

Congestiegebied Vijfhuizen

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
V1.0	18-10-2023	Toegevoegd Vijfhuizen 50-1i

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Vijfhuizen 50-1i	4
Oorzaak.....	4
Gebiedsbeschrijving	4
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit	5
Hoe en wanneer lost Liander dit op?	5
Bijlage 1: Postcodetabel	6
Bijlage 2: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie	11

Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Vijfhuizen 50-1i dat in Vijfhuizen staat. Liander gaat 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 Vijfhuizen 50-1i voor 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 Vijfhuizen 50-1i

18-10-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Vijfhuizen 50-1i zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op tussen 2028 en 2030. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

Oorzaak

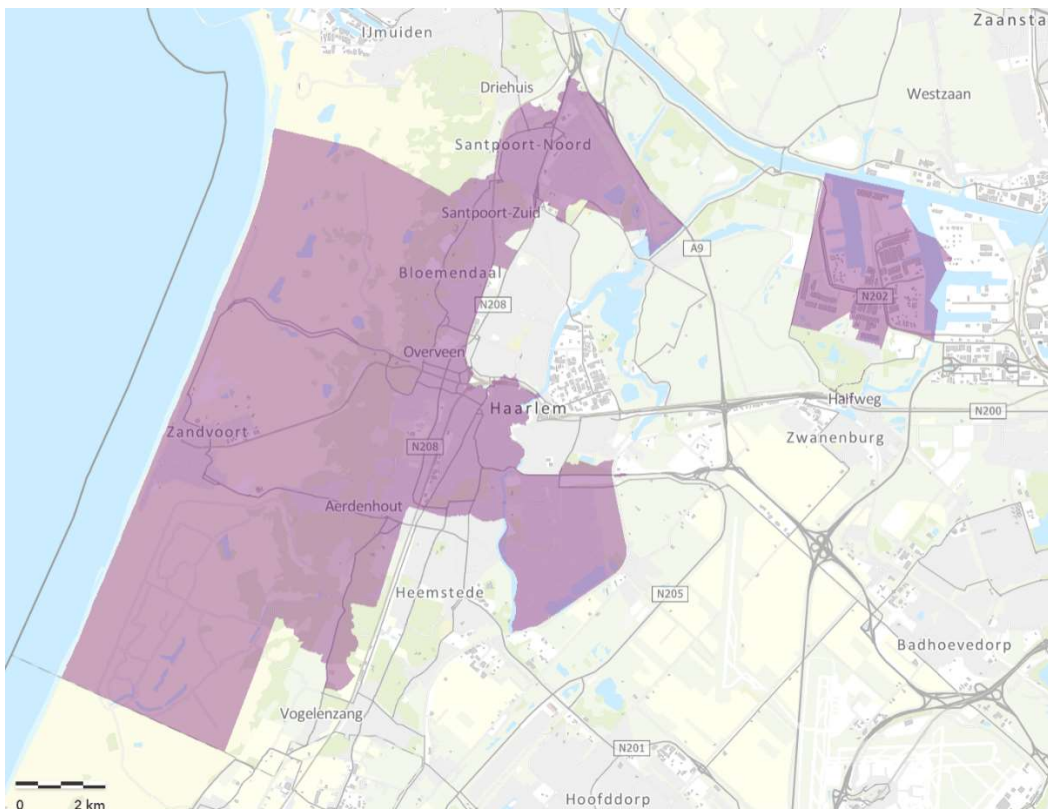
In Nederland neemt de behoefte aan verbruik van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Vijfhuizen 50-1i een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Dit wordt veroorzaakt door o.a. woningbouw, laadvoorzieningen voor elektrische mobiliteit en enkele grote klantaanvragen.

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.

Opmerking: Het voedingsgebied voor grootverbruik klanten met een aansluiting op 50kV wijkt deels af van het gebied in bovenstaande kaart.

De volledige postcodetabel is toegevoegd in bijlage 1.

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	220,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	119,52 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	20,17MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	98,01 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	25,66 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	70.479

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 tussen 2028 en 2030 afgerond te hebben. Liander lost de congestie op het 50 kV netvlak op door het realiseren van een nieuw station in de Waarderpolder (Hofmanweg) en daarna het omzwaaien van 50 kV belasting van OS Vijfhuizen naar het nieuw te bouwen station aan de Hofmanweg.

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.

Bijlage 1: Postcodetabel

1047AH	1047BA	1047BB	1047BC	1047BD	1047BE	1047BJ	1047BP	1047HB	1047HD
1047HG	1047HH	1047HJ	1047HM	1047HN	1047HP	1047HS	1981LL	1991AA	1991AB
1991AC	1991AD	1991AE	1991AH	1991AJ	1991AK	1991AL	1991AN	1991AP	1991AS
1991AT	1991AV	1991AX	1991AZ	1991BA	1991BB	1991BC	1991BD	1991BE	1991BG
1991BH	1991BJ	1991BK	1991BL	1991BM	1991BN	1991BP	1991BR	1991BS	1991BT
1991BV	1991BW	1991BX	1991BZ	1991CA	1991CB	1991CC	1991CD	1991CE	1991CG
1991CH	1991CJ	1991CK	1991CL	1991CM	1991CN	1991CP	1991CR	1991CT	1991CV
1991CW	1991CX	1991DA	1991DB	1991DC	1991DD	1991EA	1991EB	1991EC	1991ED
1991EE	1991EG	1991EH	1991EJ	1991EK	1991EM	1991EN	1991EP	1991ER	1991ES
1991ET	1991EV	1991GA	1991GB	1991GC	1991GD	1991GE	1991GG	1991GH	1991GJ
1991GK	1991GL	1991GM	1991GN	1991GP	1991GR	1991GS	1991GT	1991GV	1991GW
1991GX	1991HA	1991HB	1991HC	1991HD	1991HE	1991HG	1991HH	1991HJ	1991HK
1991HL	1991HM	1991HN	1991HP	1991HR	1991HS	1991HT	1991HV	1991HW	1991HX
1991JA	1991JB	1991JC	1991JD	1991JE	1991JG	1991JH	1991JJ	1991JL	1991JM
1991JN	1991JP	1991JR	1991JT	1991JV	1991JW	1991JX	1991JZ	1991KA	1991KB
1991KC	1991KD	1991KE	1991KG	1991KH	1991KJ	1991KK	1991KL	1991KM	1991KN
1991KP	1991KR	1991KS	1991KT	1991LA	1991LB	1991LC	1991LD	1991LE	1991LG
1991LH	1991LJ	1991LK	1991LL	1991LM	1991LN	1991LP	1991LR	1991LS	1991LT
1991LV	1991LW	1991LX	1991LZ	1991MA	1991MB	1991MC	1991MD	1991ME	1991MG
1991MH	1991MJ	1991MK	1991ML	1991MN	1991MP	1991MR	1991MS	1991MT	1991MV
1991MX	1991NA	1991NB	1991NC	1991ND	1991NE	1991NG	1991NH	1991NJ	1991NK
1991NL	1991NN	1991NP	1991NR	1991NS	1991NV	1991NW	1991PA	1991PB	1991PC
1991PD	1991PE	1991PG	1991PH	1991PK	1991PL	1991PM	1991PN	1991PP	1991PR
1991PS	1991PT	1991PV	1991PW	1991PX	1991RA	1991RB	1991RC	1991RD	1991RE
1991RG	1991RH	1991RK	1991RL	1991RM	1991RN	1991RP	1991RR	1991RS	1991RT
1991RV	1991RW	1991RX	1991RZ	1991SB	1991SE	1991SG	1991SH	1991SJ	1991SK
1991SL	1991SM	1991SN	1991SP	1991SR	1991ST	1991SV	1991SW	1991SX	1991SZ
1991TA	1991TB	1991TC	1991TD	1991TE	1991TG	1991TH	1991TJ	1991TK	1991TL
1991TM	1991TN	1991TP	1991TR	1991TS	1991TV	1991TX	1991TZ	1991VA	1991VB
1991VC	1991VD	1991VE	1991VG	1991WB	1991WD	1991WE	1991WH	1991WJ	1991WL
1991WP	1991XA	1991XB	1991XC	1991XD	1991XE	1991XG	1991XH	1991XJ	1991XK
1991XL	1991XM	1991XN	1991XP	1991XR	1991XT	1991XV	1992AA	1992AB	1992AC
1992AD	1992AE	1992AG	1992AH	1992AJ	1992AK	1992AL	1992AM	1992AN	1992AP
1992AR	1992AS	1992AT	1992AV	1992AW	1992AX	1992AZ	1992BA	1992BB	1992BC
1992BD	1992BE	1992BG	1992BH	1992BJ	1992BK	1992BL	1992BM	1992BN	1992BP
1992BR	1992BS	1992BT	1992BV	1992BW	1992BX	1992BZ	1992CA	1992CB	1992CC
1992CD	1992CE	1992HA	1992HB	1992HC	1992HD	1992HE	1992HH	1992HJ	1992HK
1992HL	1992HM	1992HN	1992HP	1992HR	1992HS	1992HT	1992HV	1992HW	1992HX
1992HZ	1992JA	1992JB	1992JC	1992JD	1992JE	1992JG	1992JH	1992JJ	1992JK
1992JL	1992JM	1992JN	1992JP	1992JR	1992JS	1992JT	1992JV	2011CA	2011CB
2011CH	2011CK	2011CL	2011CM	2011CZ	2011DA	2011DB	2011DC	2011DD	2011DE
2011DG	2011DH	2011DJ	2011DK	2011DL	2011DM	2011DN	2011DP	2011DR	2011DS
2011DT	2011DV	2011DW	2011DX	2011DZ	2011EA	2011EB	2011EC	2011ED	2011EE
2011EG	2011EH	2011EJ	2011EK	2011EL	2011EM	2011EN	2011EP	2011ER	2011ES

2011ET	2011EV	2011EW	2011EX	2011EZ	2011GA	2011GB	2011GC	2011GD	2011GE
2011GG	2011GH	2011GJ	2011GK	2011GL	2011GM	2011GN	2011GP	2011GR	2011GS
2011GT	2011GV	2011GW	2011GX	2011GZ	2011HA	2011HB	2011HC	2011HD	2011HE
2011HG	2011HH	2011HJ	2011HK	2011HL	2011HT	2011HV	2011HW	2011HZ	2011JA
2011JB	2011JC	2011JD	2011JE	2011JG	2011JH	2011JJ	2011JK	2011JL	2011JM
2011JN	2011JP	2011JR	2011JS	2011JT	2011JV	2011JW	2011JX	2011JZ	2011KA
2011KB	2011KC	2011KD	2011KE	2011KG	2011KH	2011KJ	2011KK	2011KL	2011KM
2011KN	2011KP	2011KR	2011KS	2011KT	2011KV	2011KW	2011KX	2011KZ	2011LA
2011LB	2011LC	2011LD	2011LE	2011LG	2011LH	2011LJ	2011LK	2011LL	2011LM
2011LN	2011LP	2011LR	2011LS	2011LT	2011LV	2011LW	2011LX	2011LZ	2011MH
2011MJ	2011MK	2011ML	2011MN	2011MP	2011MR	2011MS	2011MT	2011MV	2011MW
2011MX	2011NA	2011NB	2011NC	2011ND	2011NE	2011NG	2011NH	2011NJ	2011NK
2011NL	2011NM	2011NN	2011NP	2011NR	2011NS	2011NT	2011NV	2011NW	2011NX
2011NZ	2011PA	2011PB	2011PC	2011PD	2011PE	2011PG	2011PH	2011PJ	2011PK
2011PL	2011PM	2011PN	2011PP	2011PR	2011PS	2011PT	2011PV	2011PW	2011PX
2011PZ	2011RA	2011RB	2011RC	2011RD	2011RE	2011RG	2011RH	2011RJ	2011RK
2011RL	2011RM	2011RN	2011RP	2011RR	2011RS	2011RT	2011RV	2011RW	2011RX
2011RZ	2011SG	2011SH	2011SJ	2011SK	2011SL	2011SM	2011SN	2011SR	2011ST
2011SV	2011SW	2011SX	2011SZ	2011TA	2011TB	2011TC	2011TG	2011TH	2011TJ
2011TK	2011TL	2011TM	2011TN	2011TP	2011TR	2011TS	2011TT	2011TV	2011TW
2011TX	2011TZ	2011VA	2011VB	2011VC	2011VD	2011VE	2011VG	2011VH	2011VJ
2011VK	2011VL	2011VM	2011VN	2011VP	2011VR	2011VS	2011VT	2011VV	2011VW
2011WB	2011WD	2011WE	2011WG	2011WH	2011WK	2011WL	2011WM	2011WN	2011WP
2011WR	2011WS	2011WT	2011WV	2011WX	2011XA	2011XB	2011XC	2011XD	2011XE
2011XG	2011XH	2011XJ	2011XK	2011XL	2011XM	2011XN	2011XP	2011XR	2011XS
2011XT	2011XV	2011XW	2011XX	2011XZ	2011ZA	2011ZB	2011ZC	2011ZD	2011ZE
2011ZG	2011ZH	2011ZJ	2011ZK	2011ZL	2011ZM	2011ZN	2011ZP	2011ZR	2011ZS
2011ZT	2011ZV	2011ZW	2011ZX	2011ZZ	2012AA	2012AB	2012AC	2012AD	2012AE
2012AG	2012AH	2012AJ	2012AK	2012AL	2012AM	2012AN	2012AP	2012AS	2012AT
2012AV	2012BA	2012BB	2012BC	2012BD	2012BE	2012BG	2012BH	2012BJ	2012BK
2012BL	2012BM	2012BW	2012BX	2012BZ	2012CA	2012CB	2012CC	2012CD	2012CE
2012CG	2012CH	2012CJ	2012CK	2012CL	2012CM	2012CN	2012CP	2012CR	2012CS
2012CT	2012CV	2012CW	2012CX	2012CZ	2012DA	2012DB	2012DC	2012DD	2012DE
2012DG	2012DH	2012DJ	2012DK	2012DL	2012DM	2012DN	2012DP	2012DR	2012DS
2012DT	2012DV	2012DW	2012DX	2012DZ	2012EA	2012EB	2012EC	2012ED	2012EE
2012EG	2012EH	2012EJ	2012EK	2012EL	2012EM	2012EN	2012EP	2012ER	2012ES
2012ET	2012EV	2012EW	2012EX	2012EZ	2012GA	2012GB	2012GC	2012GD	2012GE
2012GG	2012GH	2012GJ	2012GK	2012GL	2012GM	2012GN	2012GP	2012GR	2012GS
2012GT	2012GW	2012GX	2012GZ	2012HA	2012HB	2012HC	2012HD	2012HE	2012HG
2012HH	2012HJ	2012HK	2012HL	2012HM	2012HN	2012HP	2012HR	2012HS	2012HT
2012HV	2012HW	2012HX	2012HZ	2012JA	2012JB	2012JC	2012JD	2012JE	2012JG
2012JH	2012JJ	2012JK	2012JL	2012JM	2012JN	2012JP	2012JR	2012JS	2012JT
2012JV	2012JW	2012JX	2012JZ	2012KA	2012KB	2012KC	2012KD	2012KE	2012KG
2012KH	2012KJ	2012KK	2012KL	2012KM	2012KN	2012KP	2012KR	2012KS	2012KT
2012KV	2012KW	2012KX	2012KZ	2012LA	2012LB	2012LC	2012LD	2012LE	2012LG
2012LH	2012LJ	2012LK	2012LL	2012LM	2012LN	2012LP	2012LR	2012LS	2012LT

2012MA	2012MB	2012MC	2012MD	2012ME	2012MG	2012MH	2012MJ	2012MK	2012ML
2012MN	2012MP	2012MR	2012MT	2012MV	2012MX	2012NA	2012NB	2012NC	2012ND
2012NE	2012NG	2012NH	2012NJ	2012NK	2012NL	2012NM	2012NN	2012NP	2012NR
2012PA	2012PB	2012PC	2012PD	2012PE	2012PG	2012PH	2012PJ	2012PK	2012PL
2012PM	2012PN	2012PP	2012PR	2012PS	2012PT	2012RA	2012RB	2012RC	2012RD
2012RE	2012RG	2012RH	2012RJ	2012RK	2012RL	2012RM	2012RN	2012RP	2012RR
2012SB	2012SC	2012SE	2012SG	2012SH	2012SJ	2012SK	2012SL	2012SM	2012SN
2012SP	2012SR	2012ST	2012TA	2012TB	2012TC	2012TD	2012TE	2012TG	2012TH
2012TJ	2012TK	2012TL	2012TZ	2012VA	2012VB	2012VC	2012VD	2012VE	2012VG
2012VH	2012VJ	2012VK	2012VL	2012VM	2012VN	2012VP	2012VR	2012VS	2012VT
2012VV	2012VW	2012VX	2012VZ	2012WB	2012WC	2012WD	2012WE	2012WG	2012WH
2012WJ	2012WL	2012WN	2012WP	2012WR	2012WS	2012WT	2012WV	2012WZ	2012XA
2012XB	2012XC	2012XD	2012XE	2012XG	2012XH	2012XJ	2012XK	2012XL	2012XM
2012XN	2012XP	2012XR	2012XS	2012XT	2012XV	2012XW	2012XX	2012XZ	2012ZA
2012ZB	2012ZC	2012ZD	2012ZE	2012ZG	2012ZH	2012ZJ	2012ZK	2012ZL	2012ZM
2012ZN	2012ZP	2012ZR	2012ZS	2012ZT	2012ZV	2012ZW	2012ZX	2012ZZ	2013AA
2013AB	2013AC	2013AD	2013AE	2013AG	2013AH	2013AJ	2013AK	2013AL	2013AM
2013AN	2013AP	2013AT	2013AV	2013AW	2013AX	2013BA	2013BB	2013BC	2013BD
2013BE	2013BG	2013BH	2013BJ	2013BK	2013BL	2013BM	2013BN	2013BP	2013BR
2013BS	2013BT	2013BV	2013BW	2013BX	2013BZ	2013CA	2013CB	2013CC	2013CD
2013CE	2013CG	2013CH	2013DA	2013DB	2013DC	2013DD	2013DE	2013DG	2013DH
2013DJ	2013DK	2013DL	2013DM	2013DN	2013DP	2013DR	2013DS	2013DT	2013EA
2013EB	2013EC	2013ED	2013EE	2013EG	2013EH	2013EJ	2013EK	2013EL	2013EM
2013EN	2013EP	2013ER	2013ES	2013ET	2013EV	2013EW	2013GA	2013GB	2013GC
2013GD	2013GE	2013GG	2013GJ	2013GK	2013GL	2013HA	2013HB	2013HC	2013HD
2013PA	2013PB	2013PC	2013PD	2013PE	2013PG	2013PH	2013PJ	2013PK	2013PL
2013PM	2013PN	2013PP	2013PR	2013PS	2013PT	2013PV	2013PW	2013PX	2013PZ
2013RA	2013RB	2013RC	2013RD	2013RE	2013RG	2013RH	2013RJ	2013RK	2013RL
2013RM	2013RN	2013RP	2013RS	2013RT	2013RV	2013RW	2013RZ	2013SB	2013SC
2013SE	2013SG	2013SH	2013SJ	2013SK	2013SL	2013SM	2013SN	2013SP	2013SR
2013ST	2013SV	2013TA	2013TB	2013TC	2013TD	2013TE	2013TG	2013TH	2013TJ
2013TK	2013VA	2013VB	2013VC	2013VD	2013VE	2013VG	2013VH	2013VJ	2013VK
2013VL	2013VM	2013VN	2013VP	2013VR	2013VS	2013VT	2013WB	2013WC	2013WD
2013WE	2013WG	2013WJ	2013WK	2013WL	2013WN	2013WP	2013WR	2013WS	2013WT
2013XA	2013XB	2013XC	2013XD	2013XE	2013XG	2013XH	2013XJ	2013XK	2013XL
2013XM	2013XN	2013XP	2013XR	2013ZA	2013ZB	2013ZC	2013ZD	2013ZE	2013ZG
2013ZH	2013ZJ	2013ZK	2013ZL	2013ZM	2013ZN	2014AA	2014AC	2014AD	2014AE
2014AG	2014AH	2014AJ	2014AK	2014AL	2014AM	2014AN	2014AP	2014AR	2014AS
2014AT	2014AV	2014AW	2014AX	2014AZ	2014BA	2014BB	2014BC	2014BD	2014BE
2014BG	2014BH	2014BJ	2014BK	2014CA	2014CB	2014CC	2014CD	2014CE	2014CG
2014CH	2014CJ	2014CK	2014CL	2014CM	2014CN	2014CP	2014CR	2014CS	2014DA
2014DB	2014DC	2014DD	2014DE	2014DG	2014DH	2014DJ	2014EA	2014EB	2014EC
2014ED	2014EE	2014EG	2014EH	2014EJ	2014EK	2014EL	2014EM	2014EN	2014GA
2014GB	2014GC	2014HE	2014HG	2014HH	2014HJ	2014HK	2014HL	2014HM	2014HN
2014HP	2014HR	2014HS	2014HT	2014HV	2014JA	2014JB	2014JC	2014JD	2014JE
2014JG	2014JH	2014JJ	2014JK	2014JL	2014JM	2014JN	2014JP	2014JR	2014JS

2014KA	2014KB	2014KC	2014KD	2014KE	2014KG	2014KH	2014KJ	2014KK	2014KL
2014KM	2014KN	2014KP	2014KR	2014KS	2014KT	2014KV	2014KW	2014KX	2014KZ
2014RA	2014RB	2014RC	2014RD	2014RE	2014RG	2014RH	2014RJ	2014RK	2014RL
2014RM	2014RN	2014RP	2014RR	2014RS	2014RT	2014RV	2014RW	2014RX	2014RZ
2014SB	2014SC	2014SG	2014SH	2014SK	2014SL	2014TA	2014TB	2014TC	2014TD
2014TE	2014TG	2014TH	2014TJ	2014TK	2014TL	2014TM	2014TN	2014TP	2014TR
2014TS	2014TT	2014TV	2014TW	2014TX	2014TZ	2014VA	2014VB	2014VC	2014VD
2014VE	2014VG	2014VH	2014VJ	2014VK	2014VL	2014VM	2014VN	2014VP	2014VR
2014VS	2014VT	2014VV	2014VW	2014VX	2014VZ	2014XA	2014XB	2014XC	2014XD
2014XE	2014XG	2014XH	2014XJ	2014XK	2014XL	2014XM	2014XN	2014XP	2014XR
2014XS	2014XT	2014XV	2014XW	2014XX	2014XZ	2015AA	2015AD	2015AE	2015AG
2015AH	2015AJ	2015AK	2015AL	2015AM	2015AN	2015AS	2015AT	2015BA	2015BB
2015BC	2015BD	2015BE	2015BG	2015BH	2015BJ	2015BK	2015BL	2015BM	2015BN
2015BP	2015BR	2015BS	2015BT	2015BV	2015BW	2015BX	2015BZ	2015CA	2015CB
2015CC	2015CD	2015CE	2015CG	2015CH	2015CJ	2015CK	2015CL	2015CM	2015CN
2015CP	2015CR	2015CS	2015CT	2015CV	2015DA	2015EA	2015EB	2015ED	2015EE
2015EG	2015EH	2015EJ	2015EK	2015EL	2015EM	2015EN	2015EP	2015ER	2015ES
2015ET	2015EV	2015EW	2015EX	2015EZ	2015GA	2015GB	2015GC	2015GD	2015GE
2015GG	2015GH	2015GJ	2015GK	2015GL	2015GM	2015GN	2015GP	2015GR	2015GS
2015GT	2015GV	2015GW	2015GX	2015GZ	2015HA	2015HB	2015HC	2015HD	2015HE
2015HG	2015HH	2015HJ	2015HK	2015HL	2015HM	2015HN	2015HP	2015HR	2015HS
2015HT	2015JA	2015JB	2015JC	2015JD	2015JE	2015JG	2015JH	2015JJ	2015JK
2015JL	2015JM	2015JN	2015JP	2015JR	2015JS	2015JT	2015JV	2015KA	2015KB
2015KC	2015KD	2015KE	2015KG	2015KH	2015KJ	2015KK	2015KL	2015KM	2015KN
2015KP	2015KR	2015KS	2015KT	2015KV	2015LA	2015LB	2015LC	2015LD	2015LE
2015LG	2015LH	2015LJ	2015LK	2015LL	2019AA	2019DK	2019DW	2019HA	2019HB
2019HC	2019HD	2019HE	2019VA	2019WC	2019WZ	2019XT	2019XV	2021JB	2023BS
2026BH	2026BK	2026BL	2026BM	2026BN	2026ZL	2026ZM	2031DZ	2033DK	2033SX
2034AA	2034AB	2034AC	2034AD	2034AE	2034AG	2034AH	2034AJ	2034AK	2034AL
2034AM	2034AN	2034AP	2034AR	2034AS	2034AT	2034AV	2034AW	2034AX	2034AZ
2034BA	2034BB	2034BC	2034BD	2034BE	2034BG	2034BH	2034BJ	2034BL	2034BM
2034BN	2034BP	2034BS	2034BT	2034BV	2034BW	2034BX	2034BZ	2034CA	2034CB
2034CC	2034CD	2034CE	2034CG	2034CH	2034CJ	2034CK	2034CL	2034CM	2034CN
2034CP	2034CR	2034CS	2034CT	2034CV	2034CW	2034CX	2034CZ	2034EA	2034EB
2034EC	2034ED	2034EE	2034EG	2034EH	2034EJ	2034EK	2034EM	2034EX	2034EZ
2034GA	2034GB	2034GC	2034GD	2034GE	2034GG	2034GH	2034GJ	2034GK	2034GL
2034GM	2034GN	2034GP	2034GR	2034GS	2034GT	2034GV	2034GW	2034HA	2034HB
2034HC	2034HD	2034HE	2034HG	2034HH	2034HJ	2034HK	2034HL	2034HM	2034HN
2034HP	2034HR	2034JA	2034JB	2034JC	2034JD	2034JL	2034JM	2034JP	2034JR
2034KA	2034KB	2034KC	2034KD	2034KE	2034KG	2034KH	2034KJ	2034KK	2034KL
2034KM	2034KN	2034LB	2034LC	2034LD	2034LE	2034LG	2034LH	2034LJ	2034LK
2034LL	2034LM	2034LN	2034LP	2034LR	2034LT	2034LV	2034LX	2034LZ	2034MA
2034MB	2034MC	2034MD	2034ME	2034MG	2034MH	2034MJ	2034MK	2034ML	2034MN
2034MP	2034MR	2034MS	2034MT	2034MV	2034MX	2034NA	2034NB	2034NC	2034ND
2034NE	2034NG	2034NH	2034NJ	2034NK	2034NL	2034NM	2034NN	2034NP	2034NR
2034NS	2034NT	2034NW	2034NX	2034NZ	2034PA	2034PB	2034PC	2034PD	2034PE

2034PG	2034PH	2034PK	2034PL	2034PM	2034PN	2034PP	2034PR	2034PS	2034PT
2034PV	2034PW	2034PX	2034PZ	2034RE	2034RG	2034RH	2034RJ	2034RK	2034RL
2034RM	2034RN	2034RP	2034RR	2034RS	2034RT	2034RV	2034RW	2034RX	2034RZ
2034SB	2034SC	2034SE	2034SG	2034SH	2034SJ	2034SK	2034SL	2034SM	2034SN
2034SP	2034SR	2034ST	2034TA	2034TB	2034TC	2034TD	2034TE	2034TG	2034TH
2034TJ	2034TK	2034TL	2034TM	2034TN	2034TP	2034TR	2034TS	2034TT	2034TV
2034TW	2034TX	2034TZ	2034VB	2034VC	2034VD	2034VH	2034VJ	2034VK	2034VL
2034VN	2034VP	2034VR	2034VS	2034VT	2034XA	2034XB	2034XC	2034XD	2034XE
2034XG	2034XH	2034XJ	2034XK	2034XL	2034XM	2034XR	2034XS	2034XT	2034XW
2034XX	2034XZ	2035AA	2035AB	2035AC	2035AD	2035AE	2035AG	2035AH	2035AJ
2035AK	2035AL	2035AM	2035AN	2035AP	2035AR	2035AS	2035AT	2035BA	2035BB
2035BC	2035BD	2035BE	2035BG	2035BH	2035BJ	2035BK	2035BL	2035BM	2035BN
2035BP	2035BR	2035BS	2035BT	2035BV	2035BW	2035CA	2035CB	2035CC	2035CD
2035CE	2035CG	2035CH	2035CJ	2035CK	2035CL	2035CM	2035CN	2035CP	2035CR
2035CS	2035CT	2035CV	2035CW	2035CX	2035CZ	2035EA	2035EB	2035EC	2035ED
2035EE	2035EG	2035EH	2035EJ	2035EK	2035EL	2035EM	2035EN	2035EP	2035ER
2035ES	2035ET	2035EV	2035EW	2035EX	2035EZ	2035GX	2035LB	2035LC	2035LD
2035LE	2035LG	2035LH	2035LJ	2035LK	2035LL	2035LM	2035LN	2035PB	2035PC
2035PD	2035PE	2035PG	2035PH	2035PK	2035PL	2035PM	2035PN	2035PR	2035RA
2035RB	2035RC	2035RD	2035RE	2035RG	2035RH	2035RM	2035RN	2035RP	2035RS
2035RT	2035RV	2035RW	2035RX	2035RZ	2035SB	2035SC	2035SE	2035SG	2035SH
2035SJ	2035SK	2035SL	2035SM	2035SN	2035SP	2035SR	2035ST	2035SV	2035SW
2035SZ	2035TA	2035TB	2035TC	2035TE	2035TG	2035TH	2035TK	2035TL	2035TM
2035TN	2035TP	2035VA	2035VB	2035VC	2035VD	2035VE	2035VG	2035VH	2035VJ
2035VK	2035VL	2035VM	2035VN	2035VP	2035VS	2035WJ	2035WK	2035WL	2035WN
2035WS	2035WT	2035WV	2035WX	2035XA	2035XB	2035XC	2035XD	2035XE	2035XG
2035XH	2035XJ	2035XK	2035XL	2035XM	2035XN	2035XP	2035XR	2035XS	2035XT
2035XV	2036AA	2036AB	2036AC	2036AD	2036AE	2036AG	2036AH	2036AJ	2036AK
2036AM	2036BA	2036BB	2036BC	2036BD	2036BE	2036BG	2036BH	2036BJ	2036BK
2036BL	2036BM	2036BN	2036CA	2036CB	2036CC	2036CD	2036CE	2036CG	2036CH
2036CJ	2036CK	2036CL	2036CM	2036CN	2036CP	2036CR	2036EA	2036EB	2036EG
2036EH	2036EJ	2036EK	2036EL	2036EM	2036EN	2036ES	2036EV	2036EW	2036EX
2036EZ	2036GA	2036GB	2036GC	2036GD	2036GE	2036GH	2036GJ		

Bijlage 2: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

Toelichting netanalyse en congestie

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

Beoordeling capaciteit

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

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

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

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

Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel

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

Toelichting piekbelasting op het verdeelstation

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

Transportschaarste op verschillende niveaus in het net

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

1. Congestie in een elektriciteitsverdeelstation

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

2. Congestie in een middenspanningskabel

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

Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

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

Kwaliteit van de spanning

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

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

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

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

Kortsluitvermogen

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

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

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

Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing

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

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