

## Congestiegebied Zuiderveld

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	8-11-2019	<b>Toegevoegd</b> Verdeelstation Zuiderveld (Teruglevering)
1.1	10-12-2020	<b>Toegevoegd</b> Uitkomst congestiemanagementonderzoek Verdeelstation Zuiderveld (Teruglevering)
1.2	4-2-2021	<b>Toegevoegd</b> ZUV 10-1V2.13 (Teruglevering) Uitkomst congestiemanagementonderzoek ZUV 10-1V2.13 (Teruglevering)

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	4
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij teruglevering voor station Zuiderveld .....	5
Oorzaak.....	5
Gebiedsbeschrijving .....	5
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	10
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	10
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Zuiderveld.....	11
1. Congestiegebied .....	12
2. Technische analyse.....	13
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	13
2.2 Huidige en verwachte belasting .....	14
2.3 Duur structurele congestie .....	15
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden.....	15
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit .....	15
3. Marktanalyse.....	16
3.1 Toetsingscriteria .....	16
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	16
3.3 Contractuele randvoorwaarden .....	17
3.4 Verwachte kosten.....	17
3.5 Conclusie .....	17
4. Conclusie.....	18
Vooraankondiging transportproblemen bij teruglevering voor Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 ...	19
Oorzaak.....	19
Gebiedsbeschrijving .....	19
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	20
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	20
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13.....	21
1. Congestiegebied .....	22
2. Technische analyse.....	23
2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	23
2.2 Huidige en verwachte belasting .....	23
2.3 Duur structurele congestie .....	23
2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden.....	23
2.5 Aanvullende eisen uit de Netcode elektriciteit .....	24
2.6 Conclusie .....	24

3. Marktanalyse.....	25
3.1 Toetsingscriteria .....	25
3.2 Analyse potentiële deelnemers.....	25
3.3 Contractuele randvoorwaarden .....	26
3.4 Verwachte kosten.....	26
3.5 Conclusie .....	26
4. Conclusie .....	27
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....	28
Toelichting netanalyse en congestie .....	28
Beoordeling capaciteit.....	28
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net .....	29
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	29
Kwaliteit van de spanning .....	29
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied.....	30

## Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Zuiderveld dat in Lelystad staat. We gaan in dit gebied de capaciteit van het bestaande net uitbreiden, maar de netuitbreiding zal naar verwachting niet op tijd klaar zijn om in alle huidige transportverzoeken te voorzien.

In dit document vindt u de vooraankondigingen van verwachte structurele congestie achter station Zuiderveld en de uitkomsten van de congestiemanagementonderzoeken voor dit gebied/deze gebieden. Is er geen congestiemanagement of andere tijdelijke oplossing mogelijk? Dan is het helaas nodig om klanten met een bestaande of nieuwe aansluiting die meer capaciteit op het net wensen een tijdelijke transportbeperking op te leggen. Deze beperking duurt totdat de netuitbreiding gerealiseerd is.

## Disclaimer/exoneratie

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

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij teruglevering voor station Zuiderveld

08-11-2019

We verwachten dat verdeelstation Zuiderveld binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor Teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

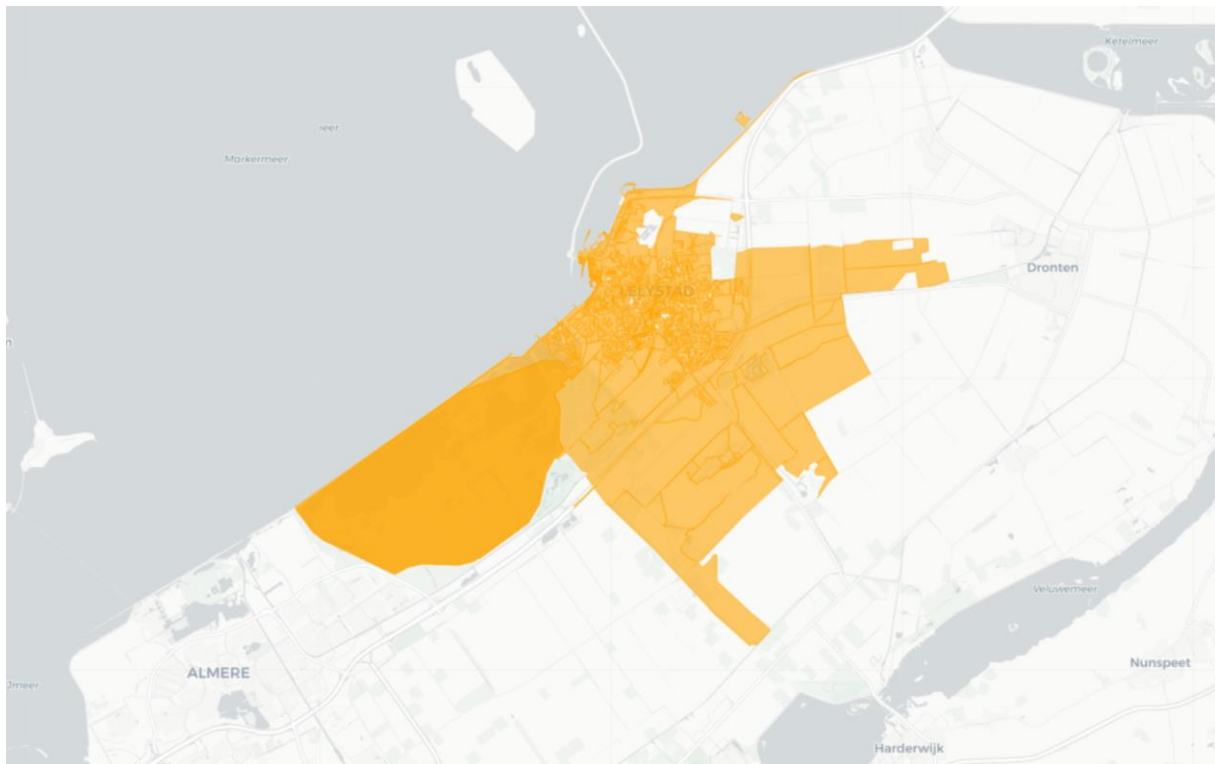
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan teruglevering 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 Zuiderveld een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

### Gebiedsbeschrijving

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



**Figuur 1:** Kaart van het congestiegebied.

8211AH	8225AV	8226AG	8232GH	8223AG	8224ER	8232DT	8232AH	8243CJ	8243WN
8212DA	8225AW	8226AH	8232JC	8223AH	8224ES	8232DV	8232AJ	8243CK	8243WP
8212DB	8225AX	8226AJ	8232JD	8223AJ	8224ET	8232DW	8232AK	8243CL	8243WR
8212DC	8225AZ	8226AK	8232JE	8223AK	8224JB	8232DX	8232AL	8243CM	8243XA
8212DD	8225BA	8226AL	8232JG	8223AL	8224JC	8232DZ	8232AM	8243CN	8243XB

8212DE	8225BB	8226AM	8232JH	8223AM	8224JD	8232EA	8232AN	8243CP	8243XC
8212DG	8225BC	8226AN	8232JL	8223BA	8224JE	8232EB	8232AP	8243CR	8243XD
8212DH	8225BD	8226AP	8232JM	8223BB	8224JG	8232EC	8232AR	8243CS	8243XE
8212DJ	8225BE	8226AR	8232JN	8223BC	8224JH	8232ED	8232AS	8243CT	8243XG
8212DK	8225BG	8226AS	8232JP	8223BD	8224JJ	8232EE	8232AT	8243CV	8243XH
8212DL	8225BH	8226AT	8232JR	8223BE	8224JK	8232EG	8232AV	8243CW	8243XJ
8212DM	8225BJ	8226AV	8232JS	8223BG	8224JL	8232EH	8232AW	8243CX	8243XK
8212DN	8225BK	8226AW	8232JT	8223BH	8224JM	8232EJ	8232AX	8243CZ	8243XL
8212DP	8225BL	8226AX	8232LA	8223BJ	8224KP	8232EK	8232AZ	8243DA	8243XP
8212DR	8225BM	8226AZ	8232LB	8223BK	8224MA	8232EL	8232BA	8243DB	8243XR
8212DS	8225BN	8226BA	8232LC	8223BL	8224MB	8232EM	8232BB	8243DC	8243XS
8212DT	8225BP	8226BB	8232LD	8223BM	8224MC	8232EN	8232BC	8243DD	8243XT
8212EA	8225BR	8226BC	8232LE	8223BN	8224MD	8232EP	8232BD	8243DE	8243XV
8212EB	8225BS	8226BD	8232LG	8223BP	8224ME	8232ER	8232BE	8243DG	8243XW
8212ED	8225BT	8226BE	8232LH	8223BR	8224MG	8232ES	8232CG	8243EA	8243XZ
8212EE	8225BV	8226BG	8232LJ	8223BS	8224MH	8232ET	8232DK	8243EB	8244AA
8212EG	8225BW	8226BH	8232LK	8223CA	8224MJ	8232RA	8232HM	8243EC	8244AB
8212EJ	8225BZ	8226BJ	8232LL	8223CB	8224QQ	8232RB	8232JA	8243ED	8244AC
8212EK	8225CA	8226BK	8232LP	8223CC	8224ZA	8232RC	8232JB	8243EE	8244AD
8212PA	8225DA	8226BL	8232LR	8223CD	8224ZB	8232RD	8232JJ	8243EG	8244AE
8218AA	8225DB	8226BN	8232LS	8223CE	8224ZC	8232RE	8232JK	8243EH	8244AG
8218MA	8225DC	8226BP	8232MB	8223CG	8224ZD	8232RG	8232KA	8243EJ	8244AH
8218MB	8225DD	8226BR	8232MC	8223CH	8224ZE	8232RH	8232KB	8243EK	8244AJ
8218MD	8225DE	8226BS	8232NQ	8223CJ	8224ZJ	8232RJ	8232KC	8243EL	8244AK
8218ME	8225DG	8226BT	8232PH	8223CK	8224ZK	8232RK	8232KD	8243EM	8244AL
8218MG	8225DH	8226BV	8232VA	8223CL	8224ZL	8232RL	8232KE	8243EN	8244AM
8218NA	8225DJ	8226BW	8232VB	8223CM	8224ZM	8232RM	8232KG	8243EP	8244AN
8218NB	8225DK	8226BX	8232VH	8223CN	8224ZN	8232RN	8232KH	8243ER	8244AP
8218NC	8225DL	8226CA	8232VJ	8223CP	8224ZP	8232RR	8232KJ	8243ET	8244AR
8218ND	8225DM	8226CB	8232VK	8223CR	8224ZR	8232RS	8232KK	8243EV	8244AS
8218NH	8225DN	8226CC	8232VM	8223CS	8224ZV	8232RT	8232KL	8243EW	8244AT
8218NJ	8225DP	8226CD	8232VN	8223CT	8224ZW	8232RV	8232KM	8243GA	8244AV
8218NK	8225DR	8226CE	8232VS	8223CV	8224ZX	8232RW	8232KN	8243GB	8244AW
8218NT	8225DS	8226DA	8232VX	8223CW	8224ZZ	8232RX	8232KP	8243GC	8244AX
8218NV	8225DT	8226DB	8232VZ	8223CX	8231AA	8232RZ	8232KR	8243GD	8244AZ
8218NW	8225DV	8226DC	8232WB	8223CZ	8231AB	8232VC	8232KS	8243GE	8244BA
8218NX	8225DW	8226DD	8232WC	8223DA	8231AC	8232VD	8232KT	8243GG	8244BB
8218NZ	8225DX	8226DE	8232WJ	8223DB	8231AD	8232VE	8232KV	8243GH	8244BC
8218PA	8225DZ	8226DG	8232WL	8223DC	8231AE	8232VG	8232KW	8243GJ	8244BD
8218PB	8225EH	8226DH	8232ZZ	8223DD	8231AG	8232VL	8232KX	8243GK	8244BE
8218PC	8225EJ	8226DJ	8233AA	8223DE	8231AH	8232VP	8232LM	8243GL	8244BH
8218PD	8225EK	8226DK	8233AB	8223DG	8231AJ	8232VR	8232LN	8243GM	8244BJ
8218PE	8225EL	8226DL	8233BA	8223DH	8231AK	8232VT	8232LT	8243GN	8244BK
8218PG	8225EM	8226EA	8233BB	8223DJ	8231AL	8232VV	8232LV	8243GP	8244BL
8218PH	8225GA	8226EB	8233BC	8223DK	8231AM	8232VW	8232LW	8243GR	8244BM
8218PJ	8225GB	8226EC	8233BD	8223DL	8231AN	8232WK	8232LX	8243GS	8244BN
8219AA	8225GC	8226ED	8233BE	8223DM	8231AP	8232ZX	8232LZ	8243GT	8244BP

8219AB	8225GD	8226EE	8233BG	8223DN	8231AR	8241AA	8232MA	8243GV	8244BR
8219AC	8225GE	8226EG	8233BH	8223DP	8231AS	8241AB	8232MD	8243GW	8244BS
8219AD	8225GJ	8226EH	8233BJ	8223DR	8231AT	8241AC	8232ME	8243GX	8244BT
8219AE	8225GK	8226EJ	8233BK	8223DS	8231AV	8241AD	8232MG	8243GZ	8244BV
8219AG	8225GL	8226EN	8233BN	8223DT	8231AW	8241AE	8232MH	8243HA	8244BW
8219AH	8225GM	8226EP	8233BP	8223DV	8231AX	8241AG	8232MJ	8243HB	8244CA
8219AJ	8225GN	8226ER	8233BR	8223DW	8231AZ	8241AH	8232MK	8243HC	8244CB
8219AK	8225GP	8226EZ	8233BT	8223DX	8231BA	8241AJ	8232ML	8243HD	8244CC
8219AL	8225GR	8226GD	8233BV	8223DZ	8231BB	8241AK	8232MN	8243HE	8244CD
8219AM	8225GS	8226GE	8233BW	8223EA	8231BC	8241AL	8232MP	8243HG	8244CE
8219AN	8225GT	8226GL	8233BZ	8223EB	8231BD	8241AM	8232MR	8243HH	8244CG
8219AP	8225GV	8226GM	8233GP	8223EC	8231BE	8241AN	8232MS	8243HJ	8244CH
8219AR	8225HA	8226GN	8233GS	8223ED	8231BG	8241AP	8232MT	8243HK	8244CJ
8219AS	8225HC	8226GP	8233GT	8223EE	8231BH	8241AR	8232MV	8243HL	8244CK
8219AT	8225HD	8226GR	8233HA	8223EG	8231BJ	8241AS	8232MX	8243HM	8244CL
8219AV	8225HE	8226GS	8233HB	8223EH	8231BK	8241AT	8232MZ	8243HN	8244DA
8219AW	8225HG	8226HA	8233HC	8223EX	8231BL	8241AV	8232NA	8243HP	8244DB
8219AX	8225HH	8226HB	8239AA	8223EZ	8231BM	8241AW	8232NB	8243HR	8244DC
8219BA	8225HJ	8226HC	8239AB	8223GA	8231BN	8241AX	8232NC	8243HS	8244DD
8219BB	8225HK	8226HD	8239AC	8223GB	8231BP	8241AZ	8232ND	8243HT	8244DG
8219BC	8225HL	8226HE	8239AD	8223GC	8231BR	8241BA	8232NE	8243HV	8244DH
8219BD	8225HM	8226HG	8239DA	8223GD	8231BS	8241BB	8232NG	8243HW	8244DJ
8219BE	8225HN	8226HJ	8239DB	8223GE	8231BT	8241BC	8232NH	8243HX	8244DK
8219BG	8225HP	8226HK	8239DC	8223GG	8231BV	8241BD	8232NJ	8243JA	8244DL
8219BH	8225HR	8226HL	8239DD	8223GH	8231BW	8241BE	8232XB	8243JB	8244DM
8219BJ	8225HS	8226HM	8239DE	8223GJ	8231BX	8241BG	8232XC	8243JC	8244DN
8219BK	8225HT	8226HN	8239DK	8223GK	8231BZ	8241CA	8232XD	8243JD	8244DP
8219BL	8225HV	8226HP	8239DL	8223GL	8231CA	8241CC	8232XE	8243JE	8244DR
8219BM	8225KA	8226HT	8239DP	8223GM	8231CB	8241CD	8232XG	8243KA	8244DS
8219BN	8225KB	8226HV	8243HZ	8223GN	8231CC	8241CE	8232XJ	8243KB	8244DT
8219BP	8225KC	8226JA	8245AB	8223GP	8231CD	8241CH	8232XK	8243KC	8244DV
8219CA	8225KD	8226JB	8245CC	8223GR	8231CE	8241CJ	8232ZA	8243KD	8244DW
8219CB	8225KE	8226JC	8245CN	8223GS	8231CG	8241CK	8232ZB	8243KE	8244DX
8219CC	8225KG	8226JD	8245CP	8223GT	8231CH	8241CL	8232ZC	8243KG	8244DZ
8219CD	8225KH	8226JE	8245CR	8223GV	8231CJ	8241CN	8232ZD	8243KH	8244EA
8219CE	8225KJ	8226JG	8245CS	8223HA	8231CK	8241CP	8232ZE	8243KJ	8244EB
8219CG	8225KK	8226JH	8245CT	8223PA	8231CL	8241CR	8232ZG	8243KK	8244EC
8219DA	8225KL	8226JJ	8245CV	8223PB	8231CM	8241CS	8232ZH	8243KL	8244ED
8219DB	8225KM	8226JK	8245CW	8223PC	8231CN	8242AH	8232ZJ	8243KM	8244EE
8219DC	8225KN	8226JL	8245CX	8223PD	8231CP	8242AJ	8232ZK	8243KN	8244EG
8219DD	8225KP	8226JM	8245CZ	8223PE	8231CR	8242AK	8232ZL	8243KP	8244EH
8219DE	8225LA	8226JN	8245DA	8223PG	8231CS	8242AL	8232ZM	8243KR	8244EJ
8219HA	8225LB	8226JP	8245DB	8223PH	8231CT	8242AM	8232ZN	8243KS	8244EK
8219PK	8225LC	8226JR	8245DC	8223WB	8231CV	8242AN	8232ZP	8243KT	8244EL
8219PL	8225LD	8226JS	8245DD	8223WC	8231CW	8242AP	8232ZR	8243KV	8244EM
8219PM	8225LE	8226JT	8245DE	8223WD	8231CX	8242AR	8242AA	8243KW	8244EN
8219PN	8225LG	8226JV	8245DG	8223WE	8231DA	8242AS	8242AB	8243KX	8244EW

8219PP	8225LH	8226JX	8245DH	8223WG	8231DB	8242AT	8242AC	8243KZ	8244EX
8219PR	8225LJ	8226JZ	8245DJ	8223WH	8231DC	8242AV	8242AD	8243LA	8244EZ
8219PS	8225LK	8226KA	8255RB	8223WJ	8231DD	8242AW	8242CC	8243LB	8244GA
8219PT	8225LN	8226KB	8255RC	8223WK	8231DE	8242AX	8242CD	8243LC	8244GB
8219PW	8225LP	8226KC	8211BA	8223WL	8231DG	8242AZ	8242CE	8243LD	8244GC
8219PX	8225LR	8226KD	8211BB	8223XA	8231DH	8242BA	8242CG	8243LE	8244GD
8224BA	8225LT	8226KE	8211BC	8223XB	8231DJ	8242BB	8242CL	8243LG	8244GE
8224BB	8225LV	8226KG	8211BD	8223XC	8231DK	8242BC	8242DB	8243LH	8244GG
8224BC	8225LW	8226KL	8211BE	8223XD	8231DN	8242BD	8242DC	8243LJ	8244GH
8224BD	8225LX	8226KM	8212AA	8223XE	8231DP	8242BE	8242DD	8243LK	8244GJ
8224BG	8225MA	8226KZ	8212AB	8223XG	8231DR	8242BG	8242DE	8243LL	8244GK
8224BH	8225MB	8226LA	8212AC	8223XH	8231DS	8242CA	8242DJ	8243LM	8244GL
8224BJ	8225MC	8226LB	8212AD	8223XJ	8231DT	8242CB	8242DK	8243LN	8244GM
8224BK	8225MD	8226LC	8212AE	8223XK	8231DV	8242CH	8242DL	8243LP	8244GN
8224BL	8225MH	8226LD	8212AG	8223XL	8231DW	8242CJ	8242DM	8243LR	8244GP
8224BM	8225MJ	8226LE	8212AH	8223XM	8231DX	8242CK	8242DN	8243LS	8244GR
8224BN	8225MK	8226LG	8212AJ	8223XN	8231DZ	8242CM	8242DP	8243LT	8244PB
8224BT	8225ML	8226LH	8212AK	8223XP	8231EA	8242CN	8242DR	8243LV	8244PC
8224BV	8225MP	8226LJ	8212AL	8223XR	8231EB	8242CP	8242DS	8243LW	8244PD
8224BW	8225MR	8226LK	8212AM	8223ZA	8231EC	8242CR	8242DT	8243LX	8244PE
8224CA	8225MS	8226LL	8212AN	8223ZB	8231ED	8242CS	8242DV	8243LZ	8245AA
8224CB	8225MT	8226LM	8212AP	8223ZC	8231EE	8242CT	8242DW	8243MA	8245AC
8224DA	8225MV	8226LN	8212AR	8223ZD	8231EG	8242CV	8242DX	8243MB	8245BA
8224DB	8225MX	8226LP	8212AS	8223ZE	8231EH	8242CW	8242DZ	8243MC	8245BB
8224GA	8225MZ	8226LR	8212AT	8223ZG	8231EJ	8242GQ	8242EA	8243MD	8245BC
8224GB	8225NA	8226LS	8212AV	8223ZH	8231EK	8242KH	8242EB	8243ME	8245BD
8224GC	8225NB	8226LT	8212BA	8223ZJ	8231EL	8242LQ	8242EC	8243MG	8245BE
8224GD	8225NC	8226LV	8212BB	8223ZK	8231EM	8242PA	8242ED	8243MH	8245BG
8224GE	8225ND	8226LW	8212BC	8223ZL	8231EN	8242PC	8242EG	8243MJ	8245BH
8224GG	8225NE	8226LX	8212BD	8223ZM	8231EP	8242PD	8242EH	8243MK	8245BJ
8224GH	8225NG	8226LZ	8212BE	8223ZN	8231ER	8242PE	8242EJ	8243ML	8245BK
8224GJ	8225NH	8226MA	8212BG	8223ZP	8231ES	8242PG	8242EK	8243MN	8245BL
8224GK	8225NJ	8226MB	8212BH	8223ZR	8231ET	8242PH	8242EL	8243MP	8245BM
8224GL	8225NK	8226MC	8212BJ	8223ZS	8231EV	8242PJ	8242EM	8243MR	8245BN
8224GM	8225NL	8226MD	8212BK	8223ZZ	8231EW	8242PK	8242EN	8243MS	8245BP
8224GN	8225NM	8226ME	8212BL	8224AA	8231EX	8242PL	8242EP	8243MX	8245BR
8224GP	8225NN	8226MG	8212CA	8224AB	8231GA	8242PN	8242ER	8243MZ	8245BS
8224GR	8225NP	8226MH	8212CB	8224AC	8231GB	8242PP	8242ES	8243NA	8245BT
8224GS	8225NR	8226MJ	8212CC	8224AD	8231GC	8242PR	8242ET	8243NB	8245BV
8224GT	8225NW	8226MK	8212CD	8224AE	8231GD	8242PS	8242EV	8243NC	8245BW
8224GV	8225NX	8226ML	8212CE	8224AG	8231GE	8242PT	8242EW	8243ND	8245CA
8224GW	8225NZ	8226MN	8212CG	8224AH	8231GG	8242PV	8242EX	8243NE	8245CD
8224GX	8225PA	8226MP	8212CH	8224AJ	8231GH	8242PW	8242EZ	8243NG	8245CE
8224GZ	8225PB	8226MS	8212CJ	8224AK	8231GJ	8242PX	8242GA	8243PA	8245CG
8224HA	8225RA	8226MV	8212CK	8224AL	8231GK	8242RA	8242GB	8243PB	8245CJ
8224HB	8225RB	8226NA	8212CL	8224AM	8231JA	8242RB	8242GC	8243PC	8245CK
8224HC	8225RC	8226NB	8212CM	8224AN	8231JB	8242RC	8242GD	8243PD	8245CL



8224HD	8225RD	8226NC	8212CN	8224AP	8231JC	8242RD	8242GE	8243PE	8245CM
8224HE	8225RE	8226ND	8212CP	8224AR	8231JD	8242RH	8242GG	8243PG	8245EA
8224HG	8225RJ	8226NE	8212VA	8224AS	8231JE	8242RJ	8242GH	8243PH	8245EB
8224HH	8225RK	8226PA	8212VB	8224BE	8231JG	8242RL	8242GJ	8243PJ	8245EC
8224HJ	8225RL	8226PB	8212VC	8224BP	8231JH	8242VA	8242GK	8243PK	8245ED
8224HK	8225RM	8226QQ	8212VD	8224BR	8231JJ	8242VB	8242GL	8243PL	8245EE
8224HL	8225RN	8226RA	8212VE	8224BS	8231JK	8242VC	8242GM	8243PM	8245EG
8224HM	8225RP	8226RB	8212VG	8224BX	8231JL	8242VD	8242GP	8243PN	8245EH
8224HN	8225RR	8226RC	8212VH	8224BZ	8231JM	8242VE	8242JA	8243PP	8245EL
8224HP	8225RS	8226RD	8212VJ	8224CC	8231JN	8242VG	8242JC	8243PR	8245EM
8224HR	8225RT	8226RE	8212VK	8224CD	8231JP	8242VH	8242JD	8243PS	8245EN
8224HS	8225RV	8226RG	8212VL	8224CE	8231JR	8242VJ	8242JE	8243PT	8245EP
8224HT	8225RW	8226RH	8212VM	8224CG	8231JS	8242VK	8242JG	8243PV	8245ER
8224HV	8225RX	8226RJ	8212VN	8224CH	8231JT	8242VL	8242JH	8243PW	8245GA
8224HW	8225RZ	8226RK	8212WB	8224CJ	8231JV	8242VM	8242JJ	8243PX	8245GB
8224HX	8225SB	8226RL	8212WC	8224CK	8231KA	8242VN	8242JK	8243PZ	8245GC
8224HZ	8225SC	8226RM	8212WD	8224CL	8231KB	8242VP	8242JL	8243RA	8245GD
8224JA	8225SJ	8226RN	8212WE	8224CM	8231KC	8242VR	8242JM	8243RB	8245GE
8224JN	8225SR	8226RP	8212WG	8224CN	8231KD	8242VS	8242JN	8243RC	8245GG
8224JP	8225ST	8226RR	8212WH	8224CP	8231KE	8242VT	8242KA	8243RD	8245GH
8224JR	8225SV	8226RS	8212WJ	8224CR	8231KG	8242WB	8242KB	8243RE	8245GJ
8224JS	8225SW	8226RT	8212WK	8224CS	8231KH	8242WC	8242KE	8243TA	8245GK
8224KA	8225SZ	8226RV	8212WL	8224CT	8231KJ	8242WD	8242KG	8243TC	8245GL
8224KB	8225TA	8226RW	8212WN	8224CV	8231KK	8242WE	8243AA	8243TD	8245GM
8224KC	8225TB	8226RX	8212WP	8224CW	8231KL	8242WG	8243AB	8243TE	8245GN
8224KD	8225TE	8226RZ	8212XA	8224CX	8231KM	8242WH	8243AC	8243TG	8245HC
8224KE	8225TG	8226SB	8212XB	8224DC	8231VA	8242WJ	8243AD	8243TH	8245HD
8224KG	8225TH	8226SC	8212XC	8224DD	8231VB	8242WK	8243AE	8243TJ	8245HE
8224KH	8225TJ	8226SE	8212XD	8224DE	8231VC	8242WL	8243AJ	8243TK	8245HW
8224KJ	8225TK	8226SG	8212XE	8224DG	8231VD	8242XA	8243BA	8243TL	8245JA
8224KK	8225TL	8226SP	8212XG	8224DH	8231VE	8242XB	8243BC	8243TM	8245JB
8224KL	8225TM	8226SR	8212XH	8224DJ	8231VG	8242XC	8243BD	8243TN	8245JC
8224KM	8225TN	8226ST	8212XJ	8224DK	8231VH	8242XD	8243BE	8243TP	8245JD
8224KN	8225TP	8226TA	8212XK	8224DL	8231VJ	8242XE	8243BG	8243VK	8245JE
8224KR	8225TR	8226TB	8212XL	8224DM	8231VK	8242XG	8243BH	8243VL	8245JG
8224KT	8225TS	8226TC	8212XM	8224DN	8231VL	8242XH	8243BJ	8243VM	8245JJ
8224ZG	8225TT	8226TD	8212XN	8224DP	8231VM	8242XJ	8243BK	8243VN	8245JK
8224ZH	8225TV	8226TE	8221RA	8224DR	8231VN	8242XK	8243BL	8243VP	8245JM
8225AA	8225TW	8226TG	8221RC	8224DS	8231VP	8242XL	8243BM	8243VR	8245JN
8225AB	8225TX	8226TH	8221RE	8224DT	8231VR	8242XM	8243BN	8243VS	8245JP
8225AC	8225TZ	8226TJ	8221RG	8224DV	8231VS	8242XN	8243BP	8243VT	8245JR
8225AD	8225VA	8226TK	8222AA	8224EA	8231VT	8242XP	8243BR	8243VV	8245JS
8225AE	8225VB	8226TL	8222AB	8224EB	8231VV	8242XR	8243BS	8243VW	8245JT
8225AG	8225VC	8226TM	8222AC	8224EC	8231VW	8243AG	8243BT	8243VX	8245KA
8225AH	8225VD	8226TN	8222AD	8224ED	8232DA	8243AH	8243BV	8243VZ	8245KE
8225AJ	8225VE	8226TP	8222AE	8224EE	8232DB	8244PA	8243BW	8243WB	8245LC
8225AK	8225VG	8226TR	8222AG	8224EG	8232DC	8245YY	8243BX	8243WC	8245LD

8225AL	8225VH	8226TS	8222AJ	8224EH	8232DD	9219PV	8243CA	8243WD	8245LG
8225AM	8225VJ	8226TT	8222RA	8224EJ	8232DE	8232AA	8243CB	8243WE	8245LH
8225AN	8225VL	8226TV	8223AA	8224EK	8232DL	8232AB	8243CC	8243WG	8245LJ
8225AP	8226AB	8226TW	8223AB	8224EL	8232DN	8232AC	8243CD	8243WH	
8225AR	8226AC	8232DM	8223AC	8224EM	8232DP	8232AD	8243CE	8243WJ	
8225AS	8226AD	8232GC	8223AD	8224EN	8232DR	8232AE	8243CG	8243WK	
8225AT	8226AE	8232GE	8223AE	8224EP	8232DS	8232AG	8243CH	8243WL	

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	69 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	58,84 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	42,58 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	53,34 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	21,30 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	12.507

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 spanningsproblemen 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.

Op verdeelstation Zuiderveld is het niet mogelijk om de transportcapaciteit uit te breiden. Om toch meer transportcapaciteit in het congestiegebied te realiseren gaat Liander een compleet nieuw verdeelstation ten Zuiden van Lelystad bouwen. We verwachten dat we dit nieuwe verdeelstation in het vierde kwartaal van 2025 in gebruik kunnen nemen. Daarmee voegen we 160 MVA extra transportcapaciteit toe aan het congestiegebied.

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 Zuiderveld

10-12-2020

Liander heeft voor verdeelstation Zuiderveld 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 Zuiderveld voor teruglevering van elektriciteit.

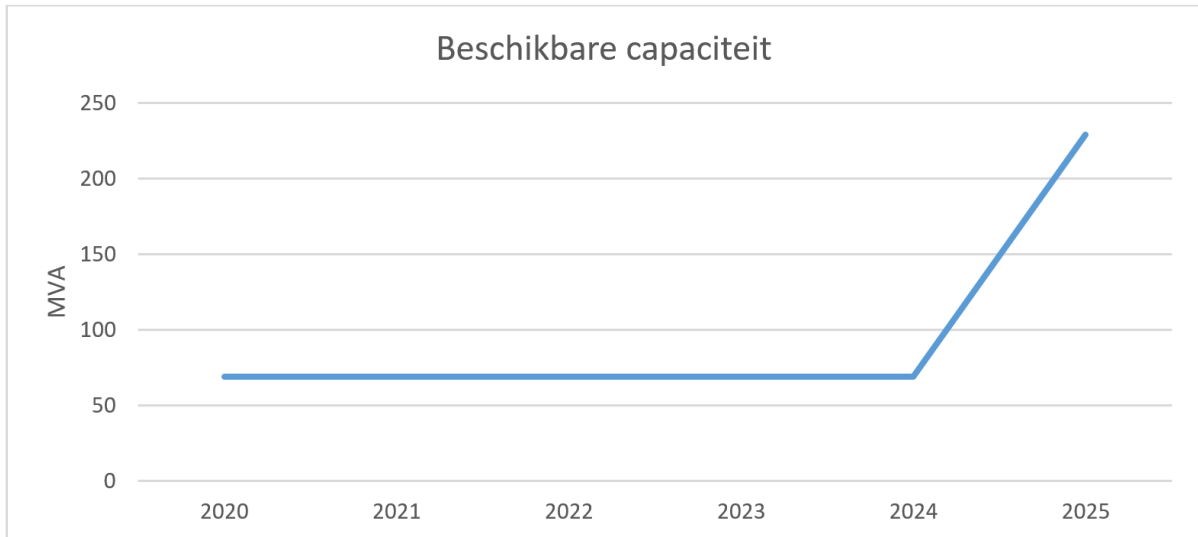
- Het congestiegebied kenmerkt zich voornamelijk door de stad Lelystad, agrarisch gebied en bedrijventerrein rondom Lelystad Airport en Lelystad Airport zelf.
- De groei in de transportbehoefte is al jaren constant, maar het laatste jaar zijn er veel partijen die een grote groei contracteren voor de productie van groene energie.
- Deze groei leidt niet direct tot een knelpunt, maar in 2024 zal dit wel het geval zijn. Alle extra aanvragen die vanaf nu dus nog worden toegekend zullen veroorzaken dat het knelpunt naar voren schuift in de tijd.
- Door de huidige ligging kan verdeelstation Zuiderveld niet verder uitgebreid worden met extra transportcapaciteit.
- Om dit knelpunt op te lossen gaan we dan ook een compleet nieuw verdeelstation ten Zuiden van Lelystad realiseren.
- Op dit moment verwachten we dat dit nieuwe verdeelstation in 2025 operationeel is.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Zuiderveld lopen we tegen de grenzen van het aanwezige elektrische vermogen aan. Als de van toepassing zijnde veiligheidsgrenzen overschreden worden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

## 2. Technische analyse

### 2.1 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

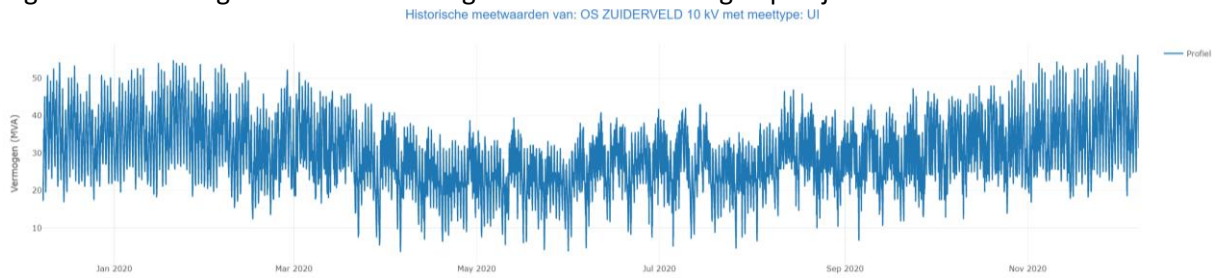
Zoals uit Tabel 2 in de vooraankondiging te lezen valt, beschikt verdeelstation Zuiderveld over 69 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Onderstaande Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling hiervan in de komende 5 jaar. Ter verduidelijking; De groei die te zien is zal niet op verdeelstation Zuiderveld worden gerealiseerd, maar op een nieuw te realiseren verdeelstation.



**Figuur 2:** Ontwikkeling van aanwezige transportcapaciteit in het congestiegebied.

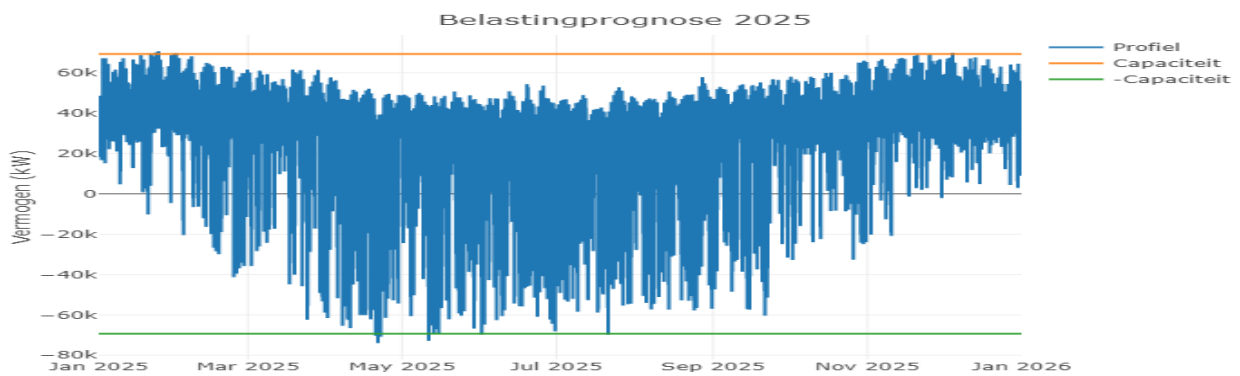
## 2.2 Huidige en verwachte belasting

Figuur 3 toont de gerealiseerde vermogenscurve over het afgelopen jaar.



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

De onderstaande Figuur 4 toont de te verwachten belasting van verdeelstation Zuiderveld bij het toelaten van de ingediende aanvragen voor transportcapaciteit. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportbehoefte van bestaande en nieuwe aangeslotenen.



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

Tabel 3 toont het aantal jaarlijkse MWh dat de komende vijf jaar 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
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	7565
2025	8844

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

**Let op:** De economische gevolgen van het coronavirus zijn in bovenstaande Figuur 4 en Tabel 3 niet meegenomen.

### *2.3 Duur structurele congestie*

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het vierde kwartaal van 2025 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement niet korter dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt wel 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.

Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

### *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 4 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Zuiderveld 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	5
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>1</sup>	4

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

<sup>1</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.



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. Daarnaast zijn de 5 potentiële deelnemers die verplicht kunnen worden tot een bieding, partijen die energie afnemen uit het net, terwijl het knelpunt nu juist voor teruglevering aan het net geldt.

### *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 Zuiderveld. De netverzwaring is gepland in 2025.

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.

## Voorankondiging transportproblemen bij teruglevering voor Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13

04-02-2021

We verwachten dat verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

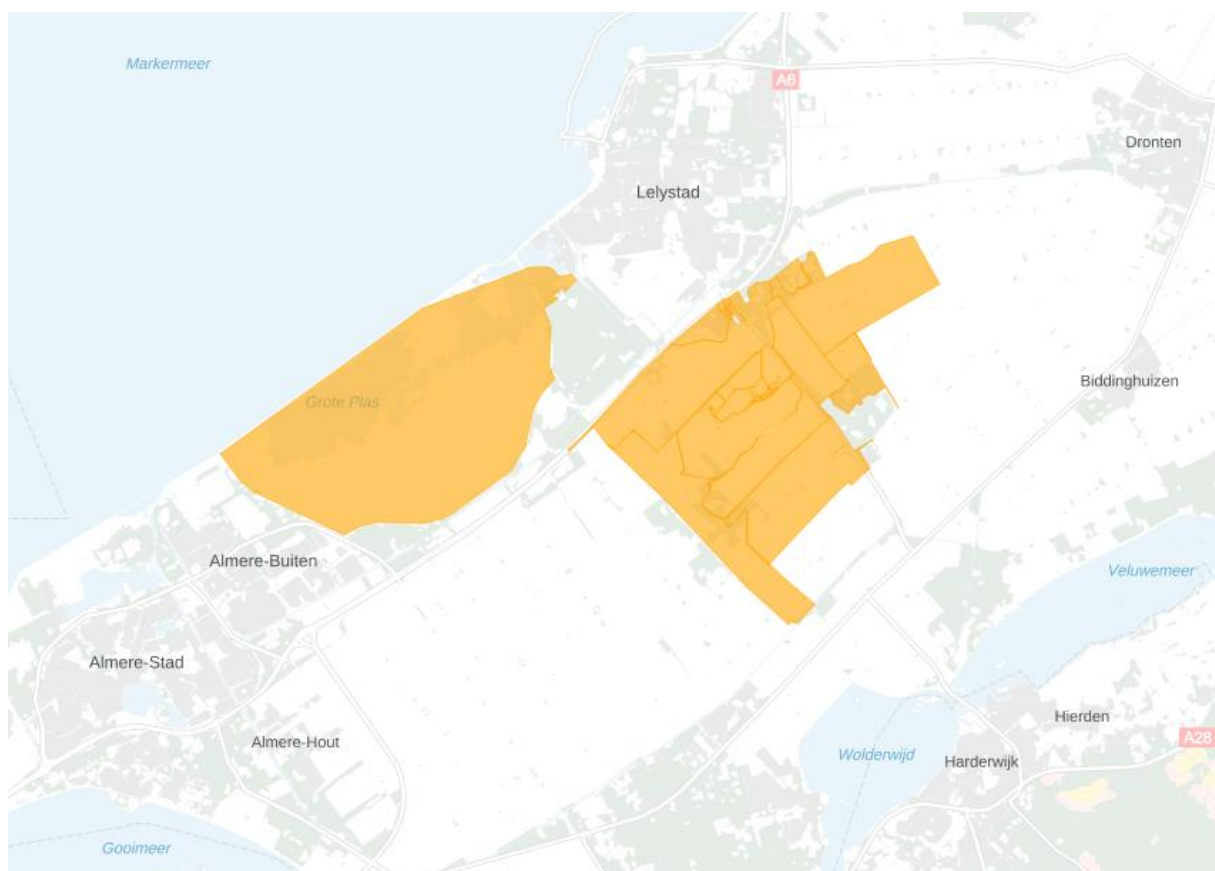
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte om duurzame elektriciteit op het net terug te leveren snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst, of kunnen deze schade oplopen. Daarnaast leidt deze situatie ook tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als de maximale hoeveelheid stroom 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 5:** Kaart van het congestiegebied.

8218AA	8218MD	8218ME	8218NA	8218NB	8218NC	8218ND	8218NE	8218NH	8218NJ
8218NK	8218NT	8218NV	8218NW	8218NX	8218NZ	8218PA	8218PB	8218PC	8218PD
8218PE	8218PG	8218PH	8218PJ	8219PP	8219PR	8219PT	8245AB		

**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	9,42 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	3,13 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	4,20 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	6,68 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	5,00 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	177

**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 vierde kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door een nieuw verdeelstation te realiseren en vanuit dat nieuwe station een nieuwe voedingskabel te leggen.

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

## Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13

04-02-2021

Liander heeft voor verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de eisen die aan een congestiemanagementonderzoek zijn gesteld in de Netcode elektriciteit, artikel 9.5 lid 5. Dit artikel specificeert dat 'congestiemanagement 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 congestiemanagement.'

Daarnaast stelt artikel 9.4 lid 2 uit de Netcode elektriciteit aanvullende eisen voor de toepassing van congestiemanagement in netten lager dan 110 kV. Toepassing van congestiemanagement 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 congestiemanagementrapporten', waarin zij een afspiegeling geeft van de huidige verwachtingen op het gebied van congestiemanagement 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 Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 voor teruglevering van elektriciteit.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 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 Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 over 9,42 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 vierde kwartaal van 2026 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*

Dit congestiegebied wordt gekenmerkt door een probleem in de reservestelling van het middenspanningsnet. Omschakelmogelijkheden voor belasting zorgen ervoor dat de gevolgen van een storing voor de aangeslotenen in dit gebied beperkt blijven. De netbeheerder is wettelijk verplicht om voldoende reservecapaciteit aan te houden voor het transport van elektriciteit. Doordat storingen niet vooraf te voorspellen zijn, is congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit geen geschikte oplossing voor dit probleem. Bij congestiemanagement wordt immers gewerkt met dagdagelijkse transportprognoses op basis waarvan de netbeheerder de dag van te voren biedingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. Daarnaast wordt dit congestiegebied gekenmerkt door spanningsproblemen in het middenspanningsnet. Het beheersen van de spanningskwaliteit op een elektriciteitsnet is maatwerk. Of dat maatwerk mogelijk is, is afhankelijk van de technische mogelijkheden in relatie tot de veranderende omstandigheden: nieuwe afnemers die op het bestaande net een aansluiting hebben of wensen met een nieuw patroon van verbruik en/of productie. Afnemers onderling versterken de spanningswisselingen. De mogelijkheden tot uitvoeren van congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit worden daardoor te complex binnen dit congestiegebied met de beschikbare technische middelen om de spanningskwaliteit te beheersen. Een structurele aanpassing van het net is noodzakelijk en hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit. Meer informatie over de spanningskwaliteit is te vinden in de bijlage, zie: 'Kwaliteit van de spanning'.

### *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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan (dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.4 'Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden').

### *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. Daarnaast wordt in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.



### 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:

#### 3. 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.

#### 4. 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 Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13 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	1
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>2</sup>	1

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.

<sup>2</sup> 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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement voldaan.

### *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. Daarnaast wordt er in dit congestiegebied niet voldaan aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

#### 4. Conclusie

Verschillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Zuiderveld kabel ZUV 10-1V2.13. De netverzwaring is gepland in het vierde kwartaal van 2026.

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 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 spanningsproblemen 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 de kortsluitvastheid voldoen aan de gestelde eisen uit de Netcode Elektriciteit en de Europese NEN-EN 50160. Wanneer de grenswaarden worden overschreden, constateren we verwachte congestie of een spanningsprobleem. We hebben dan te maken met transportschaarste als gevolg van een tekort aan capaciteit in het bestaande elektriciteitsnet.

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

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

### *Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel*

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

### *Toelichting piekbelasting op het verdeelstation*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### *Kwaliteit van de spanning*

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

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

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

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

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

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

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