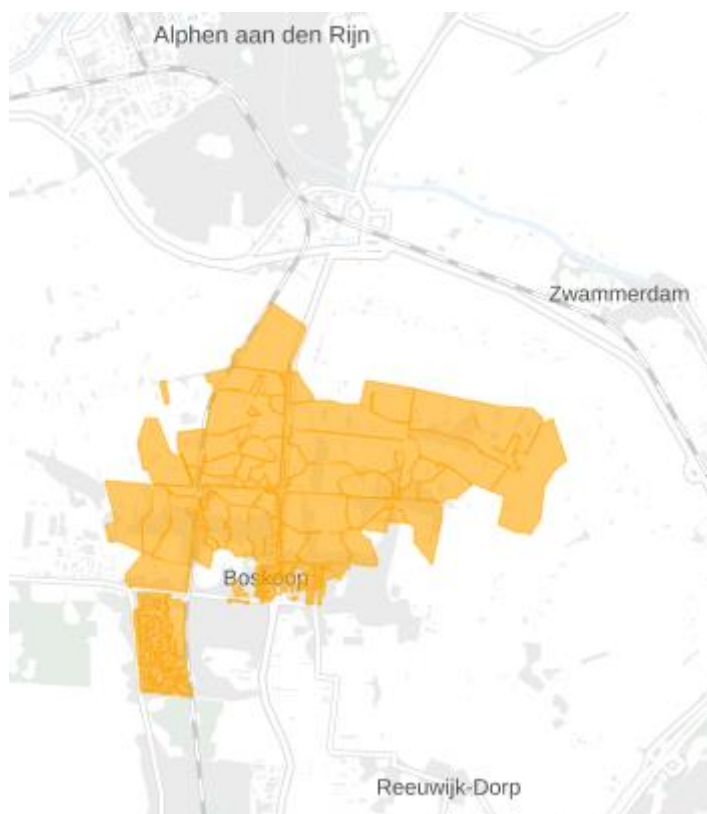
### Oorzaak

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 Alphen West kabel ALPW 10-1V116 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.

2391NM	2409AC	2771AA	2771AB	2771AC	2771AD	2771AM	2771AW	2771AX	2771AZ
2771BA	2771BB	2771CJ	2771CK	2771CL	2771CN	2771CP	2771CR	2771CS	2771CT
2771CX	2771CZ	2771DA	2771DB	2771DC	2771DD	2771DE	2771DG	2771EP	2771EV
2771GC	2771GD	2771GE	2771GG	2771GH	2771GJ	2771GK	2771GL	2771GN	2771GP
2771GR	2771GS	2771GT	2771GV	2771GW	2771GX	2771GZ	2771HA	2771HB	2771HC
2771HM	2771JL	2771JM	2771JN	2771JP	2771JR	2771JS	2771JT	2771JV	2771JW
2771JX	2771JZ	2771KA	2771KB	2771KC	2771KD	2771KE	2771KG	2771KH	2771KJ
2771KK	2771KL	2771KM	2771KN	2771KP	2771KR	2771KS	2771KT	2771KV	2771KW
2771KX	2771KZ	2771LA	2771LB	2771LC	2771LD	2771LE	2771LG	2771LH	2771LJ
2771LK	2771LL	2771LN	2771LP	2771LR	2771LS	2771LT	2771LV	2771LW	2771LX
2771LZ	2771MX	2771MZ	2771NK	2771NM	2771RA	2771RB	2771RC	2771RD	2771RE
2771RG	2771RH	2771RJ	2771RL	2771RM	2771RN	2771RR	2771RT	2771RX	2771RZ
2771SB	2771SC	2771SE	2771SG	2771SH	2771SJ	2771SK	2771SL	2771SR	2771SV
2771SW	2771SX	2771SZ	2771TB	2771TC	2771TD	2771TE	2771TG	2771TH	2771TJ
2771TM	2771VM	2771VR	2771VS	2771VT	2771VV	2771VW	2771VX	2771VZ	2771WB
2771WC	2771WD	2771WE	2771WG	2771WH	2771WK	2771WL	2771WN	2771WP	2771WT
2771XD	2771XE	2771XG	2771XH	2771XK	2771XN	2771XP	2771XR	2771XS	2771XT
2771XV	2771XW	2771XX	2771XZ	2771ZA	2771ZB	2771ZC	2771ZD	2771ZM	

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	2,873 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,691 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,164 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,117 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,383 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	3046

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering afgerond te hebben. We lossen dit op door een nieuw regelstation te realiseren om de capaciteit voor teruglevering te vergroten en een nieuw onderstation voor levering.

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.

## Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116

19-08-2021

Liander heeft voor verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestiemanagement zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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

## 1. Congestiegebied

Liander verwacht structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116 voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116 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 Alphen West kabel ALPW 10-1V116 over 2,873 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor middenspanningskabels is de figuur die inzicht geeft in de verwachte ontwikkeling van de aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied voor de komende 5 jaar helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de beschikbare capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

### *2.2 Huidige en verwachte belasting*

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

### *2.3 Duur structurele congestie*

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering 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 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:

##### 5. 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.

##### 6. 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 Alphen West kabel ALPW 10-1V116 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 <sup>22</sup>	0

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

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

<sup>22</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.



### *3.3 Contractuele randvoorwaarden*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.4 Verwachte kosten*

Aangezien er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de toepassing van congestiemanagement, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *3.5 Conclusie*

Op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

#### 4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Alphen West kabel ALPW 10-1V116. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2026 voor levering en in het vierde kwartaal van 2022 voor teruglevering.

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

## Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

### Toelichting netanalyse en congestie

Hieronder volgt een toelichting op het beoordelen van de beschikbare capaciteit en het kunnen toekennen van capaciteit. Onderstaande toelichting verklaart het verschil tussen de waardes voor de beschikbare en gecontracteerde capaciteit in de vooraankondiging en de reden dat bij spanningsproblemen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de beschikbare capaciteit.

### *Beoordeling capaciteit*

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

We controleren in de verschillende situaties of de maximale stroom, de spanningskwaliteit en de kortsluitvastheid voldoen aan de gestelde eisen uit de Netcode Elektriciteit en de Europese NEN-EN 50160. Wanneer de grenswaarden worden overschreden, constateren we verwachte congestie of een spanningsprobleem. We hebben dan te maken met transportschaarste als gevolg van een tekort aan capaciteit in het bestaande elektriciteitsnet.

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

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

### *Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel*

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

### *Toelichting piekbelasting op het verdeelstation*

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

### *Transportschaarste op verschillende niveaus in het net*

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

#### **1) Congestie in een elektriciteitsverdeelstation**

Een verdeelstation is aangesloten op een ander verdeelstation van Liander of op het hoogspanningsnet van TenneT. Op een verdeelstation worden de middenspanningskabels aangesloten voor transport van de elektriciteit naar klanten. Als er sprake is van congestie bij het verdeelstation zelf, heeft dit gevolgen voor alle klanten met een grootverbruikaansluiting die aangesloten zijn op het verdeelstation of het middenspanningsnet daarachter. Kan het bestaande station worden uitgebreid? Dan nemen de werkzaamheden enkele jaren in beslag. Is het nodig een nieuw verdeelstation te stichten? Dan duren de werkzaamheden meestal langer.

#### **2) Congestie in een middenspanningskabel**

De middenspanningskabels hebben een spanning van 10kV of 20kV en zijn onderdeel van het middenspanningsdistributienet. Als er sprake is van congestie bij een middenspanningskabel heeft dit gevolgen voor klanten met een grootverbruikaansluiting die via middenspanningsruimtes zijn aangesloten op de desbetreffende kabel. Het uitbreiden van capaciteit bij middenspanningskabels kost doorgaans enkele jaren. In een gebied waar veel middenspanningskabels tegelijk uitgebreid worden kan dit langer duren omdat werkzaamheden op elkaar afgestemd dienen te worden.

### *Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet*

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

### *Kwaliteit van de spanning*

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

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

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

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

*Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing*

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

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