

## Congestiegebied Haarlemmermeer

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	28-05-2019	<b>Toegevoegd</b> Verdeelstation Haarlemmermeer (verbruik)

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	3
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation Haarlemmermeer.....	4
Capaciteitsproblemen in Haarlemmermeer.....	4
Gebiedsbeschrijving .....	4
Periode waarin de structurele congestie in het congestiegebied wordt verwacht .....	4
Oorzaak verwachte structurele congestie.....	5
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	5
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	5

## Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Haarlemmermeer dat in Hoofddorp 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 Haarlemmermeer. Het is 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.

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor verdeelstation

### Haarlemmermeer

28-05-2019

#### Capaciteitsproblemen in Haarlemmermeer

In de gemeente Haarlemmermeer (het gebied ten (zuid)oosten van Hoofddorp, ten zuiden van Schiphol en ten westen van Aalsmeer), meer bepaald op het 20 kV van het Onderstation Haarlemmermeer, is er meer vraag naar te contracteren transportcapaciteit, dan Liander op dat punt fysiek aan capaciteit beschikbaar heeft. Als gevolg van een geschilbesluit van de ACM van 6 december 2018 en een vonnis van de voorzieningenrechter van 16 april 2019 mag Liander voorsnog verzoeken tot het aanvullend contracteren van transportvermogen niet weigeren zolang enkel sprake is van contractuele congestie en nog niet van fysieke congestie. Tegen beide uitspraken heeft Liander (hoger) beroep ingesteld. Hangende deze beroepen voert Liander een onderzoek uit naar de mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in de voorzienbare situatie dat het geheel van verzoeken om transport tot het beloop van het gecontracteerde en beschikbaar gestelde transportvermogen in enige programmatijdseenheid niet volledig gehonoreerd kan worden.

Naar verwachting lossen we dit probleem in 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

#### Gebiedsbeschrijving

De congestie treft de partijen die zijn aangesloten op het 20 kV netvlak van het onderstation Haarlemmermeer en het daar onder gekoppelde schakelstation Hoofddorp.



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

#### Periode waarin de structurele congestie in het congestiegebied wordt verwacht

Als gevolg van de uitspraak van de voorzieningenrechter van 16 april 2019 heeft Liander een aanbod voor aanvullend transportvermogen moeten doen aan een afnemer op het onderstation Haarlemmermeer. Overeenkomstig de non-discriminatieverplichting van Liander zijn ook aan afnemers die vóór deze afnemer in de wachtrij stonden aanbiedingen gedaan voor aanvullend transportvermogen. Daarmee is op dit moment al sprake van meer gecontracteerd transportvermogen dan er fysiek op het onderstation Haarlemmermeer beschikbaar is. Naar verwachting zal dit vanaf eind 2019 /medio 2020 ook fysiek tot congestie leiden als de door Liander betwiste uitspraken stand zouden houden.

### Oorzaak verwachte structurele congestie

Een niet geprognostiseerde forse toename in de vraag naar transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit is de oorzaak dat het net de vraag naar transportvermogen niet aan kan. Daarnaast is er een beperkt gebrek aan transportcapaciteit voor het transport van geproduceerde elektriciteit.

#### *Verbruik*

Een beperkt aantal klanten vraagt in relatief korte termijn een zeer groot transportvermogen. Liander heeft in het gebied recent de capaciteit van het net uitgebreid. Desondanks blijkt de capaciteit van het net ontoereikend te zijn. Liander tracht inmiddels haar net verder aan te passen om zoveel mogelijk transportcapaciteit beschikbaar te kunnen stellen. De vraag naar vermogen groeit sneller dan de snelheid waarmee de uitbreidingen in de netinfrastructuur gerealiseerd kunnen worden.

De regio Haarlemmermeer/Hoofddorp is door zijn ligging een zeer aantrekkelijke vestigingslocatie voor onder meer datacenters gebleken. Datacenters zijn energie intensieve bedrijven. De ontwikkeling en realisatie van een datacenter loopt uit de pas met het ontwikkelen van voldoende netcapaciteit in een planologisch uitdagend gebied rondom Schiphol. Naast datacenters ontwikkelt zich de tuinbouw op grote schaal.

#### *Productie*

In deze regio ontwikkelen diverse partijen grote zonneparken; productie-installaties voor de niet regelbare productie van duurzame elektriciteit.

### Het in het verwachte congestiegebied totale gecontracteerde en beschikbaar opgestelde transportvermogen

Op het 20 kV netvlak van het onderstation Haarlemmermeer is – met inzet van de storingsreserve – in totaal 176 MVA (capaciteit) beschikbaar voor te contracteren transportvermogen. Vanaf 23 april 2019 is op dit punt op grond van overeenkomsten transportvermogen gecontracteerd dat een capaciteit vergt van 176 MVA + 6,7 MVA. Deze overschrijding van de totaal beschikbare capaciteit is op last van een gerechtelijk vonnis.

### 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 beschikt op dit moment over onvoldoende capaciteit op de in de regio aanwezige verdeelstations waar de hoogspanning van het landelijke transportnet van TenneT wordt omgezet in de spanning voor de grote ondernemingen vanaf het regionale net. Samen met TenneT zoekt Liander naar mogelijkheden om nieuwe onderstations te kunnen bouwen.

Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in 2025 afgerond te hebben. De huidige verwachting is dat in 2025 het nieuw te bouwen verdeelstation A4-zone gerealiseerd en in bedrijf genomen is, zodat dit station de capaciteitsknelpunten in de hele regio Haarlemmermeer op kan lossen.

Naast de verzwaren onderzoeken we de mogelijkheid van tijdelijke oplossingen voor de korte termijn. Als een tijdelijke oplossing mogelijk is, zullen we klanten hierover informeren. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## 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 waarden voor de beschikbare en gecontracteerde capaciteit in de vooraankondiging en de reden dat bij problemen gerelateerd aan spanning en/of kortsluitvermogen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de 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 het kortsluitvermogen voldoen aan de gestelde eisen in wet- en regelgeving zoals de Netcode elektriciteit en de Europese NEN-EN 50160. Wanneer de grenswaarden worden overschreden, constateren we verwachte congestie. We hebben dan te maken met transportschaarste in het bestaande elektriciteitsnet.

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

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

### *Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel*

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

### *Toelichting piekbelasting op het verdeelstation*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### *Kwaliteit van de spanning*

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

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

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

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

#### *Kortsluitvermogen*

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

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

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

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

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

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