

Congestiegebied Westzaanstraat

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	16-09-2021	Toegevoegd – OS Westzaanstraat voor verbruik
1.1	09-12-2021	Toegevoegd Resultaten congestiemanagement- onderzoek

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Vooraankondiging transport problemen bij verbruik voor Westzaanstraat.....	4
Oorzaak.....	4
Gebiedsbeschrijving	4
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	8
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	8
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Westzaanstraat	9
1. Congestiegebied	10
2. Technische analyse.....	11
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling	11
2.2 Huidige en verwachte belasting	11
2.3 Duur structurele congestie	12
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden.....	12
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit	13
2.6 Conclusie	13
3. Marktanalyse.....	14
3.1 Toetsingscriteria	14
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	14
3.3 Contractuele randvoorwaarden	15
3.4 Verwachte kosten.....	15
3.5 Conclusie	15
4. Conclusie	16
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	17
Toelichting netanalyse en congestie	17
Beoordeling capaciteit.....	17
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net	18
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	18
Kwaliteit van de spanning	18
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied.....	19

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Westzaanstraat dat in Amsterdam 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 Westzaanstraat 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 transport problemen bij verbruik voor Westzaanstraat

16-09-2021

We verwachten dat verdeelstation Westzaanstraat binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het eerste kwartaal van 2027 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

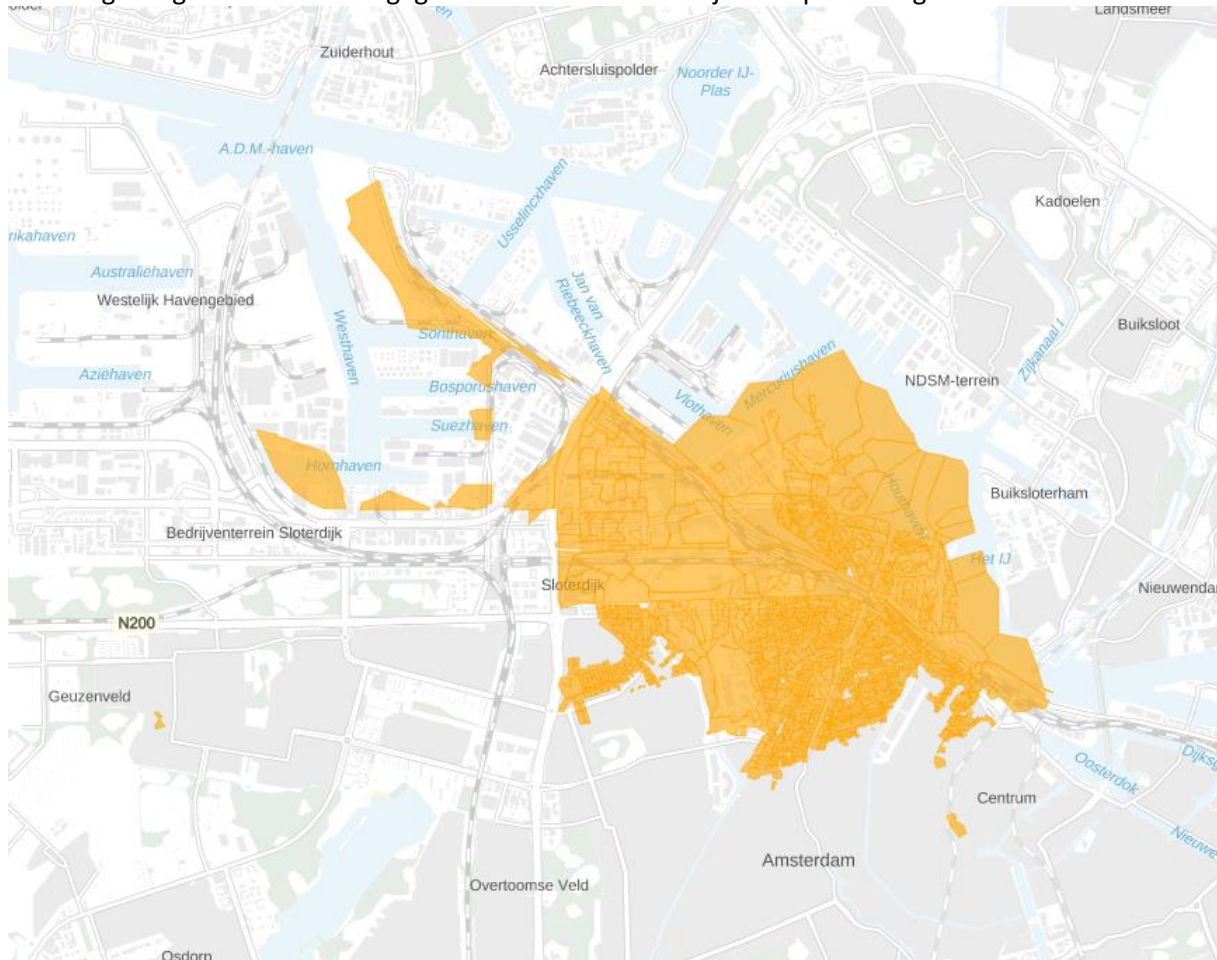
Oorzaak

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 Westzaanstraat 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.

1012AA	1012AB	1012GC	1012LJ	1012LZ	1012MA	1012MD	1012MK	1012ML	1012MN
1012MS	1012MZ	1012NA	1012NE	1012NG	1012NH	1012NK	1012PT	1012PV	1012PW
1012PX	1012RD	1012RE	1012RJ	1012RZ	1012SC	1012SE	1012SG	1012SH	1012SL
1012SN	1012SP	1012SR	1012ST	1012SW	1012SX	1012SZ	1012TA	1012TB	1012TC
1012TK	1012TL	1012TS	1012TT	1012TV	1012VC	1013AA	1013AC	1013AD	1013AE
1013AG	1013AK	1013AL	1013AM	1013AP	1013AR	1013AS	1013AV	1013AW	1013AZ
1013BB	1013BC	1013BD	1013BE	1013BG	1013BH	1013BP	1013BR	1013BV	1013BW
1013BX	1013BZ	1013CA	1013CB	1013CC	1013CD	1013CE	1013CG	1013CH	1013CJ
1013CK	1013CL	1013CM	1013CP	1013CR	1013CS	1013CT	1013CW	1013CX	1013CZ
1013DA	1013DB	1013DC	1013DD	1013DE	1013DG	1013DH	1013DJ	1013DK	1013DL
1013DM	1013DN	1013DP	1013DR	1013DS	1013DT	1013DV	1013DW	1013DX	1013DZ
1013EA	1013EB	1013EC	1013ED	1013EE	1013EG	1013EH	1013EJ	1013EK	1013EL
1013EM	1013EN	1013EP	1013ER	1013ES	1013ET	1013EV	1013EW	1013EX	1013EZ
1013GA	1013GB	1013GC	1013GD	1013GE	1013GG	1013GH	1013GJ	1013GK	1013GL
1013GM	1013GN	1013GP	1013GR	1013GS	1013GT	1013GW	1013GX	1013GZ	1013HA
1013HB	1013HC	1013HD	1013HE	1013HG	1013HH	1013HK	1013HL	1013HM	1013HN
1013HP	1013HR	1013HS	1013HT	1013HV	1013HW	1013HX	1013HZ	1013JA	1013JB
1013JC	1013JD	1013JE	1013JG	1013JH	1013JJ	1013JK	1013JL	1013JM	1013JN
1013JP	1013JR	1013JS	1013JT	1013JV	1013JW	1013JX	1013JZ	1013KA	1013KB
1013KC	1013KD	1013KE	1013KG	1013KH	1013KJ	1013KK	1013KL	1013KM	1013KN
1013KP	1013KR	1013KS	1013KT	1013KV	1013KW	1013KX	1013LA	1013LB	1013LC
1013LD	1013LE	1013LG	1013LH	1013LJ	1013LL	1013LM	1013LN	1013LP	1013LR
1013LT	1013LV	1013LX	1013LZ	1013MA	1013MB	1013MC	1013MD	1013ME	1013MG
1013MH	1013MJ	1013MK	1013ML	1013MM	1013MN	1013MP	1013MR	1013MS	1013MT
1013MV	1013MX	1013MZ	1013NA	1013NB	1013NC	1013ND	1013NE	1013NG	1013NH
1013NJ	1013NK	1013NL	1013NM	1013NN	1013NP	1013NR	1013NS	1013NT	1013NV
1013NX	1013NZ	1013PA	1013PB	1013PC	1013PD	1013PE	1013PG	1013PH	1013PJ
1013PK	1013PL	1013PM	1013PN	1013PP	1013PR	1013PS	1013PT	1013PV	1013PW
1013PX	1013RA	1013RB	1013RC	1013RD	1013RE	1013RG	1013RH	1013RJ	1013RK
1013RL	1013RM	1013RN	1013RP	1013RR	1013RT	1013RV	1013RW	1013RX	1013RZ
1013SB	1013SC	1013SE	1013SG	1013SH	1013SJ	1013SK	1013SL	1013SM	1013SN
1013SP	1013SR	1013ST	1013SV	1013SW	1013SX	1013SZ	1013TA	1013TB	1013TC
1013TD	1013TE	1013TG	1013TH	1013TJ	1013TK	1013TL	1013TM	1013TN	1013TP
1013TX	1013VB	1013VD	1013VG	1013VH	1013VJ	1013VK	1013VL	1013VM	1013VN
1013VP	1013VR	1013VS	1013VT	1013VV	1013VW	1013VX	1013VZ	1013WB	1013WC
1013WD	1013WE	1013WG	1013WH	1013WJ	1013WK	1013WL	1013WN	1013WP	1013WR
1013WS	1013WT	1013WV	1013WZ	1013XA	1013XB	1013XC	1013XD	1013XE	1013XG
1013XL	1013XM	1013XP	1013XR	1013XS	1013XT	1013XV	1013XW	1013XX	1013XZ
1013ZA	1013ZB	1013ZC	1013ZD	1013ZE	1013ZG	1013ZH	1013ZJ	1013ZK	1013ZL
1013ZM	1013ZN	1013ZP	1013ZR	1013ZS	1013ZT	1013ZV	1013ZW	1013ZX	1013ZZ
1014AA	1014AC	1014AD	1014AE	1014AG	1014AJ	1014AK	1014AM	1014AN	1014AP
1014AR	1014AS	1014AT	1014AV	1014AW	1014AX	1014AZ	1014BA	1014BB	1014BC
1014BD	1014BE	1014BG	1014BH	1014BJ	1014BK	1014BL	1014BM	1014BN	1014BP
1014BS	1014BT	1014BV	1014BW	1014BX	1014BZ	1014CC	1014CE	1014DA	1014DB
1014DC	1014DD	1014ZA	1014ZB	1014ZC	1014ZE	1014ZG	1014ZJ	1014ZL	1014ZP

1015AK	1015AL	1015AM	1015AN	1015AR	1015BA	1015BB	1015BC	1015BD	1015BN
1015DK	1015DV	1015DW	1015DX	1015DZ	1015EA	1015GA	1015GD	1015GE	1015GG
1015GH	1015GJ	1015GK	1015GL	1015GM	1015GN	1015GP	1015GR	1015GT	1015GV
1015GW	1015GX	1015GZ	1015HB	1015HE	1015HG	1015HH	1015HJ	1015HK	1015HL
1015HM	1015HN	1015HP	1015HR	1015HS	1015HT	1015HV	1015HW	1015HX	1015HZ
1015JA	1015JB	1015JC	1015JD	1015JE	1015JG	1015JH	1015JJ	1015JK	1015JL
1015JM	1015JN	1015JP	1015JS	1015JT	1015JV	1015JW	1015JX	1015JZ	1015KA
1015KB	1015KC	1015KD	1015KE	1015KJ	1015KK	1015KL	1015KM	1015KN	1015KP
1015KS	1015KT	1015KV	1015KW	1015KX	1015KZ	1015LA	1015LB	1015LC	1015LD
1015LE	1015LG	1015LH	1015LJ	1015LK	1015LL	1015LM	1015LN	1015LP	1015LR
1015LS	1015LT	1015LV	1015LW	1015LX	1015LZ	1015MA	1015MB	1015MD	1015ME
1015MG	1015MH	1015MJ	1015MK	1015ML	1015MN	1015MP	1015MR	1015MS	1015MV
1015MX	1015MZ	1015NA	1015NB	1015NC	1015ND	1015NE	1015NG	1015NH	1015NJ
1015NK	1015NL	1015NP	1015NR	1015NS	1015NT	1015NV	1015NW	1015NX	1015NZ
1015PA	1015PB	1015PC	1015PD	1015PE	1015PG	1015PH	1015PJ	1015PK	1015PL
1015PM	1015PN	1015PP	1015PR	1015PS	1015PT	1015PV	1015PW	1015PX	1015PZ
1015RA	1015RB	1015RC	1015RD	1015RE	1015RG	1015RH	1015RJ	1015RK	1015RL
1015RM	1015RN	1015RR	1015RS	1015RT	1015RV	1015RW	1015RX	1015RZ	1015SB
1015SC	1015SE	1015SG	1015SL	1015SM	1015SN	1015SW	1015SX	1015SZ	1015TB
1015TC	1015TD	1015TE	1015TP	1015TW	1015TX	1015TZ	1015VA	1015VB	1015VC
1015VD	1015VE	1015VG	1015VH	1015VJ	1015VK	1015VL	1015VM	1015VN	1015VP
1015VR	1015VS	1015VT	1015VV	1015VW	1015VX	1015VZ	1015WB	1015WC	1015WD
1015WE	1015WG	1015WH	1015WJ	1015WK	1015WL	1015WN	1015WP	1015WR	1015WS
1015WT	1015WV	1015WX	1015WZ	1015XA	1015XB	1015XC	1015XD	1015XE	1015XH
1015XJ	1015XK	1015XL	1015XM	1015XN	1015XP	1015XR	1015XS	1015XT	1015XV
1015XW	1015XX	1015ZA	1015ZB	1015ZD	1015ZE	1015ZG	1015ZH	1015ZJ	1015ZK
1015ZL	1015ZN	1015ZP	1015ZR	1042AA	1042AL	1043AP	1043GK	1051AA	1051AB
1051AC	1051AK	1051AL	1051AM	1051AN	1051AP	1051AS	1051AT	1051AV	1051AW
1051AX	1051AZ	1051BA	1051BB	1051BC	1051BD	1051BE	1051BH	1051BJ	1051BK
1051BL	1051BM	1051BN	1051BP	1051BR	1051BS	1051BT	1051BV	1051BW	1051BX
1051BZ	1051CA	1051CB	1051CC	1051CD	1051CE	1051CG	1051CH	1051CJ	1051CK
1051CL	1051CM	1051CN	1051CP	1051CR	1051CS	1051CT	1051CV	1051CW	1051CX
1051CZ	1051DA	1051DB	1051DC	1051DD	1051DE	1051DG	1051EA	1051EB	1051EC
1051ED	1051EE	1051EG	1051EH	1051EJ	1051EK	1051EL	1051EM	1051EN	1051EP
1051ER	1051ES	1051ET	1051EV	1051EW	1051EX	1051EZ	1051GA	1051GB	1051GC
1051GD	1051GE	1051GG	1051GH	1051GJ	1051GK	1051GL	1051GM	1051GN	1051GP
1051GR	1051GS	1051GT	1051GV	1051GW	1051GX	1051GZ	1051HA	1051HB	1051HC
1051HD	1051HE	1051HG	1051HH	1051HJ	1051HK	1051HL	1051HM	1051HN	1051HP
1051HR	1051HS	1051HV	1051HW	1051HX	1051HZ	1051JA	1051JB	1051JC	1051JD
1051JE	1051JG	1051JH	1051JJ	1051JK	1051JM	1051JN	1051JP	1051JR	1051JS
1051JT	1051JV	1051JW	1051JX	1051JZ	1051KA	1051KB	1051KC	1051KD	1051KE
1051KG	1051KH	1051KJ	1051KM	1051KN	1051KP	1051KR	1051KS	1051KT	1051KV
1051KW	1051KX	1051KZ	1051LA	1051LB	1051LC	1051LD	1051LE	1051LG	1051LH
1051LJ	1051LK	1051LM	1051MA	1051MB	1051MC	1051MD	1051ME	1051MG	1051MH
1051ML	1051NN	1051NV	1051NW	1051NX	1051NZ	1051PA	1051PB	1051PC	1051PD

1051PE	1051PG	1051PH	1051PJ	1051PK	1051PL	1051PM	1051PN	1051PP	1051PR
1051PS	1051PT	1051PV	1051PW	1051PX	1051PZ	1051RE	1051RG	1051RH	1051RJ
1051RK	1051RL	1051TG	1051TH	1051TJ	1051TK	1051TL	1051TM	1051TN	1051TP
1051TR	1051TS	1051TT	1051TV	1051TW	1051TX	1051TZ	1051VA	1051VB	1051VC
1051VD	1051VE	1051VG	1051VH	1051VJ	1051VK	1051VL	1051VM	1051VN	1051VP
1051VR	1051VS	1051VT	1051VV	1051VW	1051VX	1051VZ	1051XA	1051XC	1051XD
1051XE	1051XG	1051XH	1051XJ	1051XK	1051XL	1051XM	1051XN	1051XP	1051XR
1051XS	1051XT	1051XV	1051XW	1051XZ	1052AA	1052AB	1052AC	1052AD	1052AE
1052AG	1052AH	1052AJ	1052AK	1052AL	1052AM	1052AN	1052AP	1052AR	1052AS
1052AT	1052AV	1052AW	1052AX	1052AZ	1052BA	1052BB	1052BC	1052BD	1052BE
1052BG	1052BH	1052BJ	1052BK	1052BL	1052BM	1052BN	1052BP	1052BR	1052BS
1052BT	1052BV	1052BW	1052BX	1052BZ	1052CA	1052CB	1052CC	1052CE	1052CG
1052CH	1052CJ	1052CK	1052CL	1052CM	1052CN	1052CP	1052CR	1052CS	1052CT
1052CV	1052CW	1052CX	1052CZ	1052DA	1052DC	1052DD	1052DE	1052DG	1052EA
1052EB	1052EC	1052ED	1052EL	1052EM	1052EN	1052EP	1052ER	1052ES	1052ET
1052EV	1052EW	1052EX	1052EZ	1052GA	1052GB	1052GC	1052GD	1052GE	1052GG
1052GH	1052GJ	1052GK	1052GL	1052GM	1052GN	1052GP	1052GR	1052GS	1052GT
1052GV	1052GW	1052GX	1052HA	1052HB	1052HC	1052HD	1052HE	1052HG	1052HH
1052HJ	1052HK	1052HL	1052HM	1052HN	1052HP	1052HR	1052HS	1052HT	1052HV
1052HW	1052HX	1052HZ	1052JA	1052JB	1052JC	1052JD	1052JE	1052JG	1052JH
1052JJ	1052JK	1052JL	1052JM	1052JN	1052JP	1052JR	1052JS	1052JT	1052JV
1052JW	1052JX	1052JZ	1052KA	1052KB	1052KC	1052KD	1052KE	1052KG	1052KH
1052KJ	1052KK	1052KL	1052KM	1052KN	1052KP	1052KR	1052KS	1052KT	1052KV
1052KW	1052KX	1052LA	1052LB	1052LC	1052LD	1052LE	1052LG	1052LH	1052LJ
1052LK	1052LL	1052LM	1052LP	1052LR	1052LS	1052LT	1052LV	1052LW	1052LX
1052MA	1052NA	1052SL	1052SM	1052SN	1052SP	1052SR	1052ST	1052SV	1052SW
1052SX	1052TB	1052TC	1052TD	1052TJ	1052TK	1052TL	1052TM	1052TN	1052TP
1052TR	1052TS	1052TT	1052TV	1052TW	1052TX	1052TZ	1052VA	1052VB	1052VG
1052VH	1052VJ	1052VK	1052VL	1052VM	1052VN	1052VP	1052VR	1052VS	1052VT
1052VV	1052VW	1052VX	1052VZ	1052WB	1052WC	1052WD	1052WE	1052WG	1052WH
1052WJ	1052WK	1052WL	1052WP	1052WR	1052WS	1052WT	1052XA	1052XB	1052XC
1052XD	1052XE	1052XG	1052XH	1052XJ	1052XK	1052XL	1052XM	1052XN	1052XP
1052XR	1052XS	1052XT	1052XW	1052XX	1052XZ	1055AB	1055AD	1055AK	1055CM
1055DK	1055DL	1055DM	1055DN	1055DP	1055DS	1055DT	1055DV	1055DW	1055DX
1055DZ	1055EA	1055EB	1055EC	1055ED	1055EE	1055EG	1055EH	1055EJ	1055EK
1055EL	1055EM	1055EN	1055EP	1055ER	1055ES	1055ET	1055EW	1055EX	1055EZ
1055GA	1055GE	1055GG	1055GH	1055GP	1055GR	1055GS	1055GW	1055GX	1055GZ
1055HA	1055HB	1055HC	1055HJ	1055HK	1055HL	1055HX	1055HZ	1055JA	1055JE
1055JG	1055JH	1055JJ	1055JV	1055JW	1055KJ	1055KL	1055KM	1055KN	1055KP
1055LK	1055LL	1055LM	1055LN	1055LV	1055LW	1055LX	1055LZ	1055MA	1055MZ
1055NA	1055NB	1055NC	1055ND	1055NJ	1055NK	1055NN	1055NP	1055NR	1055NS
1055NT	1055NV	1055NW	1055NX	1055NZ	1055PA	1055PB	1055PC	1055PD	1055PE
1055PG	1055PH	1055PJ	1055PK	1055PL	1055PM	1055PN	1055PP	1055PR	1055PZ
1055RA	1055RD	1055RE	1055RG	1055RP	1055RR	1055RS	1055RT	1055RV	1055RX
1055RZ	1055TP	1055VG	1055VH	1055VJ	1055VK	1055VL	1055VM	1055VN	1055XC

1055XD	1055XE	1055XG	1055XH	1055XP	1055XR	1055XS	1055XT	1055XV	1055XW
1055XX	1055XZ	1055ZA	1055ZB	1055ZC	1055ZD	1055ZE	1055ZG	1055ZH	1055ZJ
1055ZK	1055ZL	1055ZM	1055ZN	1055ZP	1055ZR	1055ZS	1055ZT	1055ZV	1055ZW
1055ZX	1055ZZ	1058JR	1058KC	1067LX	1094BC				

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	66 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	51 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	n.v.t.
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	63.31 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	8.24 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	45.006

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 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 eerste kwartaal van 2027 afgerond te hebben. We lossen dit op door een nieuw verdeelstation te realiseren.

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

Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Westzaanstraat

09-12-2021

Liander heeft voor verdeelstation Westzaanstraat 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 Westzaanstraat voor verbruik van elektriciteit.

Het gebied ligt grotendeels binnen de ring A10 van Amsterdam en betreft een deel van het Westelijk Havengebied als wel diverse bestaande woonwijken en de nieuwbouw wijk Havenstad. Het gebied kenmerkt zich door een groeiende bedrijvigheid en woningbouw. Afgelopen jaren is de vraag naar vermogen flink gegroeid door zowel bestaande als nieuwe klanten.

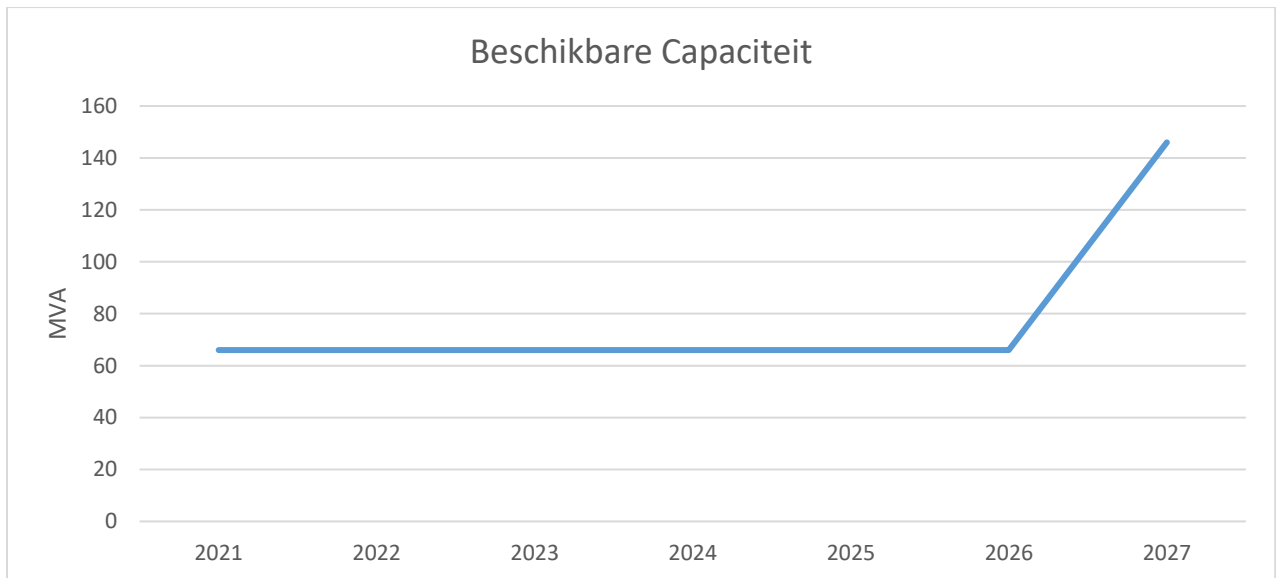
In het gebied van verdeelstation Westzaanstraat lopen we daarom tegen de toegestane grenzen van het elektriciteitsnet aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raken het net of daarop aangesloten installaties beschadigd.

Zie figuur 1 en tabel 1 in de vooraankondiging voor een nadere omschrijving van het congestiegebied.

2. Technische analyse

2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

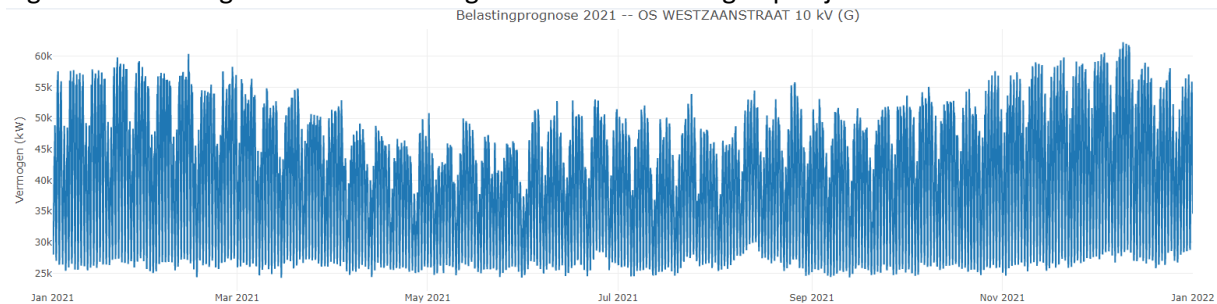
Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation Westzaanstraat over 66 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Onderstaande Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling hiervan in de komende 5 jaar. De grafiek laat de ontwikkeling van de capaciteit in het verzorgingsgebied van OS Westzaanstraat zien. De verwachting is dat de capaciteit in het eerste kwartaal van 2027 wordt uitgebreid met 80 MVA door de realisatie van een nieuw verdeelstation en uitbreiding van het voedende station.



Figuur 2: Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied.

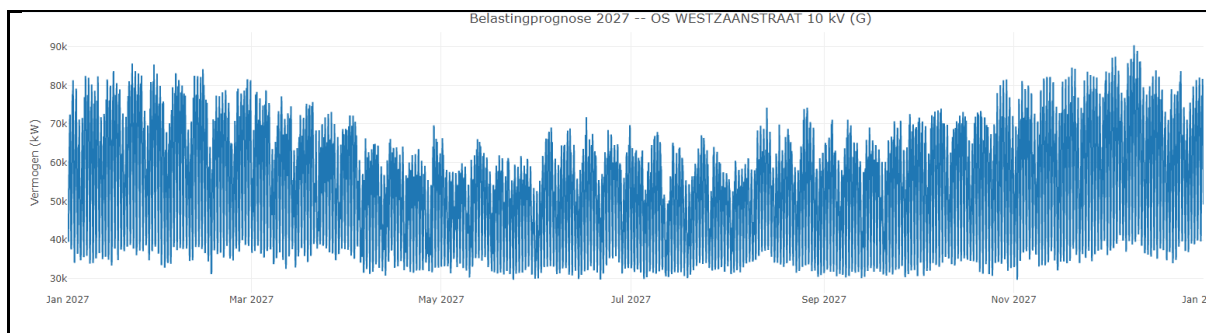
2.2 Huidige en verwachte belasting

Figuur 3 toont de gerealiseerde vermogenscurve over het afgelopen jaar.



Figuur 3: Gerealiseerde vermogenscurve in het afgelopen jaar bij verdeelstation **Westzaanstraat**.

Hieronder wordt het toekomstige profiel op basis van de huidige inzichten van de verwachte belasting van het verdeelstation Westzaanstraat weergegeven voor het jaar 2027. Dit betreft het hoogste belastingprofiel van verdeelstation Westzaanstraat voordat de capaciteitsuitbreiding van het netwerk in het gebied in bedrijf is.



Figuur 4: Verwachte belasting in het laatste jaar van de verwachte congestie bij verdeelstation **Westzaanstraat**.

Tabel 3 toont het aantal jaarlijkse MWh dat de komende jaren niet getransporteerd kan worden. Deze cijfers zijn gebaseerd op de lopende aanvragen naar capaciteit en de gemeten belasting uit het voorgaande jaar.

Jaar	Aantal MWh dat niet getransporteerd wordt
2021	0
2022	0
2023	25
2024	168
2025	1.439
2026	3.136
2027	6.158

Tabel 3: Verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie in het congestiegebied.

2.3 Duur structurele congestie

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het eerste kwartaal van 2027 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 deze voorwaarde zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. De periode is wel langer dan de gestelde 4 jaar voor de maximale duur, desondanks hebben wij alsnog onderzocht of er congestiemanagement mogelijk is.

Toelichting werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van een nieuw 50/10kV verdeelstation en uitbreiding van het voedende verdeelstation Hemweg. De verwachting is dat in het eerste kwartaal van 2027 het knelpunt wordt opgelost.

2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

De volgende technische maatregelen zijn noodzakelijk om congestiemanagement te kunnen toepassen in dit gebied (inclusief een implementatietermijn):

- Metingen op verdeelstation Westzaanstraat, inclusief zichtbaarheid in de bedrijfsvoeringssystemen van Liander. Dit is gereed;
- Het station moet nog voorzien worden van congestiebeveiliging. Dit is nodig om een overbelasting van de station componenten te voorkomen. De verwachting vanuit eerdere vergelijkbare situaties, is dat deze toepassing gerealiseerd kan worden binnen redelijke termijn (max 12 maanden).

- GOPACS, een platform van de gezamenlijke netbeheerders om congestie in de netten op te lossen, is geïmplementeerd in de bedrijfsvoering van Liander. Dit is reeds in 2020 afgerond. Voor meer informatie over GOPACS zie <https://www.gopacs.eu/>;
- De beschikbaarheid van betrouwbare dagelijkse transportprognoses (Hoofdstuk 13 van de Netcode elektriciteit) is nodig om een goed functionerende congestiemarkt te creëren. Als onderdeel van het marktonderzoek is klanten de vraag gesteld: Bent u in staat om dagelijkse transportprognoses in te dienen? Het overgrote deel van de klanten heeft hier negatief op geantwoord. Mogelijk dat hierdoor het opstellen van betrouwbare dagelijkse transportprognoses bemoeilijkt wordt.

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.

In congestiegebied Westzaanstraat heeft de verwachte fysieke congestie in de netten geen relatie met het overschrijden van het toegestane kortsluitvermogen. Daarnaast kunnen de netten technisch uitgerust worden om congestiemanagement toe te passen en kunnen de benodigde systemen binnen 25% van de doorlooptijd van de geplande netverzwaring geïmplementeerd worden. De systemen zullen dan in 1 tot 2 jaar gereed zijn.

2.6 Conclusie

Op basis van de technische analyse wordt geconcludeerd dat congestiegebied Westzaanstraat voldoet aan de nettechnische en bedrijfsvoeringstechnische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement. Daarnaast voldoet het aan de eis van de minimale duur van de verwachte structurele congestie. De congestie duurt wel langer dan de maximale 4 jaar, maar hiervoor verwachten wij dat, indien nodig, er een ontheffing mogelijk is. Daarnaast is de mogelijkheid om betrouwbare prognoses op te stellen een punt van aandacht.

3. Marktanalyse

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de mogelijkheden tot het toepassen van congestiemanagement in het gebied rondom het net-deel. 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 Net-code 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 markt-gebaseerde-oplossing met re-dispatch 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 4 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Westzaanstraat 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	8
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen ¹	1

Tabel 4: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Liander heeft middels een schriftelijke uitvraag en interviews een marktonderzoek onder haar klanten uitgevoerd naar de mogelijkheden voor een congestiemarkt. Dit onderzoek is uitgevoerd onder alle aangeslotenen met een gecontracteerd vermogen groter dan 1MW.

Uit het marktonderzoek blijkt dat één klant met twee aansluitingen bereidt is om flexibel vermogen te leveren op afroep van Liander. Helaas is hiermee het aantal klanten dat bereidt is deel te nemen

¹ Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

aan congestiemanagement te beperkt om een effectieve congestie markt met efficiënte prijsvorming te creëren.

3.3 Contractuele randvoorwaarden

Gezien de uitkomst van de analyse van potentieel beschikbaar vermogen in 3.2 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

Gezien de uitkomst van de analyse van potentieel beschikbaar vermogen in 3.2 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 uitgevoerde marktanalyse concludeert Liander dat er in congestiegebied OS Westzaanstraat onvoldoende potentiële deelnemers beschikbaar zijn voor een effectieve congestiemanagementmarkt met efficiënte prijsvorming.

4. Conclusie

Vershillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Westzaanstraat. De netverzwaring is gepland in het eerste kwartaal van 2027.

Uit het marktonderzoek ten behoeve van congestiemanagement is gebleken dat niet aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit wordt voldaan, er zijn niet voldoende deelnemers. Congestiemanagement in deze 'marktvorm' is daarom geen oplossing voor dit congestiegebied.

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 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 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 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.