

Congestiegebied Lelystad

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	15-09-2022	Voorlopig opgelost Voorlopig opgelost: Knelpunt verdeelstation Lelystad 10-1i voor teruglevering (inclusief vooraankondiging 24-09-2019)

Inhoudsopgave

Versie.....	1
Datum toegevoegd.....	1
Wijziging	1
Inleiding.....	3
Voorlopig opgelost: geen knelpunt meer bij teruglevering voor verdeelstation Lelystad 10-1i	4
Gebiedsbeschrijving	4
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	5
Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Lelystad	6
Oorzaak.....	6
Gebiedsbeschrijving	6
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	7
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	7
Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):	8
Versie.....	8
Datum toegevoegd.....	8
Wijziging	8
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Lelystad kabel LLS 10-1V2.06	9
Oorzaak.....	9
Gebiedsbeschrijving	9
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit	10
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	10
Uitkomst congestiemanagementonderzoek teruglevering voor Lelystad kabel LLS 10-1V2.06.....	11
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	12
Toelichting netanalyse en congestie	12
Beoordeling capaciteit.....	12
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net	13
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	13
Kwaliteit van de spanning	13
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing.....	14

Inleiding

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

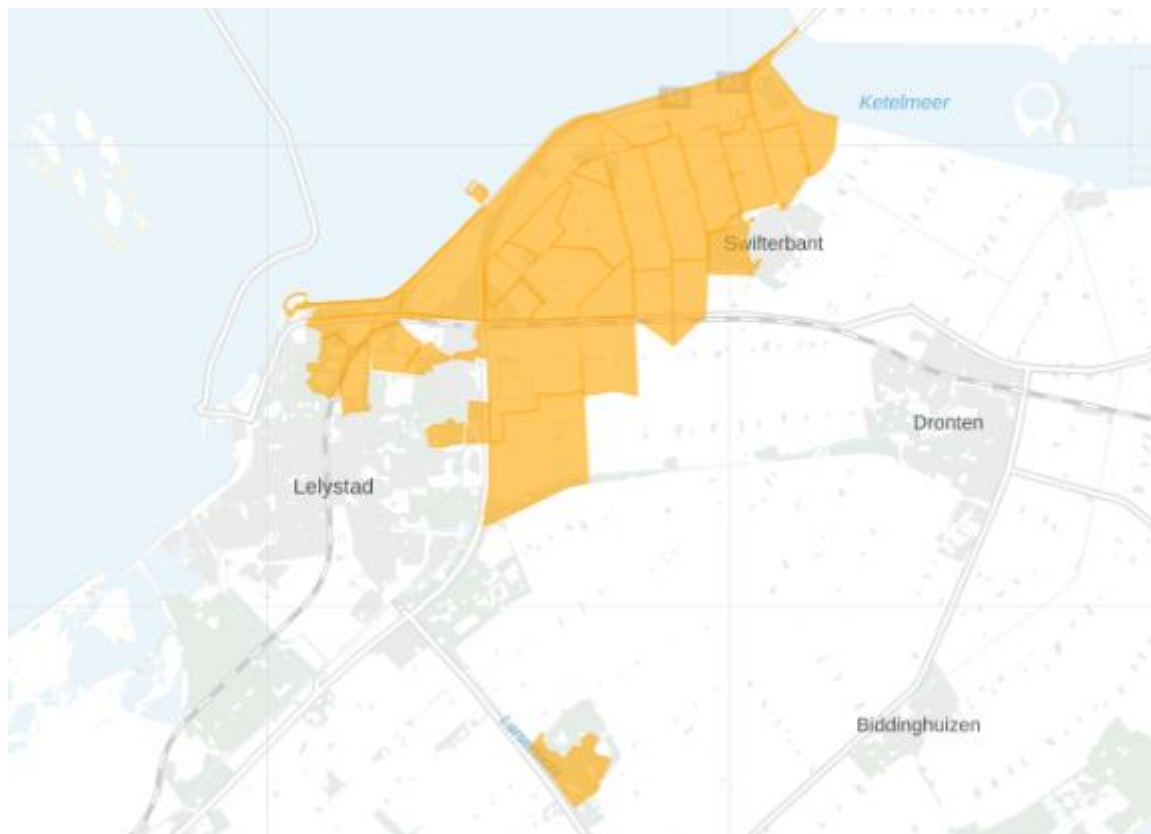
Voorlopig opgelost: geen knelpunt meer bij teruglevering voor verdeelstation Lelystad 10-1i

15-09-2022

Het knelpunt bij verdeelstation Lelystad 10-1i is voorlopig opgelost. Er is transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit komt doordat een aantal klanten voor teruglevering aangesloten zijn op de reservetrafo van het station (niet-redundant). Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Hierdoor kan vanuit Liander dit station weer beschikbaar zijn voor het aansluiten van klanten die willen terugleveren. Echter door de congestie bij TenneT in het gebied kan dit voorlopig niet.

De definitieve oplossing vanuit Liander voor het congestieprobleem is het uitbreiden van verdeelstation Lelystad 10-1i door extra transformatoren te plaatsen. De congestie van TenneT wordt opgelost door ook op verdeelstation Lelystad de transformatoren van TenneT uit te breiden en het gehele net van TenneT voor het gebied Flevoland-Gelderland-Utrecht (FGU-net) anders in te richten. Hieronder staan de details van het gebied.

Gebiedsbeschrijving



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

8211AG	8211AL	8219PA	8219PB	8219PC	8219PD	8219PE	8219PG	8219PH	8219PJ
8219PK	8219PV	8219PW	8221RA	8221RB	8221RC	8221RD	8221RE	8222AJ	8222RA
8222RB	8231SB	8255PG	8255PH	8255PJ	8255PK	8255PL	8255PM	8255PN	8255PP
8255PR	8255PS	8255RV	8255RW						

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit levering van verdeelstation Lelystad	38 MVA
Aanwezige capaciteit teruglevering van verdeelstation Lelystad	38 MVA (66 MVA incl. niet- redundant vermogen)
Bestaande piekbelasting van verdeelstation Lelystad voor analyse met verbruik	20,46 MVA
Bestaande piekbelasting van verdeelstation Lelystad voor analyse met teruglevering	51,23 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	29,76 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	62,33 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	254

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

Capaciteitsproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Lelystad

24-9-2019

Verdeelstation Lelystad heeft zijn capaciteitsgrens bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem uiterlijk 2022 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

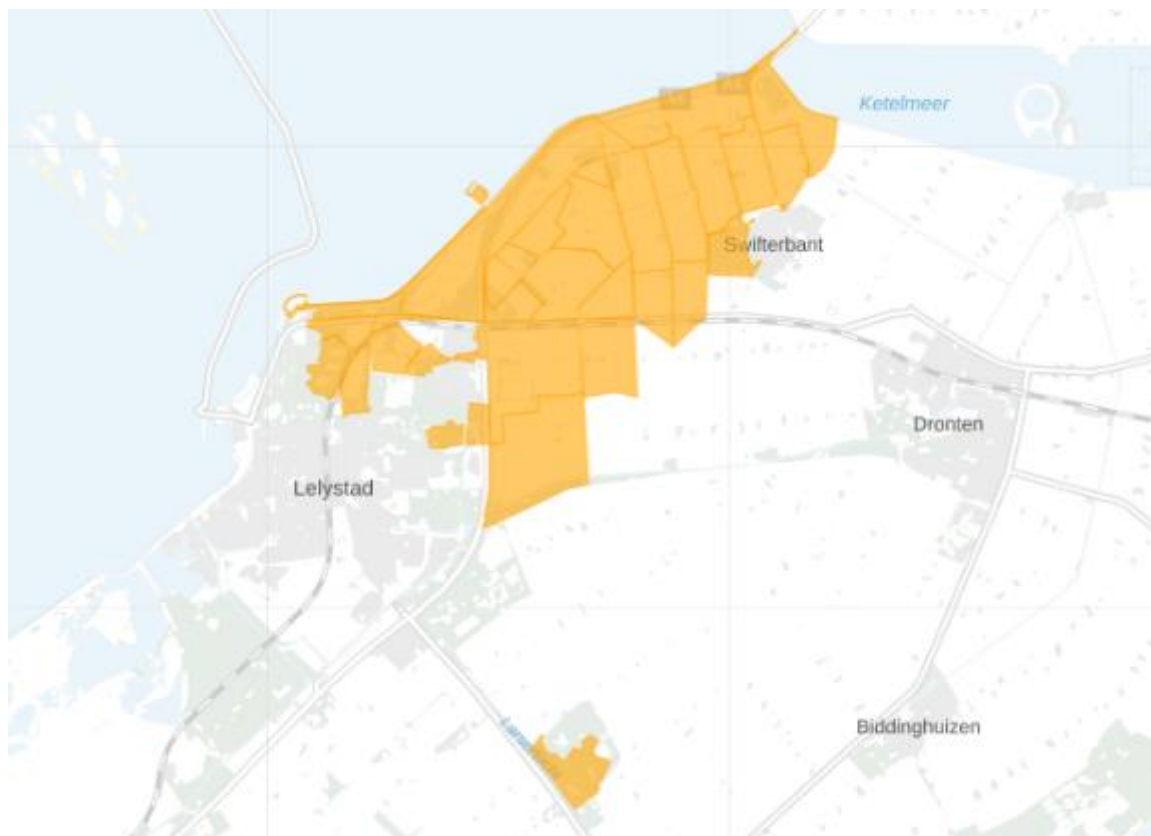
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op berekend. In dit geval ontstaat daardoor in Lelystad een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit.

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

Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 2: Kaart van het congestiegebied.

8211AG	8211AL	8219PA	8219PB	8219PC	8219PD	8219PE	8219PG	8219PH	8219PJ
8219PK	8219PV	8219PW	8221RA	8221RB	8221RC	8221RD	8221RE	8222AJ	8222RA
8222RB	8231SB	8255PG	8255PH	8255PJ	8255PK	8255PL	8255PM	8255PN	8255PP
8255PR	8255PS	8255RV	8255RW						

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

Het elektriciteitsverdeelstation Lelystad heeft een capaciteit van 36 MW en deze maximale capaciteit is reeds in 2018 bereikt. Het huidige gecontracteerd vermogen van alle klanten die energie terugleveren aan het net, bedraagt 75 MW voor dit station.

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Voor het elektriciteitsstation verdeelstation Lelystad is een studie gestart om de capaciteit voor teruglevering uit te breiden. Tevens wordt rekening gehouden met de uitbedrijfstelling van het windpark Irene Vorrink met een vermogen van circa 16 MW. Dit is voorzien in het tweede kwartaal van 2021. De teruglevering op OS Lelystad zal mogelijk verder afnemen door het amoveren van enkele losse windturbines. De nieuwe windturbines in het Windplan Blauw (projectgebied Noord) krijgen een gezamenlijke 150kV-aansluiting en de oude turbines mogen tot uiterlijk 2022 'dubbel draaien'.

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

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied Lelystad

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	24-9-2019 (toegevoegd aan publicatie van 15-09-2022)	Toegevoegd Verdeelstation Lelystad
1.1	09-07-2020	Toegevoegd LLS 10-1V2.06 Onderzoeksuitkomsten LLS 10-1V2.06
1.2	25-11-2020	Toegevoegd Verwachte oplossingsdatum en -richting LLS 10-1V2.06

Voorankondiging capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Lelystad kabel LLS 10-1V2.06

09-07-2020

We verwachten dat verdeelstation Lelystad kabel LLS 10-1V2.06 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. We onderzoeken momenteel wanneer we dit probleem kunnen oplossen. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

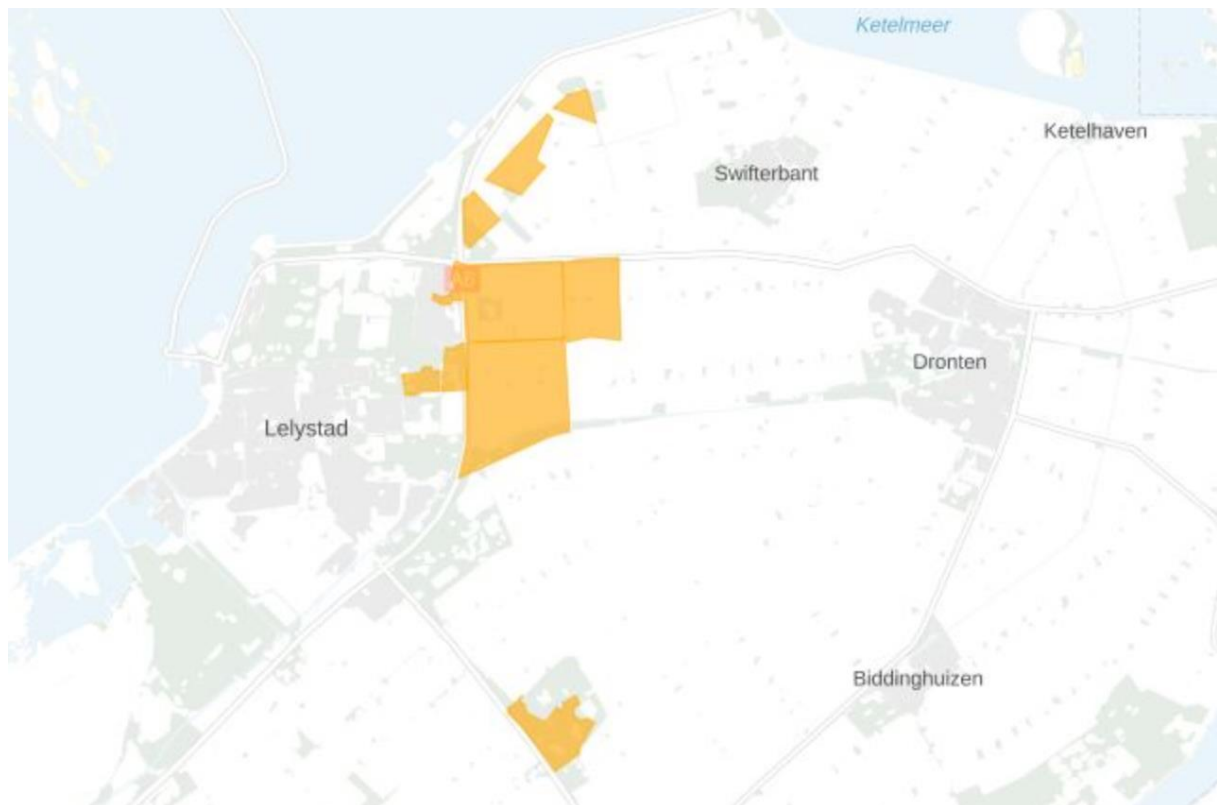
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Lelystad kabel LLS 10-1V2.06 een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 3: Kaart van het congestiegebied.

8211AG	8219PB	8219PH	8219PJ	8219PK	8219PV	8219PW	8221RD		
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--	--

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Beschikbare capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	3,88 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	3,40 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	4,24 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,49 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	6,24 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	24

Tabel 2: Beschikbare 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 beschikbare en gecontracteerde capaciteit flink van elkaar kan verschillen en bij spanningsproblemen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de ogenschijnlijk beschikbare capaciteit.

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

Update 25-11-2020:

Er is een studie gestart om te bepalen wat een passende oplossing is voor dit knelpunt. Liander streeft ernaar de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het derde kwartaal van 2023 afgerond te hebben. We zetten ons in om ervoor te zorgen dat dit knelpunt tegelijk is opgelost met het knelpunt van het verdeelstation Lelystad.

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.

Uitkomst congestiemanagementonderzoek teruglevering voor Lelystad kabel LLS 10-1V2.06

09-07-2020

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een op marktwerking gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende deelname om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt. Daarnaast is er sprake van een knelpunt in de reservestelling van het MS-net. Congestiemanagement gaat uit van het kunnen voorspellen van congestie tijdens de volgende dag. In dit gebied treedt er alleen congestie op in het geval van storingen, welke niet te voorspellen zijn. Vandaar dat congestiemanagement geen oplossing biedt in dit gebied.

We blijven kijken of er andere oplossingen mogelijk zijn voor onze klanten.

Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

Toelichting netanalyse en congestie

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

Beoordeling capaciteit

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

We controleren in de verschillende situaties of de maximale stroom, de spanningskwaliteit en 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.