



Congestiegebied Sassenheim

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.1	18-01-2024	Toegevoegd Verdeelstation Sassenheim 10-1i & 10-2i (verbruik)

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Sassenheim 10-1i & 10-2i	5
Oorzaak.....	5
Gebiedsbeschrijving	5
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	8
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	9
Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):	10
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor Sassenheim kabel SAS 10-2V177	11
Oorzaak.....	11
Gebiedsbeschrijving	11
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	12
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	12
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177.....	14
1. Congestiegebied	15
2. Technische analyse.....	16
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling	16
2.2 Huidige en verwachte belasting	16
2.3 Duur structurele congestie.....	16
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden.....	16
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit	16
2.6 Conclusie	16
3. Marktanalyse.....	17
3.1 Toetsingscriteria	17
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	17
3.3 Contractuele randvoorwaarden	18
3.4 Verwachte kosten.....	18
3.5 Conclusie	18
4. Conclusie	19
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	20
Toelichting netanalyse en congestie	20
Beoordeling capaciteit.....	20
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net	21
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	21
Kwaliteit van de spanning	21
Kortsluitvermogen.....	22

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing..... 22

Inleiding

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

Disclaimer/exoneratie

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

Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Sassenheim 10-1i & 10-2i

18-01-2024

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Sassenheim 10-1i & 10-2i zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2029 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

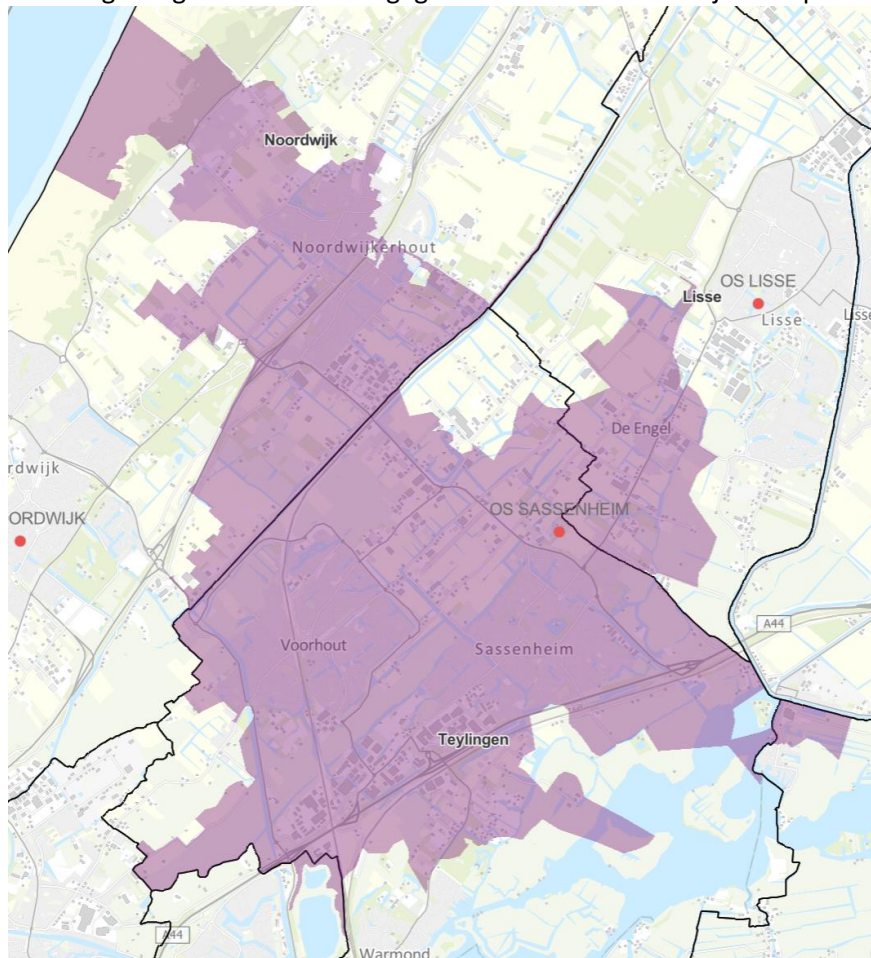
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Sassenheim 10-1i & 10-2i 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.

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

2159LA	2159LB	2161CB	2161CJ	2161CK	2161CL	2161CM	2161CN	2161CP	2161CR
2161CS	2161CT	2161CV	2161CW	2161CX	2161DA	2161DB	2161DC	2161DD	2161DE
2161DG	2161DH	2161DJ	2161DK	2161DL	2161DM	2161DN	2161DP	2161DR	2161DS
2161DV	2161DX	2161DZ	2161NA	2161NB	2161NC	2161ND	2171AA	2171AB	2171AC
2171AD	2171AE	2171AG	2171AH	2171AJ	2171AK	2171AL	2171AM	2171AN	2171AR
2171AS	2171AT	2171AV	2171AW	2171AX	2171BA	2171BB	2171BC	2171BD	2171BE
2171BG	2171BH	2171BJ	2171BK	2171BL	2171BM	2171BN	2171BP	2171BR	2171BS
2171BT	2171BV	2171BW	2171BX	2171BZ	2171CA	2171CB	2171CC	2171CD	2171CE
2171CG	2171CH	2171CJ	2171CK	2171CL	2171CM	2171CN	2171CP	2171CR	2171CS
2171CT	2171CV	2171CW	2171CX	2171CZ	2171DA	2171DB	2171DC	2171DD	2171DE
2171DG	2171DH	2171DJ	2171DK	2171DL	2171DM	2171DN	2171DP	2171DR	2171DS
2171DT	2171DV	2171DW	2171DX	2171DZ	2171EA	2171EB	2171EC	2171ED	2171EE
2171EG	2171EH	2171EJ	2171EK	2171EL	2171EM	2171EN	2171EP	2171ER	2171ES
2171ET	2171EV	2171EW	2171EX	2171EZ	2171GA	2171GB	2171GC	2171GD	2171GE
2171GG	2171GJ	2171GK	2171GL	2171GM	2171GN	2171GP	2171GR	2171GS	2171GT
2171GV	2171GX	2171GZ	2171HA	2171HB	2171HC	2171HD	2171HG	2171HH	2171HT
2171HV	2171HW	2171HX	2171HZ	2171JA	2171JB	2171JC	2171JD	2171KA	2171KB
2171KC	2171KD	2171KE	2171KG	2171KH	2171KJ	2171KK	2171KL	2171KM	2171KN
2171KP	2171KS	2171KT	2171KV	2171KW	2171KX	2171KZ	2171LA	2171LE	2171LG
2171LJ	2171LK	2171LL	2171LM	2171LN	2171LP	2171LR	2171LS	2171LT	2171LV
2171LW	2171LX	2171LZ	2171MA	2171MB	2171MC	2171MD	2171ME	2171MG	2171MH
2171MJ	2171MK	2171ML	2171MN	2171MP	2171MR	2171MS	2171MT	2171MV	2171MX
2171MZ	2171NA	2171NB	2171NC	2171ND	2171NE	2171NG	2171NH	2171NJ	2171NK
2171NL	2171NM	2171NN	2171NP	2171NR	2171NS	2171NT	2171NV	2171NW	2171NX
2171NZ	2171PA	2171PB	2171PC	2171PD	2171PE	2171PG	2171PH	2171PJ	2171PK
2171PL	2171PM	2171PN	2171PP	2171PR	2171PS	2171PT	2171PV	2171PW	2171PX
2171PZ	2171RA	2171RB	2171RC	2171RD	2171RE	2171RG	2171SB	2171SC	2171TA
2171TB	2171TC	2171TD	2171TE	2171TG	2171TH	2171TJ	2171TK	2171TL	2171TM
2171TN	2171TP	2171TR	2171TS	2171TT	2171TV	2171TW	2171TX	2171TZ	2171VA
2171VB	2171VC	2171VD	2171VE	2171VG	2171VH	2171VJ	2171VK	2171VL	2171VM
2171VN	2171VP	2171VR	2171VS	2171VT	2171VV	2171VW	2171WZ	2171XA	2171XB
2171XC	2171XD	2171XE	2171XG	2171XH	2171XJ	2171XK	2171XL	2171XM	2171XN
2171XP	2171XR	2171XS	2171XT	2171XV	2171XW	2171XX	2171XZ	2171ZA	2171ZB
2171ZC	2172AA	2172AB	2172AC	2172AD	2172AE	2172AG	2172AH	2172AJ	2172BA
2172BB	2172BC	2172BD	2172BE	2172BG	2172BH	2172BJ	2172BK	2172BL	2172BM
2172BN	2172BP	2172BR	2172BS	2172BT	2172BV	2172BW	2172BX	2172BZ	2172CA
2172CB	2172CC	2172CD	2172CE	2172CG	2172CH	2172CJ	2172CK	2172CL	2172CM
2172CN	2172CP	2172CR	2172DA	2172DB	2172DC	2172DD	2172DE	2172DG	2172DH
2172DJ	2172EA	2172EB	2172EC	2172ED	2172EE	2172EG	2172EH	2172HA	2172HB
2172HC	2172HD	2172HE	2172HG	2172HH	2172HJ	2172HK	2172HL	2172HM	2172HN
2172HP	2172HR	2172HS	2172HT	2172HV	2172HW	2172HX	2172HZ	2172JA	2172JB
2172JC	2172JD	2172JE	2172JG	2172JH	2172JJ	2172JK	2172JL	2172JM	2172JN
2172JP	2172JR	2172JS	2172JT	2172JV	2172JW	2172JX	2172JZ	2172KA	2172SB

2172SC	2172SE	2172SG	2172SH	2172SJ	2172SK	2172SL	2172SM	2172SN	2172SP
2172SR	2172TA	2172TB	2172TC	2172TD	2172TE	2172TG	2172TH	2172TJ	2172TK
2172TL	2172TM	2172TN	2172TP	2172TR	2172VA	2172VB	2172VC	2172VD	2172VE
2172VG	2172VH	2172VJ	2172VK	2172VL	2172VM	2172VN	2172VP	2172VR	2172VS
2172VT	2172VV	2172VW	2172XA	2172XB	2172XC	2172XD	2172XE	2172XG	2172XH
2172XJ	2172XK	2172XL	2172XM	2172XN	2172XP	2172XR	2203LC	2204AB	2204AL
2204AM	2204AN	2204AP	2204AR	2204AS	2204AX	2204BH	2204BJ	2204BK	2204BL
2204BN	2204BP	2204BX	2204CV	2204CW	2204CZ	2211AA	2211AB	2211AC	2211AH
2211AJ	2211AK	2211AM	2211AP	2211AT	2211AV	2211BD	2211BE	2211BG	2211BH
2211BJ	2211BM	2211BN	2211BS	2211BT	2211BV	2211BW	2211BX	2211BZ	2211CA
2211CC	2211CR	2211CT	2211CX	2211CZ	2211DA	2211DB	2211DC	2211DD	2211DE
2211DG	2211DH	2211DJ	2211DK	2211DL	2211DM	2211DN	2211DP	2211DR	2211DS
2211DT	2211DV	2211DW	2211DX	2211DZ	2211EA	2211EB	2211EC	2211ED	2211EE
2211EH	2211EJ	2211EK	2211EL	2211EM	2211EN	2211EP	2211ER	2211ES	2211ET
2211EV	2211EW	2211EX	2211EZ	2211GA	2211GB	2211GC	2211GD	2211GE	2211GG
2211GH	2211GJ	2211GK	2211GL	2211GM	2211GN	2211GP	2211GR	2211GS	2211GT
2211GV	2211GW	2211GX	2211GZ	2211HA	2211HB	2211HC	2211HD	2211HE	2211HG
2211HH	2211HJ	2211HK	2211HL	2211HM	2211HN	2211HP	2211HR	2211HS	2211HT
2211HV	2211HZ	2211JA	2211JB	2211JC	2211JD	2211JE	2211JG	2211JH	2211JJ
2211JK	2211JL	2211JM	2211JN	2211JP	2211JR	2211JS	2211JT	2211JV	2211JX
2211JZ	2211KA	2211KB	2211KC	2211KD	2211KE	2211KG	2211KH	2211KJ	2211KK
2211KL	2211KM	2211KN	2211KP	2211KR	2211KS	2211KT	2211KV	2211KW	2211KX
2211KZ	2211LA	2211LB	2211LC	2211LD	2211LE	2211LG	2211LH	2211LJ	2211LK
2211LL	2211LM	2211LN	2211MC	2211MH	2211MJ	2211MK	2211ML	2211MN	2211MP
2211MR	2211MS	2211NA	2211NB	2211NC	2211ND	2211NE	2211NG	2211NH	2211NJ
2211NK	2211NL	2211NM	2211NN	2211NP	2211NR	2211NS	2211NT	2211NV	2211NW
2211NZ	2211PA	2211PB	2211PC	2211PD	2211PE	2211PG	2211PH	2211PJ	2211PK
2211PL	2211PM	2211PN	2211PP	2211PR	2211PS	2211PV	2211PW	2211PX	2211PZ
2211RB	2211RC	2211RD	2211RE	2211RG	2211RH	2211RJ	2211RK	2211RL	2211RM
2211RN	2211RP	2211RR	2211RS	2211RT	2211RV	2211RW	2211RX	2211RZ	2211SB
2211SC	2211SE	2211SG	2211SH	2211SJ	2211SK	2211SL	2211SM	2211SP	2211SR
2211ST	2211SV	2211TL	2211TM	2211TN	2211TP	2211TR	2211TS	2211TT	2211TV
2211TX	2211TZ	2211VS	2211VV	2211VW	2211VX	2211VZ	2211WB	2211WC	2211WD
2211WE	2211WG	2211WH	2211WJ	2211WK	2211WL	2211WN	2211WP	2211WR	2211WS
2211WT	2211WV	2211WX	2211WZ	2211XA	2211XB	2211XC	2211XD	2211XE	2211XG
2211XH	2211XJ	2211XK	2211XL	2211XM	2211XN	2211XV	2211XZ	2211ZD	2211ZE
2212TA	2212TB	2212TC	2212TD	2212TE	2212TG	2212TH	2212TJ	2212TK	2212TL
2215AA	2215AB	2215AC	2215AD	2215AE	2215AG	2215AH	2215AJ	2215AK	2215AL
2215AM	2215AN	2215AP	2215AR	2215AS	2215AT	2215AV	2215AW	2215AX	2215AZ
2215BA	2215BB	2215BC	2215BD	2215BE	2215BG	2215BH	2215BJ	2215BK	2215BL
2215BM	2215BN	2215BP	2215BR	2215BS	2215BT	2215BV	2215BW	2215BX	2215BZ
2215CA	2215CB	2215CC	2215CD	2215CE	2215CG	2215CH	2215CJ	2215CK	2215CL
2215CM	2215CN	2215CP	2215CR	2215CS	2215CT	2215DA	2215DB	2215DC	2215DD
2215DE	2215DG	2215DH	2215DJ	2215DK	2215DL	2215DM	2215DN	2215DP	2215DR
2215DS	2215DT	2215DV	2215DW	2215DX	2215DZ	2215EA	2215EB	2215EC	2215ED
2215EE	2215EG	2215EH	2215EJ	2215EK	2215EL	2215EM	2215EN	2215EP	2215ER

2215ES	2215ET	2215EV	2215EW	2215EX	2215EZ	2215GA	2215GB	2215GC	2215GD
2215GE	2215GG	2215GH	2215GJ	2215GK	2215GL	2215GM	2215GN	2215GP	2215GR
2215GS	2215GT	2215GV	2215GW	2215GX	2215HA	2215HB	2215HC	2215HD	2215HE
2215HG	2215HH	2215HJ	2215HK	2215HL	2215HN	2215HP	2215HR	2215HS	2215HT
2215HV	2215JA	2215JB	2215JC	2215JD	2215JE	2215JG	2215JH	2215JJ	2215JK
2215JN	2215JP	2215JR	2215JS	2215JT	2215JV	2215JW	2215JX	2215JZ	2215KA
2215KB	2215KC	2215KD	2215KE	2215KG	2215KH	2215KJ	2215KK	2215KL	2215KM
2215KN	2215KP	2215KR	2215KS	2215KT	2215KV	2215KW	2215KX	2215KZ	2215LA
2215LB	2215LD	2215LE	2215LG	2215LH	2215LJ	2215LK	2215LL	2215LM	2215LN
2215LP	2215LR	2215LS	2215LT	2215LV	2215LW	2215LX	2215LZ	2215MA	2215MB
2215MC	2215MD	2215ME	2215MG	2215MH	2215MJ	2215MK	2215ML	2215MN	2215MP
2215MR	2215MS	2215MT	2215MV	2215MX	2215MZ	2215NA	2215NB	2215NC	2215ND
2215NE	2215NG	2215NH	2215NJ	2215NK	2215NL	2215NM	2215NN	2215NP	2215NR
2215NS	2215NT	2215NV	2215NW	2215NX	2215NZ	2215PA	2215PB	2215PC	2215PD
2215PE	2215PG	2215PH	2215PJ	2215PK	2215PL	2215PM	2215PN	2215PP	2215PR
2215PS	2215PT	2215PV	2215PW	2215PX	2215RA	2215RD	2215RE	2215RG	2215RH
2215RJ	2215RK	2215RL	2215RM	2215RN	2215RP	2215RR	2215RS	2215RT	2215RV
2215RW	2215RX	2215RZ	2215SB	2215SC	2215SE	2215SG	2215SH	2215SJ	2215SK
2215SL	2215SM	2215SN	2215SP	2215SR	2215ST	2215SV	2215SW	2215SX	2215SZ
2215TA	2215TB	2215TC	2215TD	2215TE	2215TG	2215TH	2215TJ	2215TL	2215TR
2215TS	2215TT	2215TV	2215TW	2215TX	2215VC	2215VD	2215VE	2215VG	2215VH
2215VJ	2215VK	2215VL	2215VM	2215VN	2215VP	2215VR	2215VS	2215VT	2215VV
2215VW	2215VX	2215VZ	2215WB	2215WC	2215WD	2215WE	2215WG	2215WH	2215WJ
2215WK	2215WL	2215WN	2215WP	2215WR	2215WS	2215WT	2215WV	2215WX	2215XA
2215XB	2215XC	2215XD	2215XE	2215XG	2215XH	2215XJ	2215XK	2215XL	2215XM
2215XN	2215XP	2215XR	2215XS	2215XT	2215XV	2215XW	2215XX	2215XZ	2215ZA
2215ZB	2215ZC	2215ZD	2215ZM	2215ZN	2215ZP	2216AA	2216AB	2216AC	2216AD
2216AE	2216AG	2216AJ	2216BA	2216EA	2216EG	2343JN	2361EV	2361EW	2361HA
2361HB	2361HE	2361HG	2361HJ	2361HZ	2361NA	2361NC			

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	40,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	32,35MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	11,47 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	34,71MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	9,78 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	21442

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2029 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.

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Congestiegebied Sassenheim

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	18-03-2021	Toegevoegd Kabel SAS 10-2V177 voor verbruik inclusief uitkomst congestiemanagementonderzoek

Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor Sassenheim kabel SAS 10-2V177

18-03-2021

We verwachten dat verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. 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.

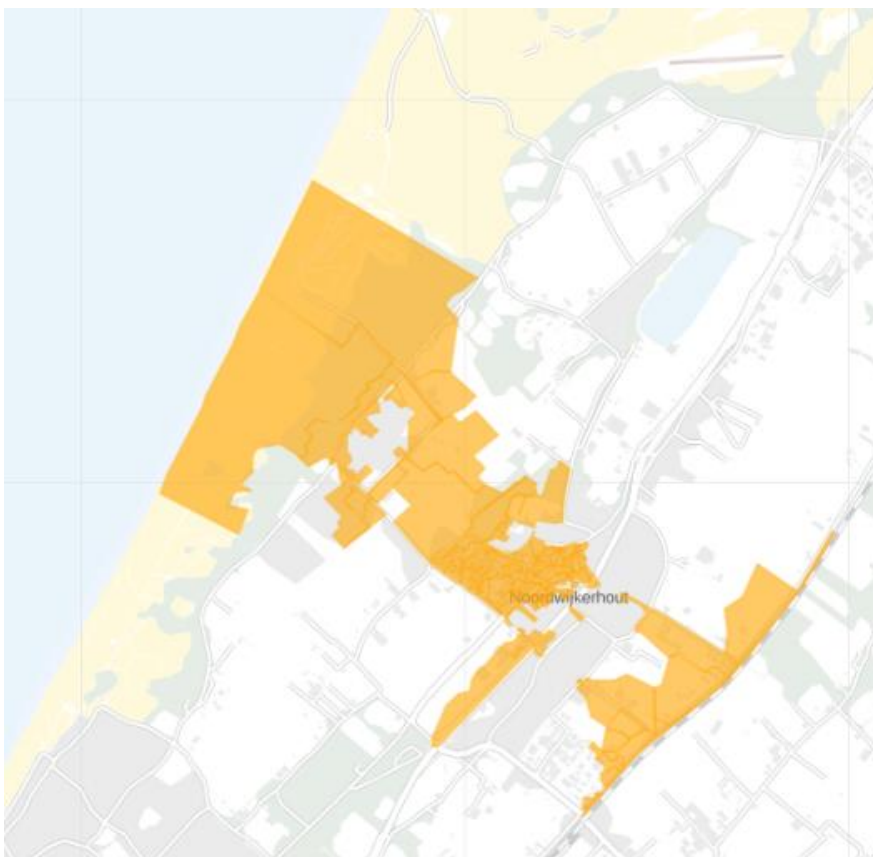
Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik 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 Sassenheim kabel SAS 10-2V177 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.

2204AL	2204AM	2204AN	2204AP	2204AR	2204AS	2204BJ	2204BK	2204BL	2211AB
2211BM	2211CC	2211CR	2211CT	2211CV	2211CZ	2211DA	2211DB	2211DC	2211DD
2211DE	2211DG	2211DH	2211DJ	2211DK	2211DL	2211DM	2211DN	2211DP	2211DR
2211DS	2211DT	2211DV	2211DW	2211DX	2211DZ	2211EA	2211EB	2211EC	2211ED
2211EE	2211EG	2211EH	2211EJ	2211EK	2211EL	2211EN	2211EP	2211ER	2211ES
2211ET	2211EV	2211EW	2211EX	2211EZ	2211GA	2211GB	2211GC	2211GD	2211GE
2211GG	2211GJ	2211GK	2211GL	2211GM	2211GN	2211GP	2211GS	2211GT	2211GV
2211GW	2211GX	2211GZ	2211HA	2211HC	2211HH	2211HT	2211HV	2211JK	2211JN
2211JV	2211NC	2211SH	2211SP	2211SR	2211TL	2211TM	2211TN	2211TP	2211TR
2211TS	2211TT	2211TV	2211TX	2211TZ	2211VS	2211VV	2211VW	2211VX	2211VZ
2211WB	2211WD	2211WS	2211WX	2211WZ	2211XA	2211XB	2211XC	2211XD	2211XE
2211XG	2211XH	2211XJ	2211ZE						

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	7,366 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	3,236 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,340 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,705 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,354 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	2038

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 de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie. Helaas blijkt in dit gebied een netuitbreiding op dit moment nog de enige technische oplossing. Eventueel kunnen ook congestiemanagement en/of individuele klantafspraken een tijdelijke oplossing bieden. Daarover

houden we onze klanten op de hoogte. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

Congestie management onderzoek voor verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 18-03-2021

Liander heeft voor verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 de mogelijkheden voor congestie management onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestie management onderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestie management zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat:

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

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

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

Deze aspecten zullen in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

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

1. Congestiegebied

Liander verwacht structurele congestie op verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 voor verbruik van elektriciteit. Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In het gebied van verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 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 Sassenheim kabel SAS 10-2V177 over 7,366 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 tweede kwartaal van 2023 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

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

2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit

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

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

2.6 Conclusie

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

3. Marktanalyse

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

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

3.1 Toetsingscriteria

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

1. Voldoende aantal deelnemers

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

2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177 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 ¹	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.

¹ 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.

3.4 Verwachte kosten

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

3.5 Conclusie

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

4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Sassenheim kabel SAS 10-2V177. De netverzwaring is gepland in het tweede kwartaal van 2023.

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

Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

Toelichting netanalyse en congestie

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

Beoordeling capaciteit

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

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

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

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

Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel

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

Toelichting piekbelasting op het verdeelstation

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

Transportschaarste op verschillende niveaus in het net

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

1) Congestie in een elektriciteitsverdeelstation

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

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

2) Congestie in een middenspanningskabel

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

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

Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

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

Kwaliteit van de spanning

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

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

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

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

Kortsluitvermogen

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

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

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

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing

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

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