

## Congestiegebied Schenkenschans

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	15-09-2022	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 (E-house) voor verbruik (oorspronkelijke publicatiedatum 24-06-2021) - Uitkomst congestiemanagementonderzoek
1.1	29-09-2022	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging kabel MRSWG 10-2V15
1.2	27-10-2022	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging kabel ALDDK 10-1V6 en ALDDK 10-1V4 voor verbruik
1.3	10-11-2022	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging verdeelstation Schenkenschans 10-2i voor verbruik en kabel MRSWG 10-1V3 bij verbruik
1.4	24-11-2022	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging kabel BSSRK 10-2V11
1.5	13-04-2023	<b>Toegevoegd:</b> - Vooraankondiging kabel BSSRK 10-2V12
1.6	14-09-2023	<b>Toegevoegd;</b> - Opgelost SS Morseweg teruglevering en SS Edisonstraat verbruik
1.7	2-1-2024	<b>Toegevoegd;</b> - Opgelost verdeelstation Schenkenschans 10-1i en kabel MRSWG 10-1V3 voor verbruik

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	8
Disclaimer/exoneratie .....	8
Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik station Schenkenschans installatie 1 .....	9
Gebiedsbeschrijving .....	9
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	10
Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik voor MRSWG 10-1V3 .....	11
Gebiedsbeschrijving .....	11
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	11
Opgelost: geen knelpunt meer bij levering verdeelstation Edisonstraat installatie 1 .....	12
Gebiedsbeschrijving .....	12
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	12
Opgelost: geen knelpunt meer bij levering verdeelstation Edisonstraat installatie 2 .....	13
Gebiedsbeschrijving .....	13
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	14
Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik verdeelstation Morseweg installatie 1 .....	15
Gebiedsbeschrijving .....	15
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	15
Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik verdeelstation Morseweg installatie 2 .....	16
Gebiedsbeschrijving .....	16
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	16
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Schenkenschans 10-2i ...	17
Oorzaak.....	17
Gebiedsbeschrijving .....	17
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	20
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	20
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 ....	21
Oorzaak.....	21
Gebiedsbeschrijving .....	21
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	23
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	23
Congestiemanagementonderzoek verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 .....	24
1. Congestiegebied .....	25
2. Omvang van de congestie .....	26
2.1 Duur structurele congestie .....	26
2.2 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling .....	26

2.3 Verwachte belasting en getransporteerde energie .....	27
3. Technische analyse van het congestiegebied .....	29
3.1 Technische grens .....	29
3.3 Technische maatregelen en randvoorwaarden .....	29
3.4 Conclusie .....	30
4. Financiële analyse van het congestiegebied .....	31
4.1 Financiële grens.....	31
5. Toepasbaarheid van congestiemanagement .....	32
5.2 Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie .....	32
6. Marktanalyse van het congestiegebied.....	33
6.1 Marktvraag.....	33
6.2 Analyse potentiële deelnemers.....	33
6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement .....	33
6.4 Conclusie .....	33
7. Conclusie .....	34
Bijlagen bij congestiemanagementonderzoek verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 .....	35
Bijlage 1: Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW. ....	36
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V12 .....	37
Oorzaak.....	37
Gebiedsbeschrijving .....	37
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	38
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	38
Vooraankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V11 .....	39
Oorzaak.....	39
Gebiedsbeschrijving .....	39
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	40
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	40
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-1V3 .....	41
Oorzaak.....	41
Gebiedsbeschrijving .....	41
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	41
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	42

Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-2V15 .....	43
Oorzaak.....	43
Gebiedsbeschrijving .....	43
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	44
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	44
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V6 .....	45
Oorzaak.....	45
Gebiedsbeschrijving .....	45
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	46
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	46
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V4 .....	47
Oorzaak.....	47
Gebiedsbeschrijving .....	47
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	48
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	48
<b>Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):</b> .....	49
Voor aankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK.....	50
Oorzaak.....	50
Gebiedsbeschrijving .....	50
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	52
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	52
Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK.....	53
1. Congestiegebied .....	54
2. Technische analyse.....	55
3. Marktanalyse.....	57
4. Conclusie .....	59
Voor aankondiging capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Schenkenschans verdeelpunt Morseweg.....	60
Oorzaak.....	60
Gebiedsbeschrijving .....	60
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit .....	61
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	61

Uitkomst congestiemanagementonderzoek teruglevering voor Schenkenschans verdeelpunt Morseweg.....	62
Voor aankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Bisschopsrak.....	63
Oorzaak.....	63
Gebiedsbeschrijving.....	63
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit.....	64
Hoe en wanneer lost Liander dit op?.....	64
Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Bisschopsrak.....	66
Voor aankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Edisonstraat.....	67
Oorzaak.....	67
Gebiedsbeschrijving.....	67
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit.....	68
Hoe en wanneer lost Liander dit op?.....	68
Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Edisonstraat.....	69
Voor aankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 .....	70
Oorzaak.....	70
Gebiedsbeschrijving.....	70
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit.....	71
Hoe en wanneer lost Liander dit op?.....	71
Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 ....	72
1. Congestiegebied.....	73
2. Technische analyse.....	74
3. Marktanalyse.....	76
4. Conclusie.....	78
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 ....	79
Oorzaak.....	79
Gebiedsbeschrijving.....	79
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit.....	80
Hoe en wanneer lost Liander dit op?.....	80
Congestiemanagementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 .....	82
1. Congestiegebied.....	83
2. Technische analyse.....	84

3. Marktanalyse.....	86
4. Conclusie .....	88
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 ..	89
Oorzaak.....	89
Gebiedsbeschrijving.....	89
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit.....	90
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	90
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 .....	91
1. Congestiegebied .....	92
2. Technische analyse .....	93
3. Marktanalyse.....	95
4. Conclusie .....	97
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12.	98
Oorzaak.....	98
Gebiedsbeschrijving .....	98
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	99
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	99
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 ..	101
1. Congestiegebied .....	102
2. Technische analyse.....	103
3. Marktanalyse.....	105
4. Conclusie .....	107
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13	
.....	108
Oorzaak.....	108
Gebiedsbeschrijving .....	108
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	109
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	109
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 ..	110
1. Congestiegebied .....	111
2. Technische analyse.....	112
3. Marktanalyse.....	114
4. Conclusie .....	116
Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) .....	117
Oorzaak.....	117

Gebiedsbeschrijving .....	117
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	118
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	118
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) ..	119
1. Congestiegebied .....	120
2. Technische analyse.....	121
3. Marktanalyse.....	123
4. Conclusie .....	125
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 ...	126
Oorzaak.....	126
Gebiedsbeschrijving .....	126
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	127
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	127
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17.....	128
1. Congestiegebied .....	129
2. Technische analyse.....	130
3. Marktanalyse.....	132
4. Conclusie .....	134
Voor aankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel SKS 10-1V17....	135
Oorzaak.....	135
Gebiedsbeschrijving .....	135
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	135
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	136
Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17.....	137
1. Congestiegebied .....	138
2. Technische analyse.....	139
3. Marktanalyse.....	141
4. Conclusie .....	143
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....	144
Toelichting netanalyse en congestie .....	144
Beoordeling capaciteit.....	144
Transportschaarste op verschillende niveaus in het net .....	145
Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet.....	145
Kwaliteit van de spanning .....	145
Kortsluitvermogen.....	146
Beperkingen niet direct voor alle type aansluitingen in postcodegebied van toepassing.....	146

## Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Schenkenschans dat in Leeuwarden 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 Schenkenschans en de uitkomsten van de congestiemanagementonderzoeken voor dit gebied. 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.

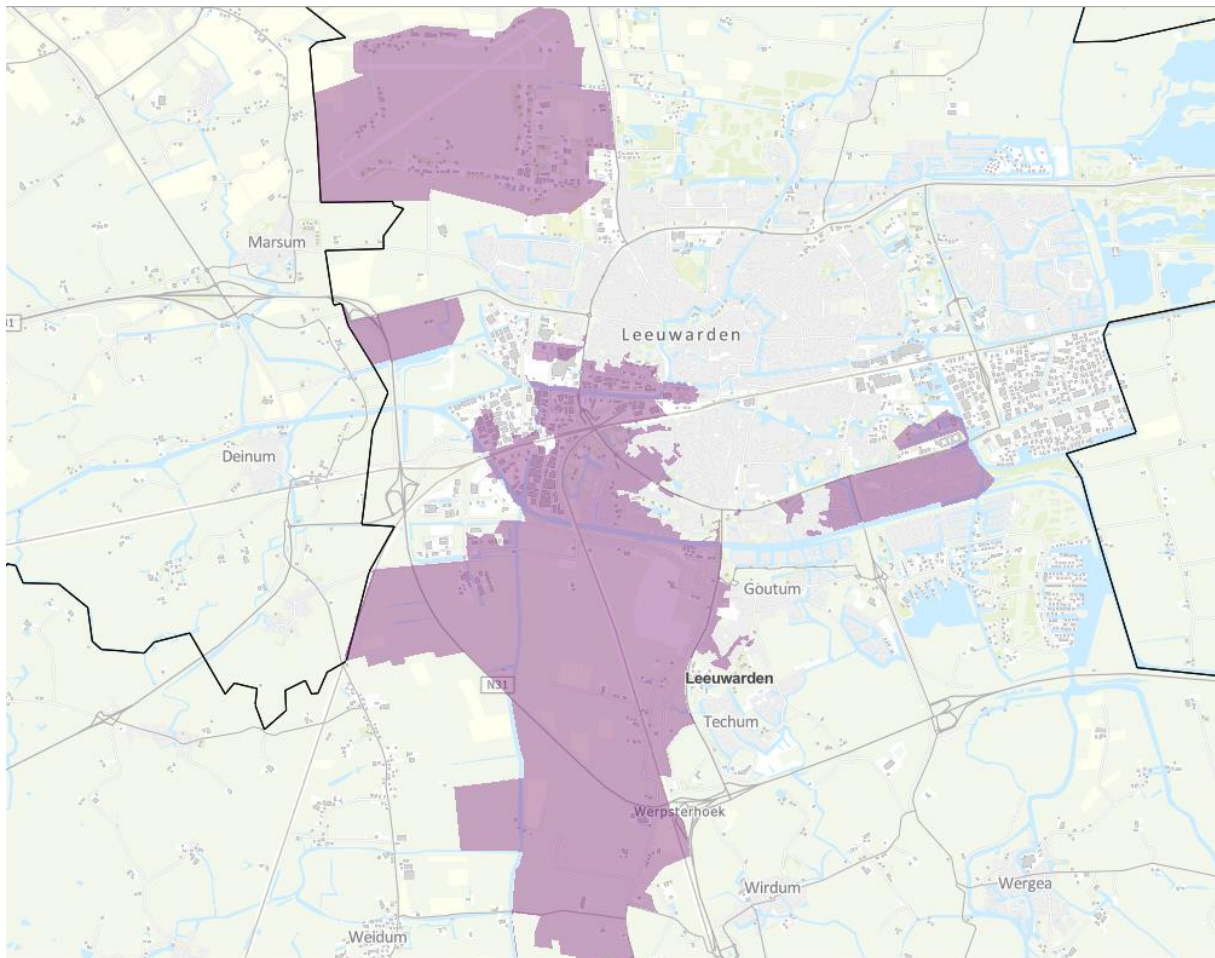


## Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik station Schenkenschans installatie 1 1-02-2023

Het knelpunt bij station Schenkenschans installatie 1 is opgelost. Er is beperkt transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit geldt voor het verbruik van elektriciteit. Dit komt door een herberekening van de belasting op deze asset en het reeds bestaande congestiemanagementcontract (zie ook congestiemanagement onderzoek Schenkenschans installatie 1 op pag. 69). De onderliggende stations Edisonstraat installatie 1 en 2 hebben beperkt en Aldlânsdyk installatie 2 heeft geen transportcapaciteit beschikbaar.

Hieronder staan de details van het gebied.

### Gebiedsbeschrijving



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

8911AA	8911AD	8911AE	8911AV	8911AZ	8912AA	8912AB	8912AC	8912AD	8912AE
8912AG	8912AH	8912AK	8912AR	8912AS	8912AT	8912AV	8912AW	8912AX	8912AZ
8912BJ	8912CA	8912CB	8912CC	8912CD	8912CE	8912CG	8912CH	8912CJ	8912CK
8913CM	8913CS	8913CZ	8913HA	8913HB	8913HC	8913HL	8913HM	8913HN	8913HP
8913HR	8913HS	8913HT	8913HV	8913HW	8913HX	8914AT	8914BA	8914BX	8919AK
8931AD	8931AE	8931AG	8931AH	8931AK	8931AL	8931AM	8931AN	8931AP	8931AR
8931AS	8931AT	8931AV	8931AW	8931AX	8931AZ	8931BA	8931BB	8931BC	8931BD

8931BE	8931BG	8931BH	8931BJ	8931BK	8931BL	8931BM	8931BN	8931BP	8931BR
8931BS	8931BT	8931BV	8931BW	8931BX	8931BZ	8931CA	8931CB	8931CC	8931CX
8931EA	8931ED	8931EE	8931EK	8931ES	8931ET	8931EV	8931EW	8931EX	8931EZ
8931GA	8931GB	8931GC	8931GD	8931GE	8931GG	8931GH	8931GJ	8931GL	8931GM
8931GN	8931HA	8931HB	8931HC	8932AB	8932AC	8932AD	8932AE	8932AG	8932AH
8932AJ	8932AK	8932AL	8932AT	8932AV	8932BR	8932BX	8932BZ	8932CA	8932CB
8932CC	8932CD	8932CH	8932CJ	8932CM	8932CN	8932CP	8932CR	8932CT	8932CW
8932CX	8932CZ	8932DC	8932DD	8932DK	8932DL	8932DM	8932DS	8935BB	8935BV
8935CA	8935CB	8935CL	8935CM	8935EZ	8935GA	8935GB	8935GC	8935GD	8935GE
8935GG	8935GH	8935GJ	8935GK	8935GL	8935GM	8935GN	8935GP	8935GR	8935GT
8935GV	8935GW	8935HA	8935HB	8935HE	8935HG	8935HH	8935JA	8935JB	8935JC
8935JD	8935JE	8935JG	8935JH	8935JJ	8935JK	8935JL	8935JM	8935JN	8935JP
8935JR	8935JS	8935JT	8935JV	8935JW	8935KA	8935KB	8935KC	8935KD	8935KE
8935KG	8935KH	8935KJ	8935KK	8935KL	8935KM	8935KN	8935KP	8935KR	8935KS
8935KT	8935KV	8935KW	8935KX	8935KZ	8935LA	8935LB	8935LC	8935LD	8935LE
8935LG	8935LH	8935LJ	8935LK	8935LL	8935LM	8935LN	8935LP	8935LR	8935LS
8935LT	8935LV	8935LW	8935LX	8935LZ	8935NA	8935NB	8935NC	8935ND	8935NE
8935NG	8935NH	8935NL	8935NM	8935NN	8935NP	8935NR	8935NS	8935NT	8935NV
8935NW	8935NX	8935NZ	8935PA	8935PB	8935PC	8935PD	8935PE	8935PG	8935PH
8935PJ	8935PK	8935PL	8935PM	8935PN	8935PP	8935PR	8935PS	8935PX	8935PZ
8935RA	8935RB	8935RC	8935RD	8935RH	8935RJ	8935RK	8935RM	8935RN	8935RP
8935RR	8935RS	8935RT	8935RV	8935RW	8935SB	8935SC	8935SE	8935SH	8935SJ
8935ZZ	8936AR	8941ZW	9025BT	9084AA	9084AB	9084AD	9084AG	9084AH	9084AJ
9084ED	9084ES	9088BW	9088BX	9089BV	9089BZ				

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit van verdeelstation Schenkenschans installatie 1	47,0 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van het station voor analyse met verbruik	40,7 MVA
Bestaande piekbelasting van het station voor analyse met teruglevering	17,0 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	32,0 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	36,3 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	4.747

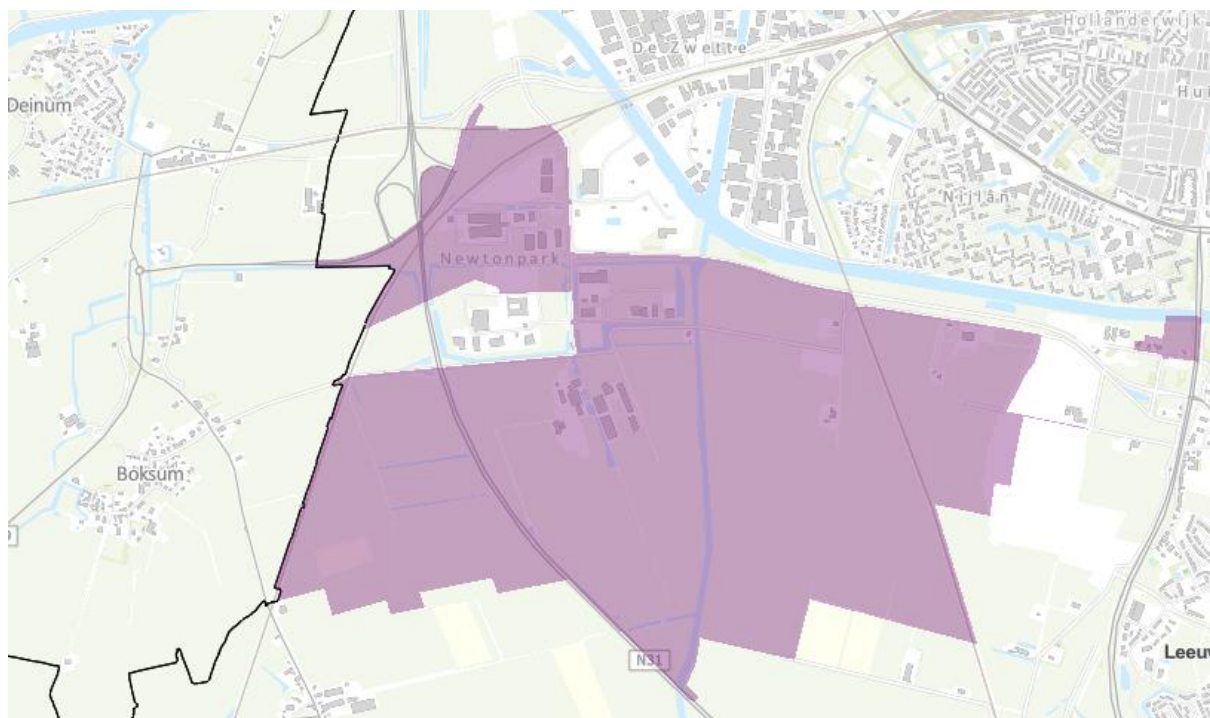
Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

## Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik voor MRSWG 10-1V3

1-2-2023

We hebben het knelpunt bij MRSWG 10-1V3 opgelost. Dit geldt voor het verbruik van elektriciteit. Hieronder staan de details van het gebied.

### Gebiedsbeschrijving



Figuur 2: Kaart van het congestiegebied.

8912BG	8912BJ	8912BK	8912BM	8912CA	9084AA					
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--	--	--	--	--

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Beschikbare capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	5,1 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,2 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	4,5 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen levering grootverbruik klanten	0,5 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruik klanten	1,5 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	10

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

Opgelost: geen knelpunt meer bij levering verdeelstation Edisonstraat installatie 1  
14-09-2023

Het knelpunt bij verdeelstation Edisonstraat installatie 1 is opgelost. Er is transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit komt door een herberekening van de belasting op deze asset en geldt voor de teruglevering van elektriciteit.

Hieronder staan de details van het gebied.

Gebiedsbeschrijving



Figuur 3: Kaart van het congestiegebied.

8912AH	8912AR	8912AS	8912AT	8912AV	8912AW	8912AZ	8931AK	8931AL	8931AM
8931AN	8931AP	8931AR	8931AS	8931AT	8931AV	8931AW	8931AX	8931AZ	8931BA
8931BB	8931BC	8931BD	8931BE	8931BG	8931BH	8931BJ	8931BK	8931BL	8931BM
8931BN	8931BP	8931BR	8931BS	8931BT	8931BX	8931BZ	8931CA	8931CB	8931CC
8931CX	8931GN	8931HA	8931HB	8931HC	8932AK	8932AL			

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit van verdeelstation Edisonstraat i1	6,6 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,01 MVA
Bestaande piekbelasting van «Kabel_of_station» voor analyse met teruglevering	0,75 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,44 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,48 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	878

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

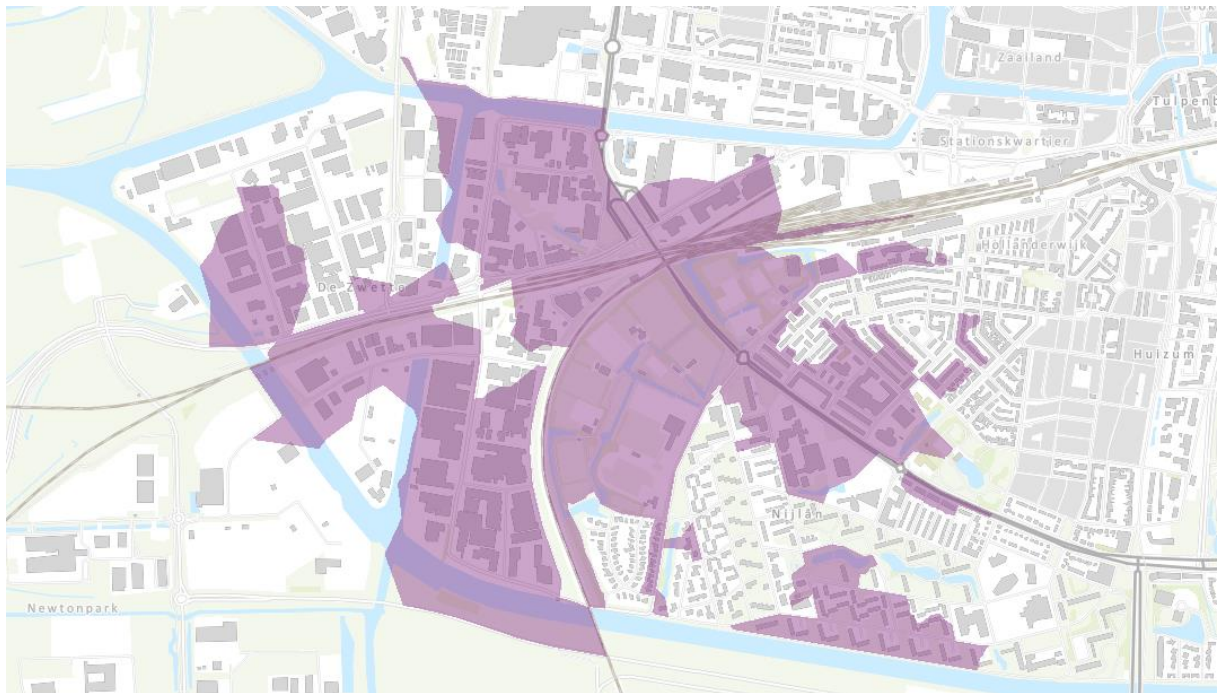


## Opgelost: geen knelpunt meer bij levering verdeelstation Edisonstraat installatie 2 14-09-2023

Het knelpunt bij verdeelstation Edisonstraat installatie 2 is opgelost. Er is transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit komt door een herberekening van de belasting op deze asset en geldt voor de teruglevering van elektriciteit.

Hieronder staan de details van het gebied.

### Gebiedsbeschrijving



**Figuur 4:** Kaart van het congestiegebied.

8912AB	8912AC	8912AD	8912AE	8912AG	8912AH	8912AK	8912AS	8912AV	8912AW
8912AX	8912AZ	8931AD	8931AE	8931AG	8931AH	8931AK	8931BT	8931BV	8931BW
8931BX	8931EA	8931ED	8931EE	8931EK	8931ES	8931ET	8931EV	8931EW	8931EX
8931EZ	8931GA	8931GB	8931GC	8931GD	8931GE	8931GG	8931GH	8931GJ	8931GL
8931GM	8931GN	8932AB	8932AC	8932AD	8932AE	8932AG	8932AH	8932AJ	8932AK
8932AL	8932AT	8932AV	8932BR	8932BX	8932BZ	8932CA	8932CB	8932CC	8932CD
8932CH	8932CJ	8932CM	8932CN	8932CP	8932CR	8932CT	8932CW	8932CX	8932CZ
8932DC	8932DD	8932DK	8932DL	8932DM	8932DS	8912AB	8912AC	8912AD	

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.

## Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit van verdeelstation Edisonstraat i2	6,6 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,54 MVA
Bestaande piekbelasting van «Kabel_of_station» voor analyse met teruglevering	0,45 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	4,42 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,24 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1.215

**Tabel 2:** Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

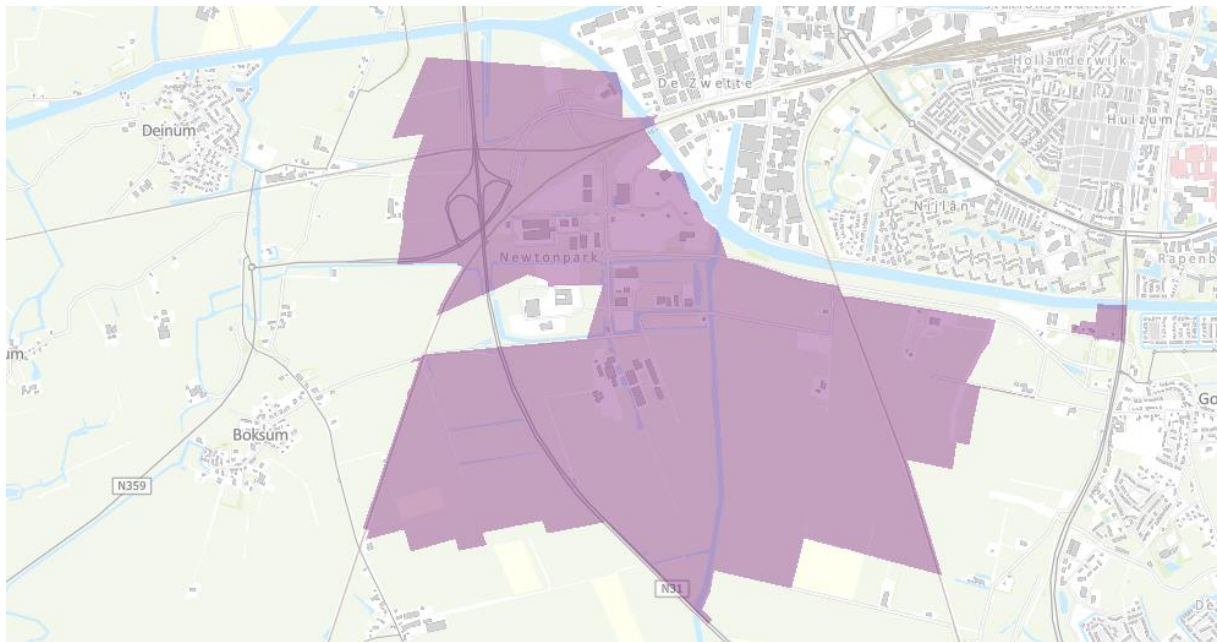
## Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik verdeelstation Morseweg installatie 1

14-09-2023

Het knelpunt bij verdeelstation Morseweg installatie 1 is opgelost. Er is transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit komt door een herberekening van de belasting op deze asset en geldt voor het verbruik van elektriciteit.

Hieronder staan de details van het gebied.

### Gebiedsbeschrijving



**Figuur 5:** Kaart van het congestiegebied.

8912BD	8912BG	8912BJ	8912BK	8912BM	8912BN	8912BP	8912CA	9084AA	8912BL
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit van verdeelstation Morseweg i1	7,2 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,19 MVA
Bestaande piekbelasting van «Kabel_of_station» voor analyse met teruglevering	4,54 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,31 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	4,55 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	23

**Tabel 2:** Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

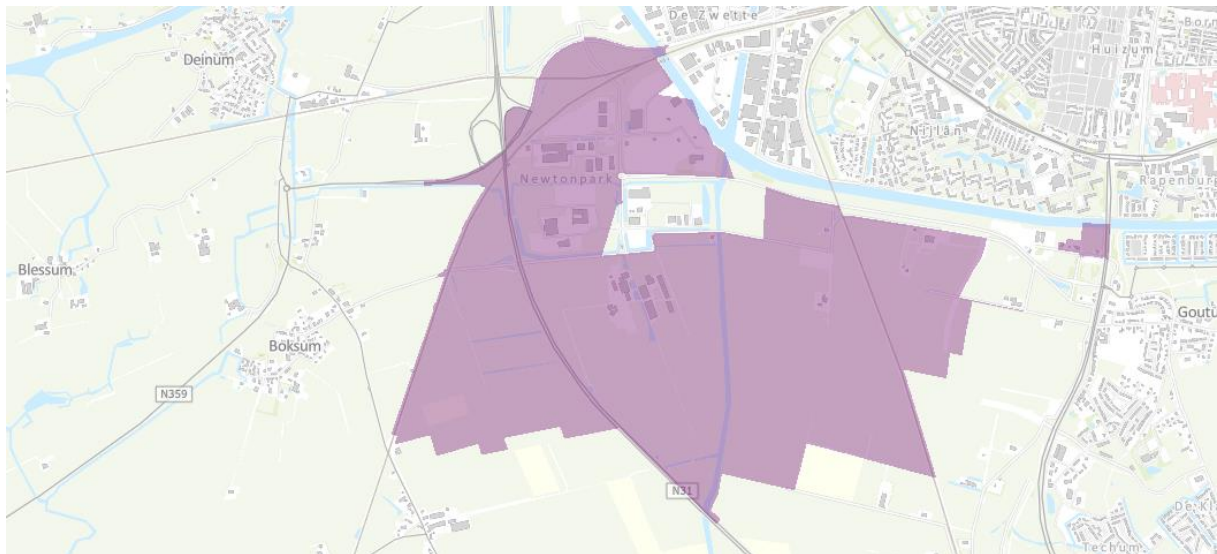
## Opgelost: geen knelpunt meer bij verbruik verdeelstation Morseweg installatie 2

14-09-2023

Het knelpunt bij verdeelstation Morseweg installatie 2 is opgelost. Er is transportcapaciteit beschikbaar gekomen. Dit komt door een herberekening van de belasting op deze asset en geldt voor het verbruik van elektriciteit.

Hieronder staan de details van het gebied.

### Gebiedsbeschrijving



**Figuur 6:** Kaart van het congestiegebied.

8912BD	8912BG	8912BL	8912CA	9084AA
--------	--------	--------	--------	--------

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

Aanwezige capaciteit van verdeelstation Morseweg i2	7,2 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,96 MVA
Bestaande piekbelasting van «Kabel_of_station» voor analyse met teruglevering	0,86 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	2,39 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,86 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	7

**Tabel 2:** Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.



## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Schenkenschans 10-2i

Schenkenschans 10-2i

10-11-2022

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

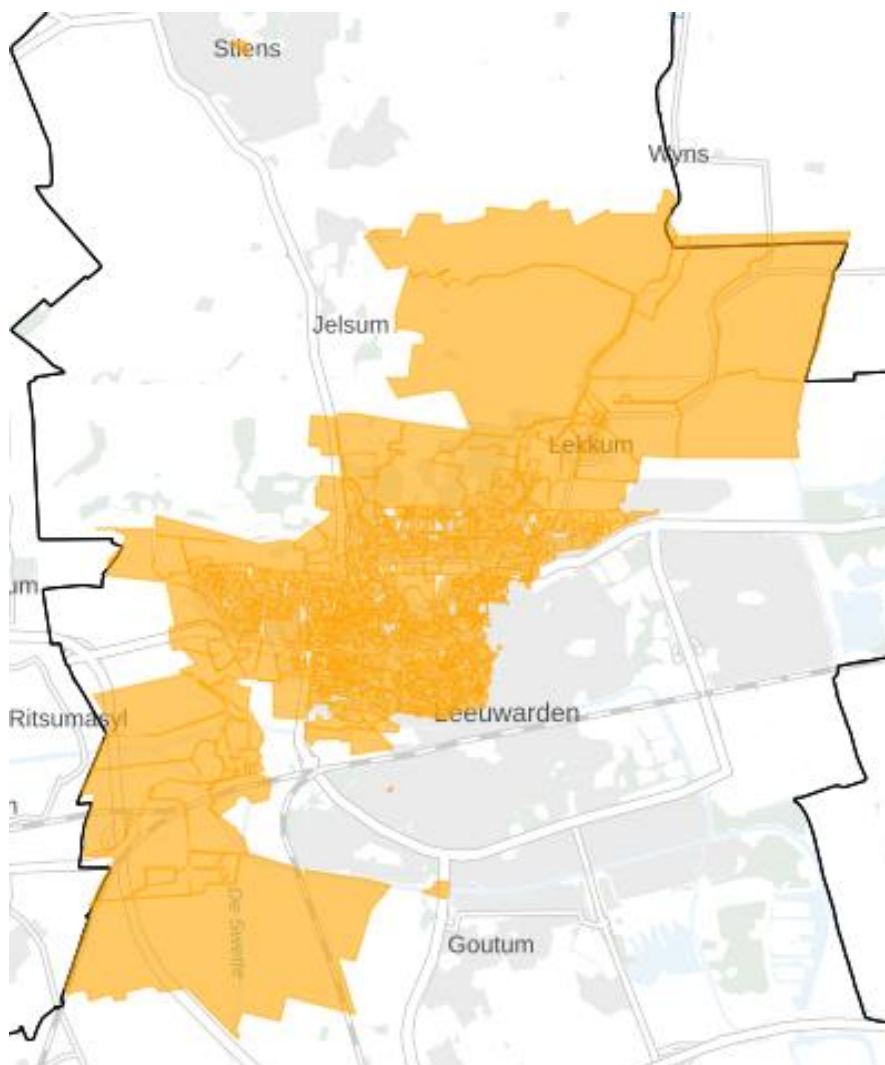
### Oorzaak

Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Schenkenschans 10-2i een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

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

### Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 7: Kaart van het congestiegebied.

8911BA	8911BB	8911BC	8911BD	8911BE	8911BG	8911BH	8911BJ	8911BK	8911BL
8911BM	8911BN	8911BP	8911BR	8911BS	8911BT	8911BV	8911BW	8911BX	8911BZ
8911CA	8911CB	8911CC	8911CD	8911CE	8911CG	8911CH	8911CJ	8911CK	8911CL
8911CM	8911CN	8911CP	8911CR	8911CS	8911CT	8911CV	8911CW	8911CX	8911CZ
8911DA	8911DB	8911DC	8911DD	8911DE	8911DG	8911DH	8911DJ	8911DK	8911DL
8911DM	8911DN	8911DP	8911DR	8911DS	8911DT	8911DV	8911DW	8911DX	8911DZ
8911EA	8911EB	8911EC	8911EE	8911EG	8911EH	8911EJ	8911EK	8911EL	8911EM
8911EN	8911EP	8911ER	8911ES	8911ET	8911EV	8911EW	8911EX	8911EZ	8911GA
8911GB	8911GC	8911GD	8911GE	8911GG	8911GH	8911GJ	8911GK	8911GL	8911GM
8911GN	8911GP	8911GR	8911GS	8911GT	8911GW	8911GX	8911GZ	8911HA	8911HB
8911HC	8911HD	8911HE	8911HG	8911HH	8911HJ	8911HK	8911HL	8911HM	8911HN
8911HP	8911HR	8911HS	8911HT	8911HV	8911HW	8911HX	8911HZ	8911JA	8911JB
8911JC	8911JD	8911JE	8911JG	8911JH	8911JJ	8911JK	8911JL	8911JM	8911JN
8911JP	8911JR	8911JS	8911JT	8911JV	8911JW	8911JX	8911JZ	8911KA	8911KB
8911KC	8911KD	8911KE	8911KG	8911KH	8911KJ	8911KK	8911KL	8911KM	8911KN
8911KP	8911KR	8911KS	8911KT	8911KV	8911KW	8911KX	8911KZ	8911LA	8911LB
8911LC	8911LD	8911LE	8911LG	8911LH	8911LJ	8911LK	8911LL	8911LM	8911LN
8911LZ	8911MB	8911MZ	8911NA	8911NB	8912AA	8912AJ	8912AK	8912AL	8912AM
8912AN	8912AP	8912AS	8912BA	8912BD	8912BE	8912BG	8912BH	8912BJ	8912BK
8912BL	8912BM	8912BN	8912CA	8913AA	8913AB	8913AC	8913AD	8913AE	8913AG
8913AH	8913AJ	8913AK	8913AL	8913AM	8913AN	8913AP	8913AR	8913AS	8913AT
8913AV	8913AW	8913BA	8913BB	8913BC	8913BD	8913BE	8913BG	8913BH	8913BJ
8913BK	8913BL	8913BM	8913BN	8913BP	8913BR	8913BS	8913BT	8913CA	8913CB
8913CC	8913CD	8913CE	8913CG	8913CH	8913CJ	8913CK	8913CL	8913CM	8913CN
8913CP	8913CR	8913CS	8913CT	8913CV	8913CW	8913CX	8913CZ	8913DA	8913DB
8913EA	8913EB	8913EC	8913ED	8913EE	8913EG	8913EH	8913EJ	8913EK	8913EL
8913EN	8913ER	8913ES	8913ET	8913EV	8913EW	8913EX	8913GA	8913GB	8913GC
8913GD	8913GE	8913GG	8913GH	8913GJ	8913GK	8913GL	8913GM	8913GN	8913GP
8913GR	8913GS	8913GT	8913GV	8913GW	8913GX	8913GZ	8913HA	8913HB	8913HC
8913HD	8913HE	8913HG	8913HH	8913HJ	8913HK	8913HM	8913HP	8913HR	8913HW
8913HX	8914AA	8914AB	8914AC	8914AD	8914AE	8914AG	8914AH	8914AK	8914AL
8914AM	8914AN	8914AR	8914AS	8914AT	8914AW	8914AX	8914AZ	8914BC	8914BD
8914BE	8914BG	8914BH	8914BJ	8914BK	8914BM	8914BX	8914BZ	8914CA	8915AA
8915AB	8915AC	8915AD	8915AE	8915AG	8915AH	8915AJ	8915AK	8915AL	8915AM
8915AN	8915AP	8915AR	8915AS	8915AT	8915AV	8915AW	8915AX	8915AZ	8915BA
8915BB	8915BE	8915BG	8915BH	8915BJ	8915BK	8915BL	8915BM	8915BN	8915BP
8915BR	8915BS	8915BT	8915BV	8915BW	8915BX	8915BZ	8915CA	8915CB	8915CC
8915CD	8915CE	8915CG	8915CH	8915CJ	8915CK	8915CL	8915CM	8915CN	8915CP
8915CR	8915CS	8915DB	8915DC	8915DD	8915DE	8915DG	8915DH	8915DJ	8915DK
8915DL	8915DM	8915DN	8915DP	8915DR	8915DS	8915DT	8915DV	8915DW	8915DZ
8915EA	8915EB	8915EC	8915ED	8915EE	8915EG	8915EH	8915EJ	8915EK	8915EL
8915EM	8915EN	8915EP	8915ER	8915ES	8915ET	8915EV	8915EW	8915EX	8915EZ
8915GA	8915GB	8915GC	8915GD	8915GE	8915GG	8915GH	8915GJ	8915GK	8915GL
8915GM	8915GN	8915GP	8915HA	8915HB	8915HC	8915HD	8915HE	8915HG	8915HH
8915HJ	8915HK	8915HL	8915HM	8915HN	8915HP	8915HR	8915HS	8915HT	8915HV
8915HW	8915HX	8915HZ	8915JA	8915JC	8915JD	8915JE	8915JG	8915JH	8915JJ

8915JK	8915JL	8915JM	8915JN	8915JP	8915JR	8915JS	8915JW	8915JX	8915JZ
8915KA	8915KB	8915KC	8915KD	8915KE	8915KG	8915KH	8915KJ	8915KK	8915KL
8915KM	8916AA	8916AB	8916AC	8916AD	8916AE	8916AG	8916AH	8916AJ	8916AK
8916AL	8916AM	8916AN	8916AP	8916AR	8916AS	8916AT	8916AV	8916AW	8916AX
8916AZ	8916BA	8916BB	8916BC	8916BD	8916BE	8916BG	8916BH	8916BJ	8916BK
8916BL	8916BM	8916BN	8916BP	8916BR	8916BS	8916BT	8916BV	8916BW	8916BX
8916BZ	8916CA	8916CB	8916CC	8916CD	8916CE	8916CG	8916CH	8916CJ	8916CK
8916CL	8916CM	8916CN	8916CP	8916CR	8916CS	8916CT	8916CV	8916CW	8916CX
8916CZ	8916DA	8916DB	8916EA	8916EB	8916EC	8916ED	8916EE	8916EG	8916EH
8916EJ	8916EK	8916EL	8916EM	8916EN	8916EP	8916ER	8916ES	8916ET	8916EV
8916EW	8916EX	8916EZ	8916GA	8916GB	8916GC	8916GD	8916GE	8916GG	8916GH
8916GJ	8916GK	8916GL	8916GM	8916GN	8916GP	8916GR	8916GS	8916GT	8916GV
8916GW	8916GX	8916GZ	8916HA	8916HB	8916HC	8916HD	8916HE	8916HG	8916HH
8916HJ	8917AA	8917AB	8917AC	8917AG	8917AH	8917AJ	8917AK	8917AL	8917AM
8917AN	8917AP	8917AR	8917AS	8917AT	8917AV	8917AW	8917AZ	8917BA	8917BB
8917BC	8917BD	8917BE	8917BG	8917BH	8917BJ	8917BK	8917BL	8917BM	8917BN
8917BP	8917BR	8917BS	8917BT	8917BV	8917BW	8917BX	8917BZ	8917CA	8917CB
8917CC	8917CD	8917CE	8917CG	8917CH	8917CJ	8917CK	8917CM	8917CN	8917CP
8917CS	8917CT	8917CV	8917CW	8917CX	8917CZ	8917DA	8917DB	8917DD	8917DE
8917DG	8917DH	8917EA	8917EB	8917EC	8917ED	8917EE	8917EG	8917EH	8917EJ
8917EK	8917EL	8917EM	8917EN	8917EP	8917ER	8917ES	8917ET	8917EW	8917GA
8917GB	8917GC	8917GD	8917HA	8917HB	8917HC	8917HD	8917HE	8917HG	8917HH
8917JC	8918AA	8918AK	8918AR	8918AS	8918AT	8918AW	8918AZ	8918BA	8918BB
8918BC	8918BD	8918BE	8918BG	8918BH	8918BJ	8918BK	8918BL	8918BM	8918BN
8918BP	8918BR	8918BS	8918BT	8918BW	8918BX	8918CA	8918CB	8918CC	8918CD
8918CE	8918CG	8918CH	8918CJ	8918CK	8918CL	8918CM	8918CN	8918CP	8918CR
8918CS	8918CT	8918CV	8918CW	8918DA	8918DC	8918DD	8918DE	8918DG	8918DH
8918DJ	8918DK	8918DL	8918DM	8918DS	8918DT	8918EA	8918EB	8918EC	8918ED
8918EE	8918EG	8918EH	8918EJ	8918EK	8918EL	8918EM	8918EN	8918EP	8918ER
8918ES	8918ET	8918EV	8918EW	8918EX	8918EZ	8918GA	8918GB	8918GC	8918GD
8918GE	8918GG	8918GH	8918GJ	8918GK	8918GL	8918GN	8918GR	8918GT	8918GV
8918GW	8918GX	8918GZ	8918HC	8918HD	8918HE	8918HG	8918HH	8918HJ	8918HK
8918HL	8918HM	8918HN	8918HP	8918HR	8918HT	8918HV	8918HX	8918JA	8918JB
8918JL	8918JM	8918JN	8918JP	8918JR	8918JS	8918JT	8918JV	8918JW	8918JZ
8918KA	8918KB	8918KC	8918KD	8918KE	8918KG	8918KH	8918KJ	8918KK	8918KL
8918KM	8918KN	8918KP	8918KR	8918KS	8918KT	8918KV	8918KW	8918KX	8918KZ
8918LA	8918LB	8918LC	8918LD	8918LE	8918LG	8918LH	8918LJ	8918LK	8918LL
8918LM	8918LN	8918LP	8918LR	8918LS	8918LT	8918LV	8918LW	8918LX	8918LZ
8918MA	8918MB	8918MC	8919AA	8919AB	8919AC	8919AD	8919AE	8919AG	8919AH
8919AJ	8919AL	8919AM	8919AP	8919AR	8919BA	8919BB	8919BC	8919BD	8919BE
8919BG	8919BH	8921GC	8922AA	8922AB	8922AC	8922AD	8922AE	8922AG	8922AH
8922AJ	8922AK	8922AL	8922AM	8922AN	8922AR	8922AS	8922AT	8922AV	8922AW
8922AZ	8922BA	8922BG	8922BH	8922BJ	8922BK	8922BL	8922BM	8922BN	8922BP
8922BR	8922BS	8922BT	8922BV	8922BW	8922BX	8922BZ	8922CE	8922CG	8922CH
8922CJ	8922CK	8922CL	8922CM	8922CN	8922CP	8922CS	8922CT	8922CV	8922CX
8922CZ	8922DA	8922DB	8922DC	8922EA	8922EB	8922ED	8922EE	8922EG	8922EH

8922EK	8922EL	8922EM	8922EN	8922EP	8922ER	8922ES	8922ET	8922EV	8922EW
8922EX	8922GK	8922GN	8922GV	8922GW	8922HA	8922HC	8922JA	8922JE	8922JG
8922JH	8922JJ	8922JK	8922JL	8923AA	8923AB	8923AC	8923AD	8923AE	8923AG
8923AH	8923AJ	8923AK	8923AL	8923AM	8923AN	8923AP	8923AR	8923AS	8923AT
8923AV	8923AW	8923AX	8923AZ	8923BA	8923BB	8923BC	8923BD	8923BE	8923BH
8923BJ	8923BK	8923BL	8923BM	8923BN	8923BP	8923BS	8923BW	8923BX	8923BZ
8923CA	8923CB	8923CC	8923CD	8923CE	8923CG	8923CH	8923CJ	8923CK	8923CL
8923CN	8923CP	8923CR	8923CS	8923CT	8923CV	8923CW	8923CZ	8923DA	8923DB
8923EH	8923EJ	8923EL	8923EM	8923EN	8923EP	8923ER	8923GA	8923GB	8923GC
8923GD	8923GE	8923GG	8923GH	8923HA	8923HB	8923XX	8932BW	9051DB	9056LK
9057LA	9057LG	9081AC	9081AD	9081AE	9081AH	9081AJ	9081AK	9081AL	9081AM
9081AN	9081AP	9081AR	9081AS	9081AT	9081AV	9081AW	9081AX	9081AZ	9082AW
9082AZ	9082BA	9083AA	9083AB	9083AC	9083AD	9083AE	9083AG	9083AH	9083AJ
9083AK	9084AA								

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	29,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	14,32 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	2,71 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	32,92 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	14,86 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	18.105

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 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station (OS/RS/SS).

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.

## Vooraankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3

Vooraankondiging d.d. 24-06-2021 op 15-09-2022 aangevuld met verdeelstations Aldlansdyk en Edisonstraat, update van figuur 1 en tabel 1 en 2.

Liander verwacht dat verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 en de daar aan gekoppelde transformator binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik 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.

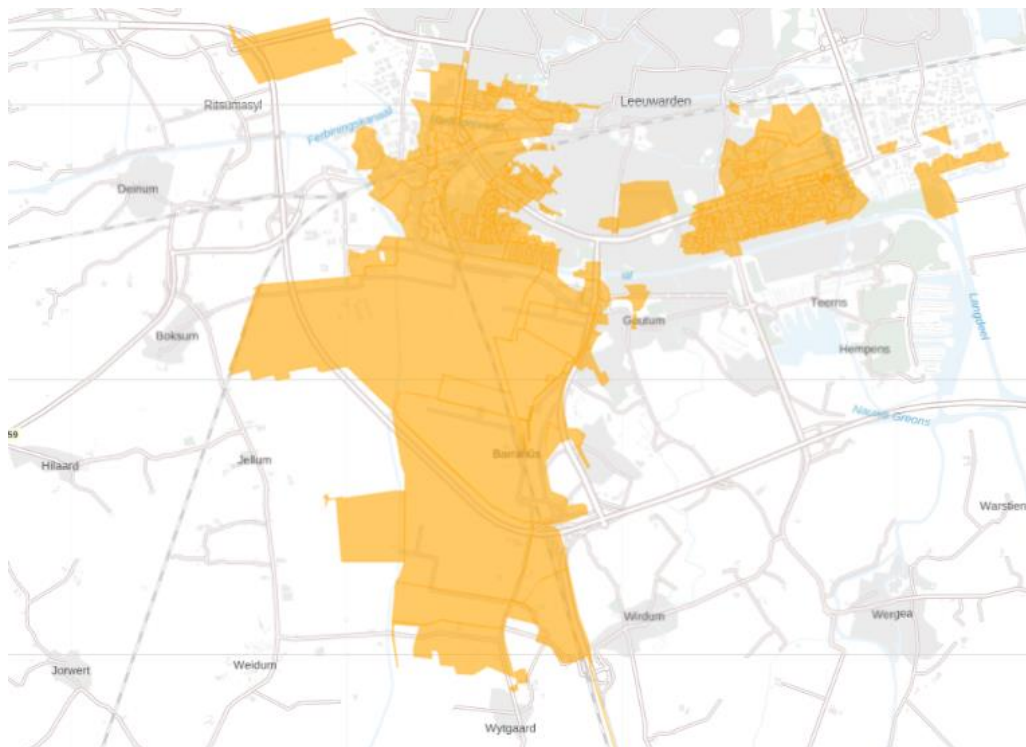
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte 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 Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 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 elektriciteit 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 zowel de kaart als in de lijst met postcodegebieden hieronder.



**Figuur 8:** Kaart van het congestiegebied.  
Laatste versie d.d. 15-09-2022.

8911AA	8911AD	8911AE	8911AV	8911AZ	8912AA	8912AB	8912AC	8912AD	8912AE
8912AG	8912AH	8912AJ	8912AK	8912AR	8912AS	8912AT	8912AV	8912AW	8912AX
8912AZ	8912BJ	8912CA	8912CB	8912CC	8912CD	8912CE	8912CG	8912CH	8912CK
8913CS	8913CZ	8913HA	8913HB	8913HC	8913HL	8913HM	8913HN	8913HP	8913HR
8913HS	8913HT	8913HV	8913HW	8914AT	8914BA	8914BX	8931AD	8931AE	8931AG
8931AH	8931AK	8931AL	8931AM	8931AN	8931AP	8931AR	8931AS	8931AT	8931AV
8931AW	8931AX	8931AZ	8931BA	8931BB	8931BC	8931BD	8931BE	8931BG	8931BH
8931BJ	8931BK	8931BL	8931BM	8931BN	8931BP	8931BR	8931BS	8931BT	8931BV
8931BW	8931BX	8931BZ	8931CA	8931CB	8931CC	8931CX	8931EA	8931ED	8931EE
8931EK	8931ES	8931ET	8931EV	8931EW	8931EX	8931EZ	8931GA	8931GB	8931GC
8931GD	8931GE	8931GG	8931GH	8931GJ	8931GK	8931GL	8931GM	8931GN	8931HA
8931HB	8931HC	8932AB	8932AC	8932AD	8932AE	8932AG	8932AH	8932AJ	8932AK
8932AL	8932AT	8932AV	8932BB	8932BH	8932BR	8932BX	8932BZ	8932CA	8932CB
8932CC	8932CD	8932CH	8932CJ	8932CM	8932CN	8932CP	8932CR	8932CT	8932CW
8932CX	8932CZ	8932DC	8932DD	8932DK	8932DL	8932DM	8932DS	8934AA	8934AD
8935BB	8935BM	8935BN	8935BP	8935BR	8935BV	8935BZ	8935CK	8935EJ	8935EP
8935ER	8935ES	8935ET	8935EX	8935EZ	8935GA	8935GB	8935GC	8935GD	8935GE
8935GG	8935GH	8935GJ	8935GK	8935GL	8935GM	8935GN	8935GP	8935GR	8935GT
8935GV	8935GW	8935HA	8935HB	8935HC	8935HD	8935HE	8935HG	8935HH	8935JA
8935JB	8935JC	8935JD	8935JE	8935JG	8935JH	8935JJ	8935JK	8935JL	8935JM
8935JN	8935JP	8935JR	8935JS	8935JT	8935JV	8935JW	8935KA	8935KB	8935KC
8935KD	8935KE	8935KG	8935KH	8935KJ	8935KK	8935KL	8935KM	8935KN	8935KP
8935KR	8935KS	8935KT	8935KV	8935KW	8935KX	8935KZ	8935LA	8935LB	8935LC
8935LD	8935LE	8935LG	8935LH	8935LJ	8935LK	8935LL	8935LM	8935LN	8935LP
8935LR	8935LS	8935LT	8935LV	8935LW	8935LX	8935LZ	8935NA	8935NB	8935NC
8935ND	8935NE	8935NG	8935NH	8935NL	8935NM	8935NN	8935NP	8935NR	8935NS
8935NT	8935NV	8935NW	8935NX	8935NZ	8935PA	8935PB	8935PC	8935PD	8935PE
8935PG	8935PH	8935PJ	8935PK	8935PL	8935PM	8935PN	8935PP	8935PR	8935PS
8935PX	8935PZ	8935RA	8935RB	8935RC	8935RD	8935RH	8935RJ	8935RK	8935RM
8935RN	8935RP	8935RR	8935RS	8935RT	8935RV	8935RW	8935SB	8935SC	8935SE
8935SH	8935SJ	8935ZZ	8936AA	8936AB	8936AC	8936AD	8936AE	8936AG	8936AH
8936AJ	8936AK	8936AL	8936AM	8936AN	8936AP	8936AR	8936AS	8936AT	8936AV
8936AW	8936AX	8936AZ	8937AN	8938AL	8938BG	8941AZ	8941ZW	9025BT	9084AA
9084AB	9084AD	9084AG	9084AH	9084AJ	9084AS	9088BW	9088BX	9088CA	9089BV
9089BZ									

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.  
Laatste versie d.d. 15-09-2022.

## Aanwezige en gecontracteerde capaciteit

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

Aanwezige capaciteit van het verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3	47MVA (per 2023)
Bestaande piekbelasting <sup>1</sup> van het verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 voor analyse met verbruik	43,484 MVA
Bestaande piekbelasting <sup>2</sup> van het verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 voor analyse met teruglevering	24,756 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	31,474 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	36,659 MVA
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	6.196

**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. In de toelichting wordt ook uitgelegd waarom de aanwezige en gecontracteerde capaciteit flink van elkaar kunnen verschillen en door 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 de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

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

---

<sup>1</sup> Dit is exclusief toegekende transportrechten voor te verzwaren en nog te realiseren aansluitingen.

<sup>2</sup> Dit is exclusief toegekende transportrechten voor te verzwaren en nog te realiseren aansluitingen.

# Congestiemanagementonderzoek verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3

15-09-2022

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 de mogelijkheden voor congestiemanagement onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de regels uit het Codebesluit Congestiemanagement<sup>3</sup>. In de volgende hoofdstukken staan de technische analyse, marktanalyse en financiële analyse van het congestiegebied, en de conclusie over het wel of niet toepassen van congestiemanagement. Ook staat beschreven of er sprake is van één van de uitzonderingen voor congestiemanagement uit artikel 9.10 lid 2 van het Codebesluit Congestiemanagement.

Onderdelen van het congestiemanagementonderzoek zullen bij iedere transportaanvraag opnieuw worden uitgevoerd. Zodra de uitkomst hiervan afwijkt van de in het voorliggende onderzoeksrapport gepubliceerde uitkomst zal dit kenbaar gemaakt worden middels een nieuwe publicatie.

---

<sup>3</sup> Het Codebesluit Congestiemanagement, gepubliceerd op 25 mei 2022, is te vinden via <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-14201.html>



## 1. Congestiegebied

Liander voorziet structurele congestie op verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 voor verbruik van elektriciteit. Zie ook de gepubliceerde vooraankondiging d.d. 24-06-2021 (geüpdatet op 15-09-2022) voor de (geografische) gebiedsbeschrijving.

De gemeente Leeuwarden kent verschillende ontwikkelingen die zorgen voor een groeiende vraag naar elektriciteit. In het zuiden van Leeuwarden worden in het project Middelsee/Zuidlanden in totaal ca. 3.200 woningen ontwikkeld de komende jaren. Ook komen er verschillende bedrijven en instellingen in dit gebied die een grote elektriciteitsvraag hebben. Daarnaast zijn steeds meer bedrijven hun processen aan het elektrificeren, bijvoorbeeld in het industriegebied 'de Zwette'. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat het elektriciteitsverdeelstation Schenkenschans het maximale vermogen heeft bereikt en er sprake is van congestie. Als het maximale vermogen wordt overschreden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

In bijlage 1 van de 'Bijlagen bij congestiemanagementonderzoek verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3' is een overzicht te vinden van EAN-codes met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) gelijk aan of groter dan 1 MW die samen het congestiegebied vormen.

## 2. Omvang van de congestie

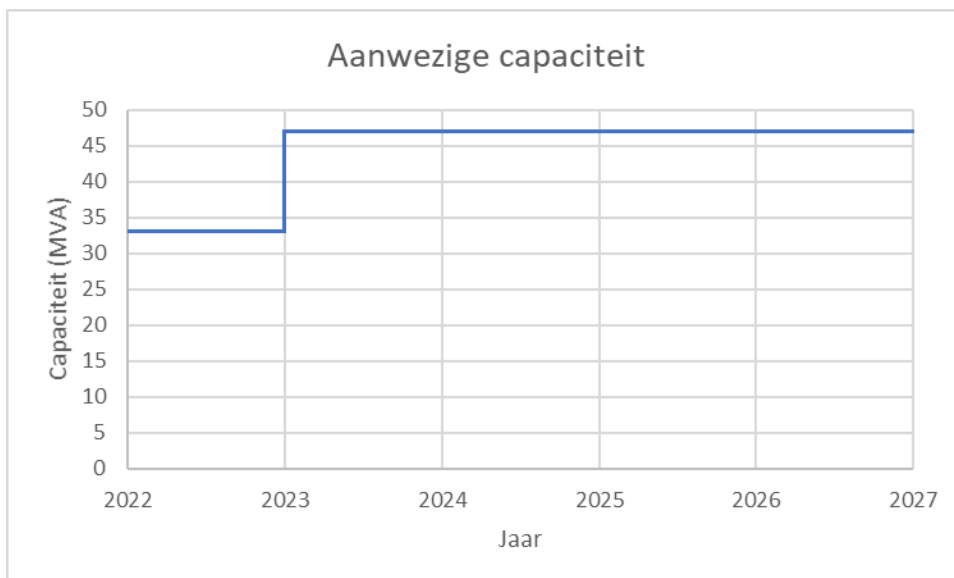
### 2.1 Duur structurele congestie

Op basis van voortschrijdend inzicht sinds de vooraankondiging d.d. 24-06-2021 kunnen naar verwachting de huidige en toekomstige vermogenstekorten uiterlijk het vierde kwartaal van 2027 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in het ontwerp Codebesluit congestiemanagement gestelde minimale grens van 1 jaar. Daarnaast is het congestiegebied in de drie jaar hiervoor geen congestiegebied geweest en heeft het geen onderdeel uitgemaakt van een of meerdere congestiegebieden die door Liander werden beheerd. Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement zoals gesteld in het Codebesluit congestiemanagement.

### 2.2 Huidige aanwezige transportcapaciteit en ontwikkeling

Verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 beschikt over 47 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Figuur 2 toont de verwachte ontwikkeling van de transportcapaciteit tot en met 2027. Door de plaatsing van een extra installatie (een zogenaamd 'E-house') is de capaciteit vanaf 2023 gegroeid van 33 MVA naar 47 MVA. Deze installatie 3 is geplaatst in verband met het ontbreken van vrije velden op verdeelstation Schenkenschans en omdat op installatie 1 niet het volledige transformatorvermogen kan worden benut. De plaatsing van deze installatie lost de congestie echter niet volledig op.

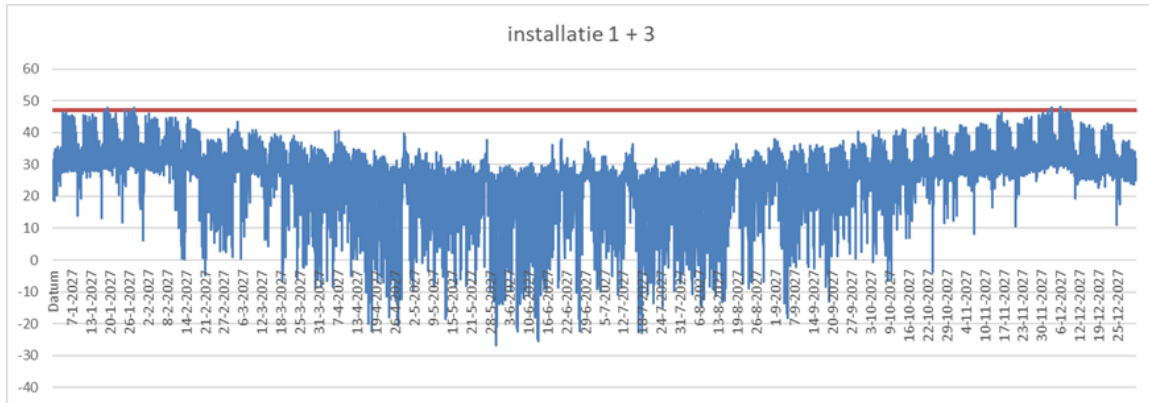
Congestie wordt in dit gebied verholpen door het overhevelen van een gedeelte van het hierop aangesloten net, met de daarmee verbonden belasting, naar een nieuw te bouwen verdeelstation. Hiermee komt, op basis van de huidige inzichten, naar verwachting in totaal minimaal 8 MVA extra vermogen beschikbaar binnen in het gebied. Deze oplossing heeft geen effect op de aanwezige transportcapaciteit van Schenkenschans 10 kV installatie 1 zelf; dit blijkt daardoor ook niet uit de onderstaande capaciteitscurve.



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

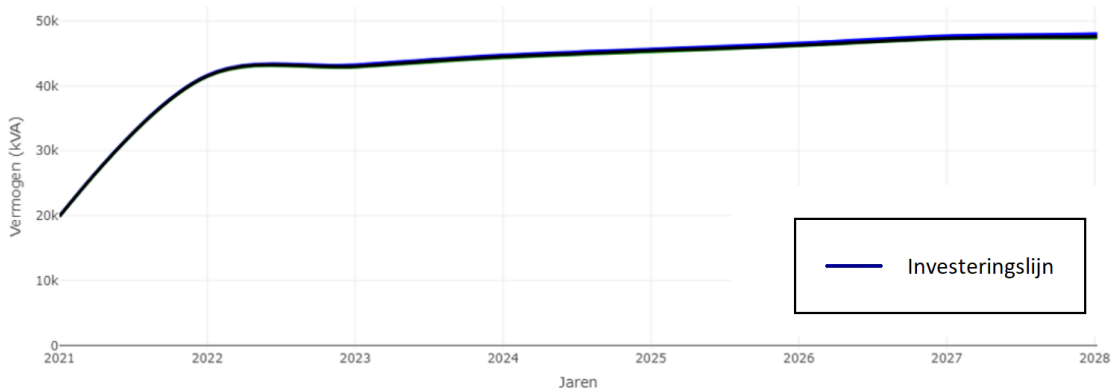
### 2.3 Verwachte belasting en getransporteerde energie

Figuur 3 toont de te verwachten belasting in 2027 van verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 bij het toelaten van de ingediende aanvragen voor transportcapaciteit. Hierbij houden we rekening met de verwachte transportbehoefte van bestaande en nieuwe aangeslotenen. Deze figuur laat zien dat de geprognostiseerde benodigde transportcapaciteit voor verbruik piekt op 48,1 MVA in de wintermaanden van 2027, waarmee de aanwezige transportcapaciteit van 47 MVA wordt overschreden.



**Figuur 3:** Verwachte belasting op het kritieke netcomponent in het laatste jaar van de verwachte congestie.

Figuur 4 toont de geprognostiseerde maximale belasting op het kritieke netcomponent per jaar. De gepresenteerde 'investeringslijn' dient als uitgangspunt voor beslissingen omtrent netverzwaringen en is gebaseerd op voorgenomen overheidsbeleid en de verwachte ontwikkelingen in de energiemarkt op basis van het Klimaatakkoord. In 2024 wordt de aanwezige transportcapaciteit van 47 MVA overschreden.



**Figuur 4:** Verwachte piekbelasting op verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 per jaar tot en met eind 2027.

Tabel 3 toont de jaarlijkse hoeveelheid elektriciteit in MWh die tot aan de structurele oplossing van het knelpunt wel en niet getransporteerd kan worden zonder congestiemanagement (CM). De wel getransporteerde energie is gebaseerd op de huidige belasting, plus de verwachte profielen van de aansluitingen waarbij rekening is gehouden dat Liander nieuwe aanvragen die zouden leiden tot congestie zou weigeren. De niet getransporteerde energie toont hoeveel extra energie er getransporteerd zou worden als alle bekende en verwachte aansluitingen wel gerealiseerd worden zonder beperkingen.

Jaar	Getransporteerde energie zonder CM (MWh)	Niet getransporteerde energie zonder CM (MWh)
2022	153.294	0
2023	152.063	0
2024	152.063	4.152
2025	152.063	2.566
2026	152.063	4.854
2027	152.063	8.145

**Tabel 3:** Verwachte hoeveelheid wel en niet te transporteren energie zonder congestiemanagement in het congestiegebied.

### 3. Technische analyse van het congestiegebied

#### 3.1 Technische grens

Congestiemanagement kan alleen veilig toegepast worden, zonder dat de betrouwbaarheid van het net in gevaar komt, als voor het deel boven de 110% aanwezige transportcapaciteit voldoende regelbaar vermogen in het net aanwezig is. In specifieke netsituaties kan de technische grens tot 150% verhoogd worden.

Transportaanvragen kunnen volgens de technische grens ingewilligd worden zolang de benodigde transportcapaciteit binnen de grens blijft. Op basis van het huidige aangeboden vermogen is de technische grens niet beperkend.

#### 3.2 Netontwerpcriteria, aangehouden reservecapaciteit en operationele veiligheidsgrenzen

Bij het ontwerp van onze netten worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria uit de Netcode elektriciteit in ogenschouw genomen en gevolgd. Voor verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 betekent dit onder andere dat de vereisten m.b.t. het aanhouden van een enkelvoudige storingsreserve in acht worden genomen. Een enkelvoudige storingsreserve wil zeggen dat er één component moet kunnen uitvallen zonder (langdurige) onderbreking van het transport. Voor elektriciteitsproductie is er met het ingaan van de Algemene Maatregel van Bestuur - Uitvalsituaties Hoogspanningsnet een ruime vrijstelling van deze eis (ook wel de vluchtstrook genoemd). Daarom is op het station extra capaciteit beschikbaar voor elektriciteitsproductie.

Deze zaken tezamen bepalen of er sprake is van congestie: de (verwachte) netbelasting en de beschikbare netcapaciteit. In het voorgaande hoofdstuk is beschreven dat de (verwachte) netbelasting de beschikbare netcapaciteit overschrijdt voordat het net verzwaard kan zijn. En daarom is er sprake van congestie.

In het vaststellen van de beschikbare netcapaciteit in relatie tot de operationele veiligheidsgrenzen zijn de specificaties van de fabrikanten het uitgangspunt, maar niet per se maatgevend. Zo is het onder andere toegestaan om, bij een cyclische belasting, vermogenstransformatoren tot 110% van hun nominale vermogen te belasten. De beschikbare netcapaciteit wordt bepaald door de belastbaarheden van alle hierbij betrokken componenten in het station in ogenschouw te nemen. In een keten van componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend. Onderzoek heeft voor verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 aangetoond dat de beschikbare netcapaciteit voor afname van elektriciteit 47 MVA bedraagt. Voor productie is er op dit moment vanuit Liander geen sprake van congestie.

#### 3.3 Technische maatregelen en randvoorwaarden

Liander heeft vastgesteld dat het net dat gevoed wordt door verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 voldoende technische mogelijkheden heeft voor observeerbaarheid en stuurbaarheid en het net veilig bedreven kan worden indien gebruik gemaakt wordt van congestiemanagement.

### 3.4 Conclusie

Op basis van deze technische analyse concludeert Liander dat de technische grens nog niet bereikt is bij toepassing van congestiemanagement voor de reeds bekende transportvraag, en congestiegebied Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 voldoet aan de technische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.

## 4. Financiële analyse van het congestiegebied

### 4.1 Financiële grens

Op basis van de formule uit het Codebesluit Congestie management voor de berekening van de financiële grens <sup>4</sup> bedraagt de financiële grens voor congestiegebied Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 € 2,739 miljoen. Voor de berekening van de financiële grens zijn de volgende gegevens gebruikt, op basis van de op dit moment bekende informatie: de congestieperiode loopt van 24 juni 2021 tot naar verwachting 31 december 2027; dit zijn 2381 dagen. De aanwezige transportcapaciteit van verdeelstation Schenkenschans is 47 MVA.

Transportaanvragen zullen volgens de financiële grens ingewilligd worden zolang de verwachte kosten voor congestie management binnen deze grens blijven. Boven deze grens wordt de toepassing van congestie management niet automatisch meer doelmatig geacht.

### 4.2 Schatting van de kosten voor congestie management

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van commercieel gevoelige informatie is besloten om de schatting van de kosten voor congestie management in het congestiegebied niet openbaar te maken. Deze informatie wordt wel beschikbaar gesteld aan de ACM.

### 4.3 Conclusie

Op basis van deze financiële analyse concludeert Liander dat de financiële grens nog niet bereikt is bij toepassing van congestie management voor de reeds bekende transportvraag.

---

<sup>4</sup> € 1,02, vermenigvuldigd met de aanwezige transportcapaciteit van het station/de installatie in MVA, vermenigvuldigd met de periode van congestie management in uren.

## 5. Toepasbaarheid van congestiemanagement

### 5.1 Beoordeling toepasbaarheid congestiemanagement o.b.v. financiële en technische grens

Op basis van de technische analyse en financiële analyse is vast te stellen dat door congestiemanagement kan worden voldaan aan de vóór 11 maart 2022 bij Liander bekende behoefte aan transportcapaciteit. Ook zijn de technische en financiële analyse niet beperkend voor de gedurende de looptijd van het congestiemanagementonderzoek ontvangen nieuwe transportaanvragen met een totale transportbehoefte van 2,8 MW. Echter heeft de marktvraag zich enkel gericht op de vóór 11 maart bekende vermogensbehoefte. Zie ook de marktanalyse in hoofdstuk 6 voor de conclusies t.a.v. of de markt voldoende flexibel vermogen aanbiedt om alle transportverzoeken te honoreren.

### 5.2 Extra aan te sluiten vermogen en getransporteerde energie

Tabel 4 toont een schatting van de hoeveelheid energie, uitgedrukt in MWh voor ieder jaar, die naar verwachting extra zal worden getransporteerd door toepassing van congestiemanagement. Een schatting van de hoeveelheid capaciteit, uitgedrukt in MW voor ieder jaar, die naar verwachting extra zal worden afgenomen door toepassing van congestiemanagement, wordt op een later moment toegevoegd.

Jaar	Extra beschikbare capaciteit d.m.v. CM (MW)	Extra afgenomen capaciteit met CM (GWh)
2022	4,5	n.t.b.
2023	4,5	n.t.b.
2024	4,5	n.t.b.
2025	4,5	n.t.b.
2026	4,5	n.t.b.
2027	4,5	n.t.b.

**Tabel 4:** Extra beschikbare en afgenomen capaciteit met de toepassing van congestiemanagement in het congestiegebied.

### 5.3. Totale verwachte kosten voor congestiemanagement

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van commercieel gevoelige informatie is besloten om de schatting van de kosten voor congestiemanagement in het congestiegebied niet openbaar te maken. Deze informatie wordt wel beschikbaar gesteld aan de ACM.

### 5.4 Ondergrens bij niet-marktgebaseerde redispatching

Niet-marktgebaseerde redispatching is enkel van toepassing bij z.g. 'natuurlijke groei' waarop de netbeheerder geen invloed heeft. Indien het noodzakelijk blijkt dat dit moet worden gaan toegepast vallen conform artikel 13 van verordening (EU) 2019/94, vraagresponse eenheden onder deze mogelijke verplichting. De netbeheerder stelt in die situatie een vermogensgrens vast waarboven vraagresponse eenheden mogelijk verplicht kunnen worden tot een bijdrage aan het oplossen van congestie. Op dit moment heeft Liander geen beschikbare data over welke eenheden in dit gebied hier mogelijk aan zouden voldoen, en is daarom nog niet in staat tot het vaststellen van een ondergrens van vermogens waarboven deze verplichting zou kunnen gelden.



## 6. Marktanalyse van het congestiegebied

### 6.1 Markttuitvraag

Liander heeft alle partijen in congestiegebied Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 met een gecontracteerd transportvermogen (GTV) boven 1 MW benaderd voor deelname aan congestiemanagement. Deze partijen zijn zowel per brief als telefonisch (meermaals) gevraagd naar de mogelijkheid en bereidheid om tegen vergoeding flexibel vermogen te leveren. Eén partij gaf aan geïnteresseerd te zijn in het leveren van een bijdrage aan congestiemanagement.

### 6.2 Analyse potentiële deelnemers

Niet-marktgebaseerd congestiemanagement hoeft niet toegepast te worden om de vraag naar transport van verbruikende afnemers te verminderen. Bij congestie veroorzaakt door een te hoge vraag naar elektriciteit worden onder potentiële deelnemers daarom alleen partijen gerekend die bereid zijn tot deelname aan congestiemanagement. Tabel 5 toont het aantal partijen dat bereid en in staat is deel te nemen aan congestiemanagement in congestiegebied Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3. Daarnaast toont Tabel 6 het door hen beschikbaar gestelde vermogen wat door middel van een capaciteitsbeperkend contract is afgesproken.

Aantal partijen	Aangeboden vermogen (MW)
1	4,5

**Tabel 5:** Aantal partijen met een GTV boven 1 MW bereid tot deelname aan congestiemanagement en het door hen beschikbaar gestelde vermogen op kritieke momenten.

### 6.3 Hoeveelheid energie beschikbaar voor congestiemanagement

Tabel 6 toont de beschikbare hoeveelheid energie per jaar dat naar verwachting kan worden aangepast in de congestieperiode met de bovenstaande klantafspraken.

Jaar	Energie beschikbaar op basis van lange termijn capaciteitsbeperkende contracten (MWh)	Energie beschikbaar op basis van redispatch (MWh)
2022	0	0
2023	1.134	0
2024	1.926	0
2025	1.908	0
2026	1.908	0
2027	1.908	0

**Tabel 6:** De energie per jaar die naar verwachting kan worden aangepast door redispatch-biedingen & lange termijn contracten in het congestiegebied.

### 6.4 Conclusie

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat niet aan de voorwaarden voor de toepassing van marktgebaseerd congestiemanagement wordt voldaan waarbij sprake is van voldoende marktwerking. Wel is het gelukt om met één partij een overeenkomst, tegen een in het normaal economisch verkeer gebruikelijke prijs, te sluiten. Deze bron biedt Liander voldoende vertrouwen in het beschikbaar blijven van voldoende vermogen gedurende de periode van congestie voor de vóór 11 maart 2022 bij Liander bekende behoefte aan transportcapaciteit van 1,4 MW.

## 7. Conclusie

Vershillende ontwikkelingen zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie van verdeelstation Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3. De netverzwaring is gepland voor het vierde kwartaal van 2027, waarna aan alle huidige aanvragen voor transportcapaciteit kan worden voldaan. De verwachte fysieke congestie treedt op gedurende een beperkte periode tot de netverzwaring gereed is. Congestiemanagement is onderzocht als mogelijke oplossing om in de periode tot aan deze verzwaring meer bestaande en nieuwe klanten in het door hen gewenste vermogen te kunnen voorzien.

Uit dit congestiemanagementonderzoek is gebleken dat niet aan de voorwaarden voor de toepassing van marktgebaseerd congestiemanagement wordt voldaan waarbij sprake is van voldoende marktwerking. Wel is het gelukt om met één partij een overeenkomst, tegen een in het normaal economisch verkeer gebruikelijke prijs, te sluiten. Deze bron biedt Liander voldoende vertrouwen in het beschikbaar blijven van voldoende vermogen gedurende de periode van congestie voor de vóór 11 maart 2022 bij Liander bekende behoefte aan transportcapaciteit van 1,4 MW.

Echter heeft Liander gedurende de looptijd van het congestiemanagementonderzoek nieuwe transportaanvragen ontvangen met een totale transportbehoefte van 2,8 MW. Het vermogen dat op basis van het lange termijn capaciteitsbeperkende contract beschikbaar komt, voorziet hier niet in.

Liander zal de flexibele ruimte op het net blijven (proberen te) contracteren om deze en toekomstige klantvragen te kunnen faciliteren. Hiertoe nodigt Liander aangeslotenen in congestiegebied Schenkenschans 10 kV installatie 1 & 3 met een gecontracteerd transportvermogen van minimaal 1 MW nogmaals uit, om met Liander in contact te treden om te bekijken of zij op een later moment alsnog kunnen en willen bijdragen aan congestiemanagement.

Bijlagen bij congestiemanagementonderzoek verdeelstation Schenkenschans 10 kV  
installatie 1 & 3

Bijlage 1: Bereik van het congestiegebied o.b.v. EAN-codes met een GTV gelijk aan of groter dan 1 MW.

EAN
871687110003721471
871687110003849144
871689700000024569

## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V12

13-04-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V12 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het tweede kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

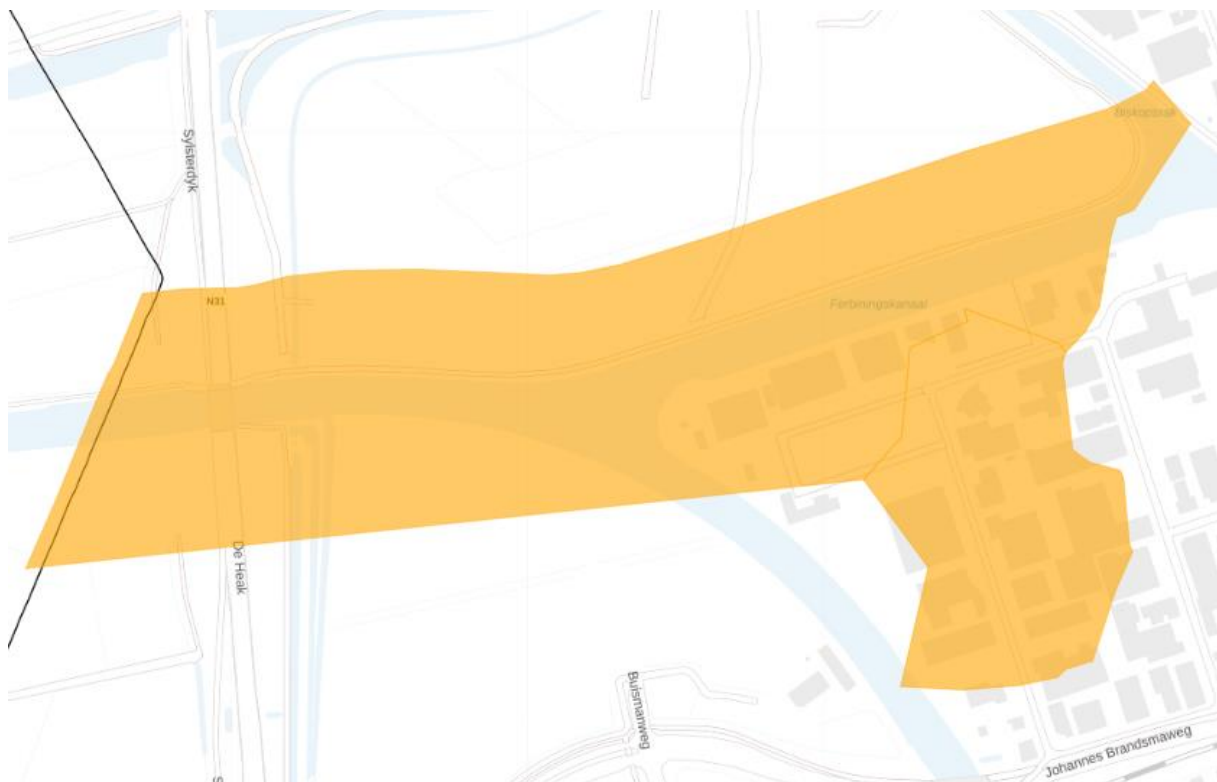
### Oorzaak

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 Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V12 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 9:** Kaart van het congestiegebied.

8912AK	8912AP
--------	--------

**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	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,91 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,09 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,624 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,189 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	27

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet op zijn vroegst in het tweede kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station, het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.

## Voorankondiging transportproblemen bij teruglevering voor verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V11

24-11-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V11 zijn bereikt. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

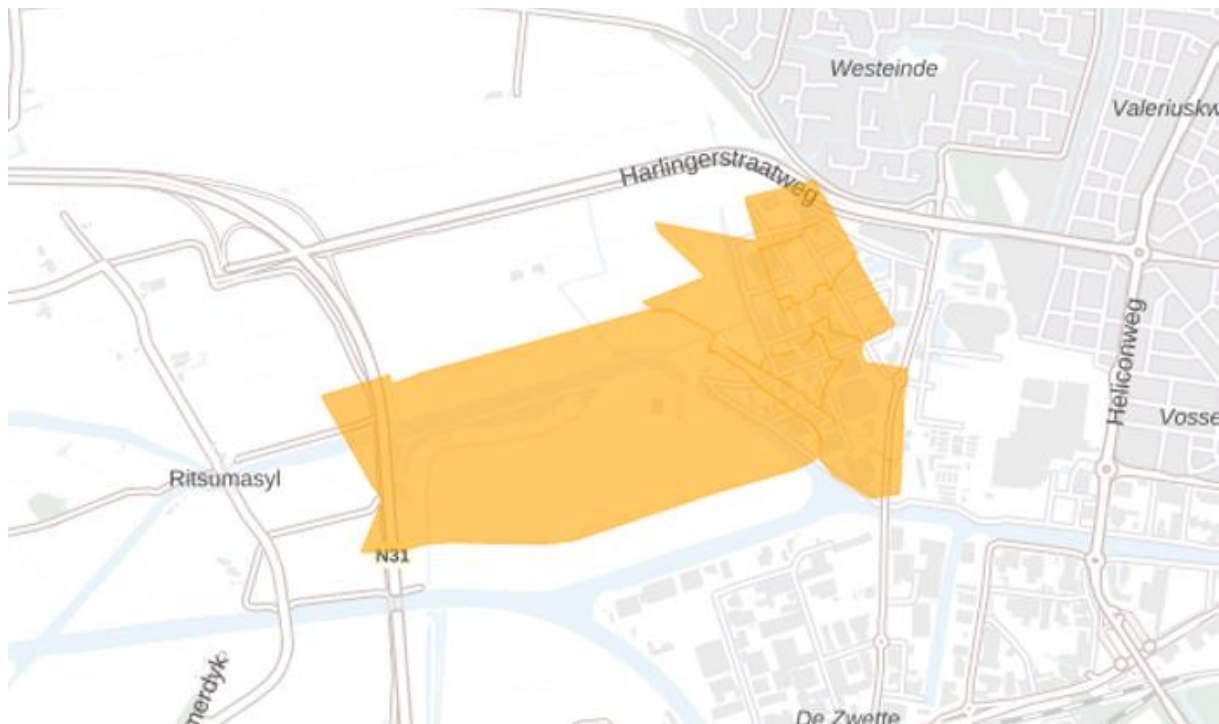
### Oorzaak

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 Bisschopsrak kabel BSSRK 10-2V11 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.

8914AW	8914AX	8914BD	8914BH	8914BJ	8914BM	8914CA			
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--	--	--

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	2,35 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,75 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	1,22 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,58 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,31 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	85

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het tweede kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station, het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.



## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-1V3

27-10-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-1V3 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

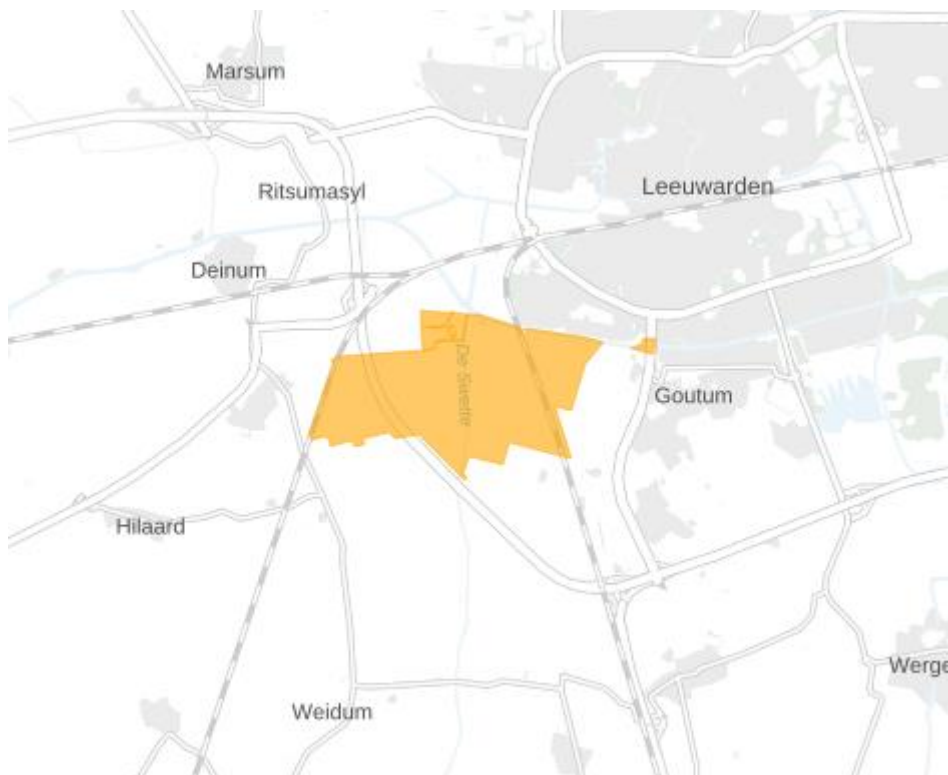
### Oorzaak

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 Morseweg kabel MRSWG 10-1V3 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 10:** Kaart van het congestiegebied.

8912BJ	8912BK	8912BM	8912CA	9084AA
--------	--------	--------	--------	--------

**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	0,00 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,45 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,04 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,474 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	10

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

#### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het tweede kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station, het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.

## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik en teruglevering voor verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-2V15

29-09-2022

Op 19-03-2020 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Morseweg kabel MRSWG 10-2V15 voor teruglevering. Inmiddels is er in dit gebied ook schaarste voor verbruik. Daarom is deze melding aangepast naar schaarste voor verbruik en teruglevering.

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Morseweg MRSWG 10-2V15 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

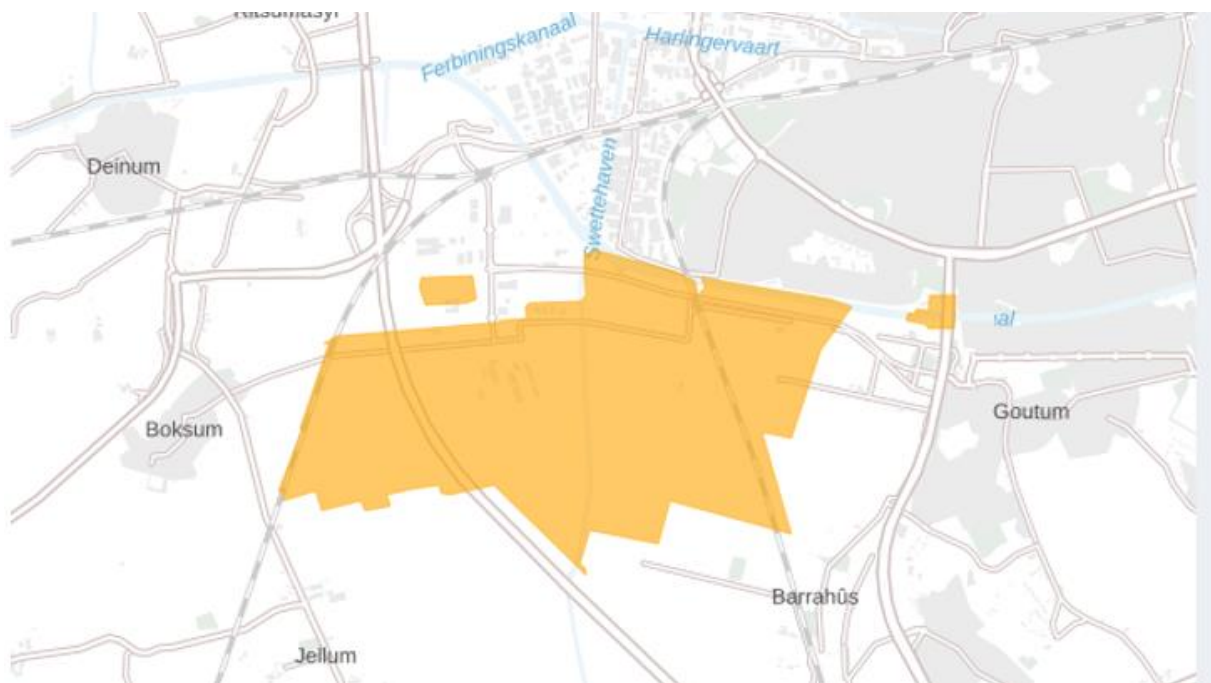
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik en 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 Morseweg kabel MRSWG 10-2V15 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en 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.

8912BL	8912CA	9084AA							
--------	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--

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	2,35 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,11 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,11 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,61 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,75 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	7

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het tweede kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station, het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.

## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V6

27-10-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V6 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

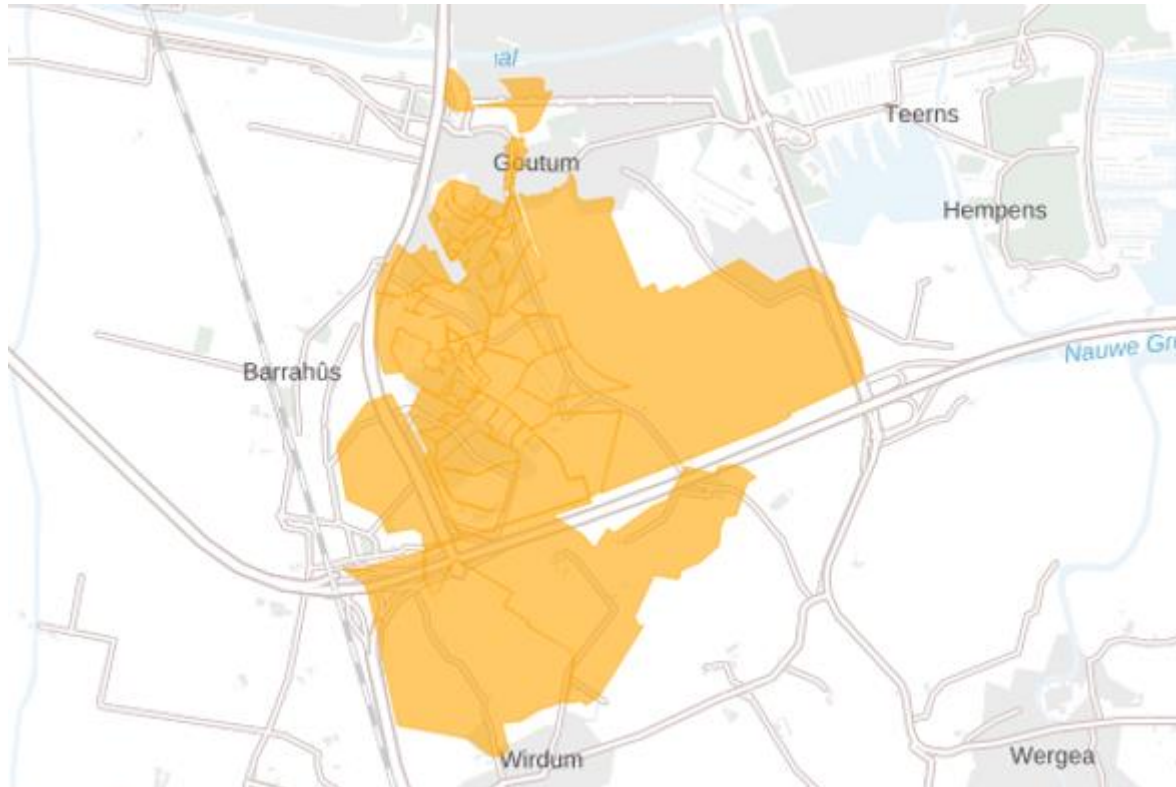
### Oorzaak

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 Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V6 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik 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 1:** Kaart van het congestiegebied.

8941AA	8941AC	8941AD	8941AE	8941AG	8941AH	8941AJ	8941AK	8941AL	8941AM
8941AN	8941AP	8941AR	8941AS	8941AT	8941AV	8941AW	8941AX	8941BB	8941BC
8941BD	8941BE	8941BG	8941BH	8941BJ	8941BK	8941BL	8941BM	8941BN	8941BP
8941BR	8941BS	8941CA	8941CB	8941CC	8941CD	8941CE	8941CG	8941CH	8941CJ
8941CK	8941CL	8941CM	8941CP	8941CR	8941CS	8941ZX	8941ZZ	9084AK	9084AM
9084AS	9084AT	9084AV	9084AX	9084EA	9084EB	9084ED	9084EE	9084EG	9084EH
9084EJ	9084EK	9084EM	9084EN	9084ER	9088BV	9088BZ			

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	2,35 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	7,548 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	1,735 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,038 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,496 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1.200

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het tweede kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station, het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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.



## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V4

27-10-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V4 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het eerste kwartaal van 2026 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

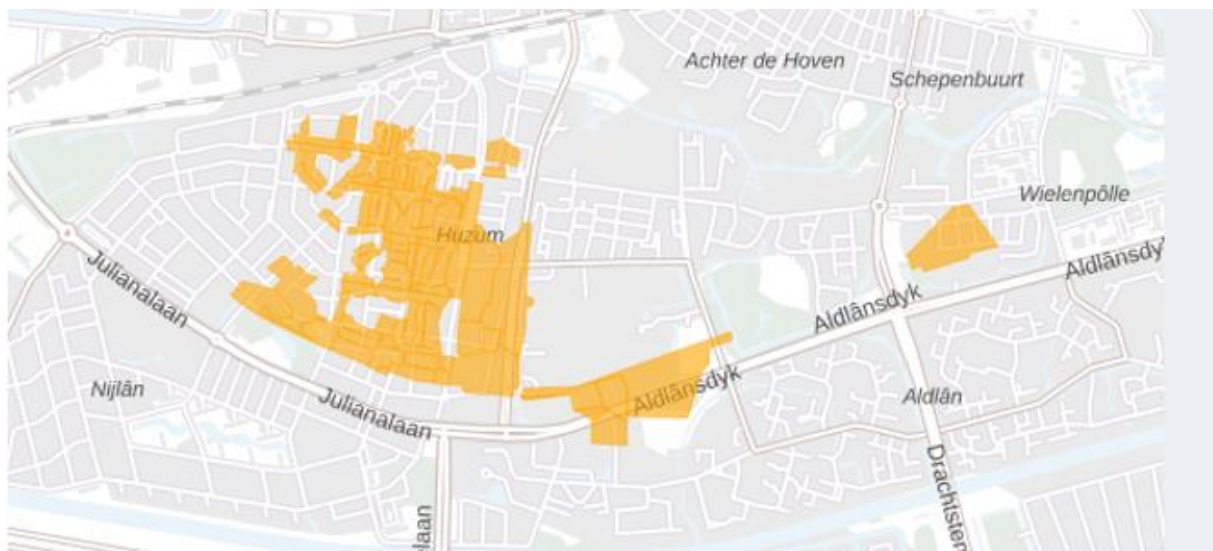
### Oorzaak

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 Aldlansdijk kabel ALDDK 10-1V4 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik 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 11:** Kaart van het congestiegebied.

8932AA	8932DV	8932DW	8932DX	8932EC	8932EE	8932EG	8932EH	8932EJ	8932EK
8932HN	8932HT	8932HW	8932HX	8932HZ	8932JA	8932JB	8932JC	8932JD	8932JE
8932JG	8932JH	8932JJ	8932JK	8932JL	8932JP	8932JR	8932JS	8932JV	8932JX
8932JZ	8932KA	8932KB	8932KC	8932KD	8932KE	8932KG	8932KH	8932KJ	8932KL
8932KN	8932KP	8932KZ	8932LD	8932LE	8932LG	8932LH	8932LJ	8932LL	8932LT
8932LV	8932LW	8932LX	8932LZ	8932MA	8932MB	8932MC	8932MD	8932ME	8932NJ
8932NL	8932NM	8932NP	8932NR	8932NT	8932NV	8932PG	8934AA	8934BW	8935AB
8935AC	8935AD	8935BD	8935DM						

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	2,31 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,91 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,22 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,07 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,08 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1147

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 eerste kwartaal van 2026 afgerond te hebben. We lossen dit op door het verzwaren en uitbreiden van het distributienet en het aanpassen van de netstructuur.

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



## Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

### Congestiegebied Schenkenschans

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	20-02-2020 (aangepast in publicatie van 29-09-2022)	Verdeelpunt Morseweg veld 10-2V15 <b>toegevoegd</b>
1.1	<del>19-03-2020</del>	Uitkomst congestieonderzoek Morseweg 10-2V15 <b>toegevoegd</b>
1.2	09-07-2020	Toegevoegd: Verdeelpunten: Morseweg, Bischopssrak en Edisonstraat inclusief uitkomst congestieonderzoek
1.3	17-09-2020	<b>Toegevoegd:</b> ALDDK 10-2V14 voor LDN inclusief congestieonderzoek
1.4	01-10-2020	<b>Toegevoegd:</b> Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANS DK naar rood voor LDN
1.5	07-01-2021	<b>Update</b> Oplossingsdata voor Morseweg, Bisschopssrak en Edisonstraat toegevoegd
1.6	18-02-2021	<b>Toegevoegd:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALDDK 10-1V2 voor verbruik inclusief congestiemanagementonderzoek</li> <li>- ALDDK 10-2V11 voor verbruik inclusief congestiemanagementonderzoek</li> <li>- ALDDK 10-2V12 voor verbruik inclusief congestiemanagementonderzoek</li> <li>- ALDDK 10-2V13 voor verbruik inclusief congestiemanagementonderzoek</li> </ul>
1.7.	24-06-2021	<b>Toegevoegd:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdeelstation Schenkenschans installatie 1 voor verbruik</li> </ul>
1.8	14-10-2021	<b>Toegevoegd:</b> Kabel ALDDK 10-1V5 voor verbruik en teruglevering Uitkomst congestieonderzoek
1.9	23-12-2021	<b>Toegevoegd:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SKS 10-1V17 voor verbruik inclusief congestiemanagementonderzoek</li> </ul>

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK 01-10-2020

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het tweede kwartaal van 2021 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

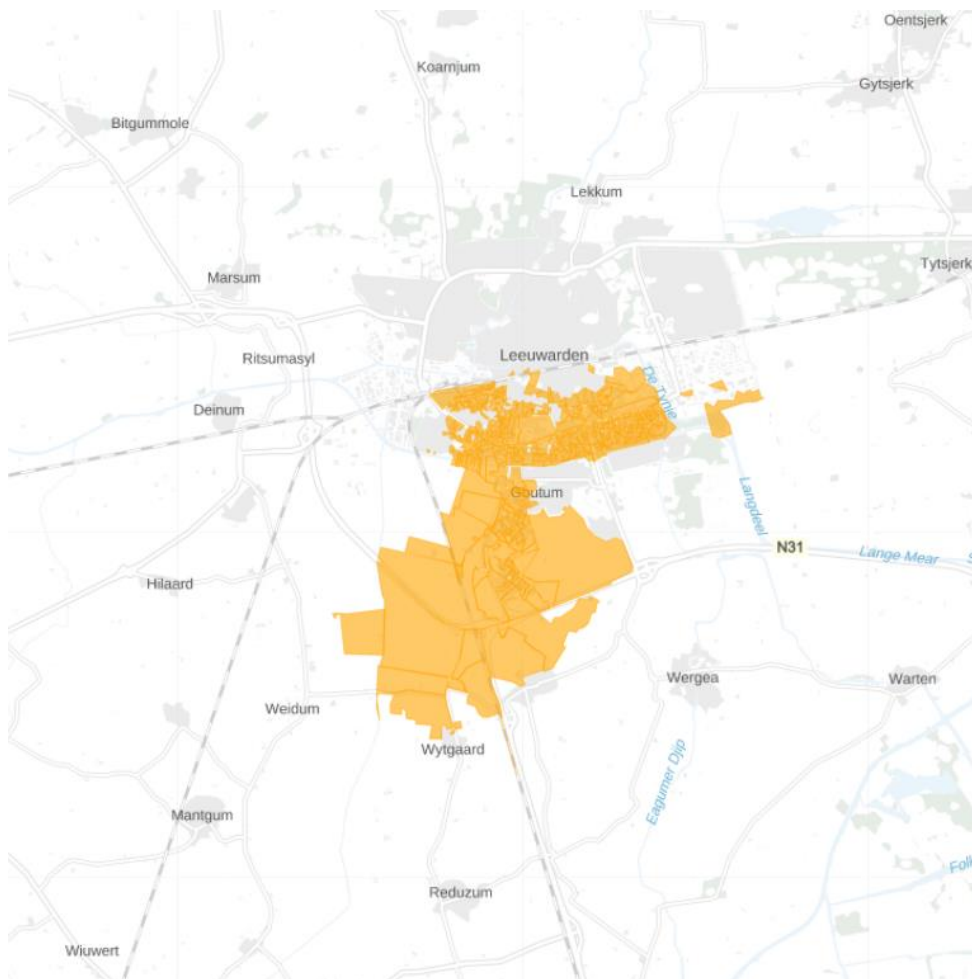
### Oorzaak

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 Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK 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 12: Kaart van het congestiegebied.

	8911MA	8912CB	8912CC	8912CD	8912CE	8912CG	8931AA	8931AB	8931AC
8931AD	8931AE	8931AG	8931AH	8931AJ	8931BV	8931BW	8931CD	8931CE	8931CG
8931CH	8931CJ	8931CK	8931CL	8931CM	8931CN	8931CP	8931CR	8931CS	8931CT
8931CW	8931CZ	8931DA	8931DB	8931DD	8931DE	8931DG	8931DH	8931DJ	8931DK
8931DL	8931DM	8931DN	8931DP	8931DR	8931DS	8931DT	8931DV	8931DW	8931DX
8931EA	8931EB	8931EC	8931EG	8931EH	8931EJ	8931EP	8931ER	8931ES	8931ET
8931EV	8931EW	8931EX	8931EZ	8931GA	8931GB	8931GC	8931GD	8931GE	8931GK
8931GL	8931GM	8931GN	8932AA	8932AM	8932AN	8932AP	8932AR	8932AS	8932AT
8932AV	8932AW	8932AX	8932AZ	8932BA	8932BB	8932BC	8932BD	8932BE	8932BG
8932BH	8932BJ	8932BK	8932BL	8932BM	8932BN	8932BP	8932BS	8932BT	8932BV
8932BW	8932CE	8932CG	8932CL	8932CS	8932CT	8932CV	8932CW	8932DA	8932DB
8932DE	8932DG	8932DH	8932DJ	8932DN	8932DP	8932DR	8932DS	8932DT	8932DV
8932DW	8932DX	8932DZ	8932EA	8932EB	8932EC	8932ED	8932EE	8932EG	8932EH
8932EJ	8932EK	8932EM	8932EN	8932ER	8932ES	8932ET	8932EV	8932EW	8932EX
8932EZ	8932GA	8932GB	8932GC	8932GD	8932GE	8932GG	8932GH	8932GL	8932GN
8932GR	8932GT	8932GV	8932GW	8932HC	8932HD	8932HE	8932HG	8932HH	8932HJ
8932HN	8932HP	8932HT	8932HV	8932HW	8932HX	8932HZ	8932JA	8932JB	8932JC
8932JD	8932JE	8932JG	8932JH	8932JJ	8932JK	8932JL	8932JN	8932JP	8932JS
8932JV	8932JX	8932JZ	8932KA	8932KB	8932KC	8932KD	8932KE	8932KG	8932KH
8932KK	8932KM	8932KS	8932KZ	8932LD	8932LE	8932LG	8932LH	8932LJ	8932LL
8932LM	8932LN	8932LP	8932LR	8932LS	8932LT	8932LV	8932LW	8932LX	8932LZ
8932MA	8932MB	8932MC	8932MD	8932ME	8932NJ	8932NK	8932NL	8932NM	8932NP
8932NR	8932NS	8932NT	8932NV	8932PC	8932PD	8932PE	8932PG	8932PJ	8932PK
8932RA	8932RB	8932RC	8934AA	8934AB	8934AC	8934AD	8934AE	8934AH	8934AL
8934AM	8934AN	8934AP	8934AR	8934AV	8934AW	8934BA	8934BB	8934BM	8934BP
8934BS	8934BT	8934BV	8934BW	8934BZ	8934CA	8934CB	8934CD	8934CE	8934CG
8934CH	8934CJ	8934CM	8934CN	8934CP	8934CR	8934CS	8934CV	8934CW	8934CX
8934DA	8934DB	8934DC	8934DD	8935AA	8935AB	8935AC	8935AD	8935BA	8935BB
8935BC	8935BD	8935BE	8935BG	8935BH	8935BJ	8935BK	8935BL	8935BM	8935BN
8935BP	8935BR	8935BS	8935BV	8935BW	8935BX	8935BZ	8935CK	8935CM	8935DA
8935DB	8935DC	8935DD	8935DE	8935DG	8935DH	8935DJ	8935DK	8935DL	8935EA
8935EB	8935EC	8935ED	8935EE	8935EG	8935EH	8935EJ	8935EP	8935ER	8935ES
8935ET	8935EX	8935EZ	8935GA	8935GB	8935GC	8935GD	8935GE	8935GG	8935GH
8935GJ	8935GK	8935GL	8935GM	8935GN	8935GP	8935GR	8935GS	8935GT	8935GV
8935GW	8935HA	8935HB	8935HC	8935HD	8935HE	8935HG	8935HH	8935JA	8935JB
8935JC	8935JD	8935JE	8935JG	8935JH	8935JJ	8935JK	8935JL	8935JM	8935JN
8935JP	8935JR	8935JS	8935JT	8935JV	8935JW	8935KA	8935KB	8935KC	8935KD
8935KE	8935KG	8935KH	8935KJ	8935KK	8935KL	8935KM	8935KN	8935KP	8935KR
8935KS	8935KT	8935KV	8935KW	8935KX	8935KZ	8935LA	8935LB	8935LC	8935LD
8935LE	8935LG	8935LH	8935LJ	8935LK	8935LL	8935LM	8935LN	8935LP	8935LR
8935LS	8935LT	8935LV	8935LW	8935LX	8935LZ	8935NA	8935NB	8935NC	8935ND
8935NE	8935NG	8935NH	8935NL	8935NM	8935NN	8935NP	8935NR	8935NS	8935NT
8935NV	8935NW	8935NX	8935NZ	8935PA	8935PB	8935PC	8935PD	8935PE	8935PG
8935PH	8935PJ	8935PK	8935PL	8935PM	8935PN	8935PP	8935PR	8935PS	8935PX
8935PZ	8935RA	8935RB	8935RC	8935RD	8935RH	8935RJ	8935RK	8935RM	8935RN
8935RP	8935RR	8935RS	8935RT	8935RV	8935RW	8935SB	8935SC	8935SE	8935SH

8935SJ	8935ZZ	8936AA	8936AB	8936AC	8936AD	8936AE	8936AG	8936AH	8936AJ
8936AK	8936AL	8936AM	8936AN	8936AP	8936AR	8936AS	8936AT	8936AV	8936AW
8936AX	8936AZ	8936BT	8937AN	8938AL	8938BG	8941AA	8941AD	8941AE	8941AG
8941AH	8941AJ	8941AK	8941AL	8941AM	8941AN	8941AP	8941AR	8941AS	8941AT
8941AV	8941AZ	8941BB	8941BC	8941BD	8941BE	8941BG	8941BH	8941BJ	8941BK
8941BL	8941BM	8941BN	8941BP	8941BR	8941BS	8941CA	8941CB	8941CC	8941CD
8941CE	8941CG	8941CH	8941ZW	8941ZX	8941ZZ	9025BT	9084AA	9084AB	9084AC
9084AD	9084AE	9084AG	9084AH	9084AJ	9084AK	9084AL	9084AM	9084AN	9084AP
9084AR	9084AS	9084AT	9084AV	9084AX	9084CA	9084CB	9084CC	9084CH	9084DB
9084EA	9084EB	9084ED	9084EE	9084EG	9084EH	9084EJ	9084EK	9084EM	9084EN
9084ER	9088BV	9088BW	9088BX	9088BZ	9088CA	9089BV	9089BZ		

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 net verbonden aan het verdeelstation	11,5 MVA
Bestaande piekbelasting van het net verbonden aan het verdeelstation voor analyse met verbruik	9,5 MVA
Bestaande piekbelasting van het net verbonden aan het verdeelstation voor analyse met teruglevering	0,45 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	7,16 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,27 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	10655

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 te versterken.

We gaan de verschillende kabels zo omzetten dat bij het verdeelstation meer capaciteit van OS Leeuwarden beschikbaar komt. Liander verwacht deze werkzaamheden in het tweede kwartaal van 2021 afgerond te hebben.

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 de omzetting van de kabels de enige technische oplossing, en dit is een ingrijpende operatie die veel voorbereiding en menskracht inzet vraagt. Eventueel kunnen 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 Schenkenschans verdeelpunt

LWD.000245 ALDLANSDK

01-10-2020

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK 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 Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK 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 Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK over 11,5 MVA aan aanwezige transportcapaciteit. Voor de middenspanningskabels op een verdeelpunt 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 op een verdeelpunt zijn de gerealiseerde vermogenscurves, verwachte belastingprognoses en verwachte hoeveelheid niet te transporteren energie helaas niet beschikbaar. Dit komt door de technische samenstelling van het middenspanningsnet waarbij de aanwezige capaciteit lokaal sterk kan variëren. Meer informatie hierover is te vinden in de bijlage, zie: 'Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels in het distributienet'.

### *2.3 Duur structurele congestie*

Naar verwachting kunnen de huidige/toekomstige vermogenstekorten op z'n vroegst in het tweede kwartaal van 2021 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement korter dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

### *2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden*

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt (dit is nader toegelicht in paragraaf 2.3 'Duur structurele congestie'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers').

### *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 de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt (dit is nader toegelicht in paragraaf 2.3 'Duur structurele congestie'), is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de technische randvoorwaarden en mogelijkheden om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement (dit is nader toegelicht in paragraaf 3.2 'Analyse potentiële deelnemers').

## *2.6 Conclusie*

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is de technische analyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement.



### 3. Marktanalyse

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

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

#### 3.1 Toetsingscriteria

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

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>5</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal

<sup>5</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

### *3.3 Contractuele randvoorwaarden*

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de contractuele randvoorwaarden noodzakelijk om congestiemanagement toe te kunnen passen in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement.

### *3.4 Verwachte kosten*

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is besloten om geen nader onderzoek te verrichten naar de verwachte totale kosten voor de toepassing van congestiemanagement in dit congestiegebied. Daarnaast zijn er in dit congestiegebied onvoldoende potentiële deelnemers aanwezig voor de toepassing van congestiemanagement.

### *3.5 Conclusie*

Aangezien de periode van verwachte structurele congestie buiten de in de Netcode elektriciteit gestelde eisen valt, is de marktanalyse in dit hoofdstuk beperkt gebleven tot inzicht verschaffen in de actuele situatie in dit netdeel. Daarnaast concludeert Liander op basis van de marktanalyse in dit hoofdstuk 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 Schenkenschans verdeelpunt LWD.000245 ALDLANSDK. De netverzwaring is gepland in het tweede kwartaal van 2021.

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 capaciteitsproblemen bij teruglevering voor Schenkenschans verdeelpunt Morseweg

09-07-2020

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt Morseweg binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor teruglevering van elektriciteit. We verwachten dit probleem uiterlijk in 2025 op te lossen. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

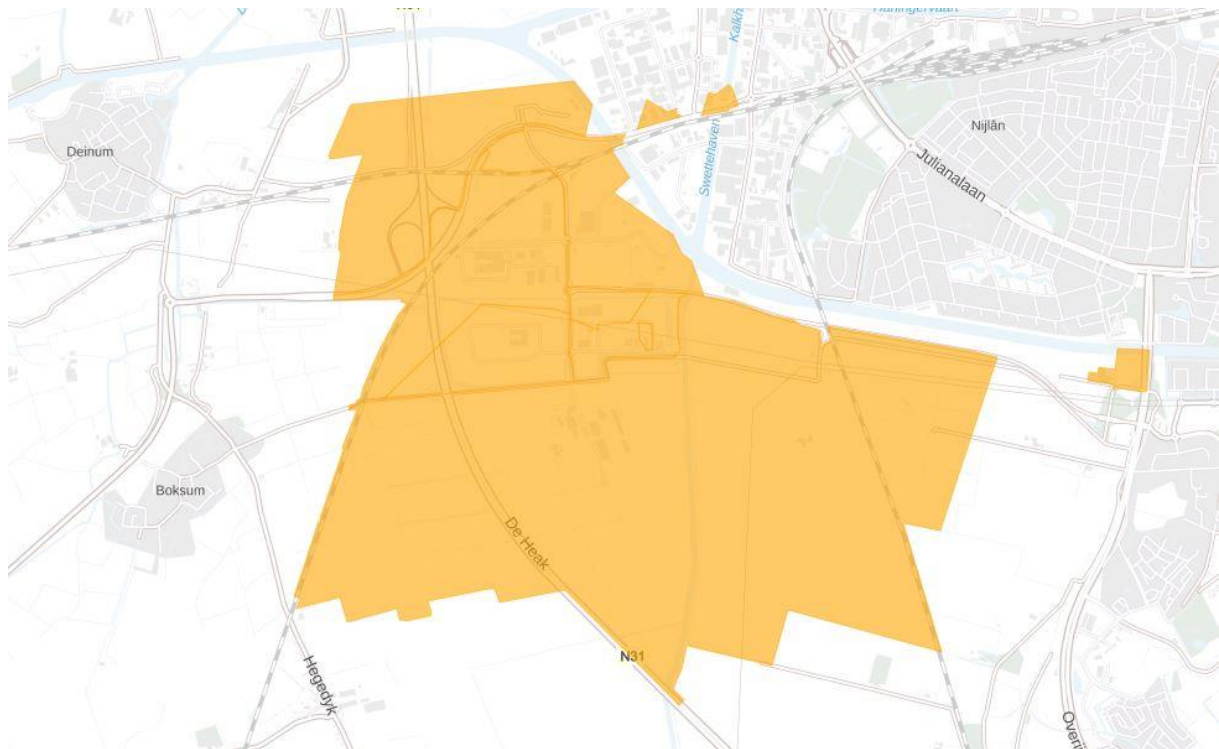
### Oorzaak

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 Morseweg 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 13: Kaart van het congestiegebied.

8912AJ	8912BB	8912BD	8912BE	8912BG	8912BJ	8912BK	8912BL	8912BM	8912BN
8912CA	9084AA								

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

## Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Beschikbare capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation	8,20 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	5,23 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	3,15 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	6,50 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	35

Tabel 2: Beschikbare en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

#### Update 07-01-2021

Liander plant een nieuw verdeelstation in het Zuidwesten van Leeuwarden om de snelle groei van vraag en aanbod te kunnen opvangen. Dit station zal de functie van knooppunt Morseweg overnemen. We verwachten uiterlijk in 2025 hiermee klaar te zijn.

Naast de verzwaringen onderzoeken we de mogelijkheid van tijdelijke oplossingen voor de korte termijn. Als een tijdelijke oplossing mogelijk is, bijvoorbeeld congestiemanagement, zullen we klanten hierover informeren. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## Uitkomst congestiemanagementonderzoek teruglevering voor Schenkenschans verdeelpunt Morseweg

09-07-2020

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een op marktwerking gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende deelname om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

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

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Bisschopsrak

09-07-2020

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans verdeelpunt Bisschopsrak binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. We verwachten dit probleem eind 2025 te kunnen oplossen. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

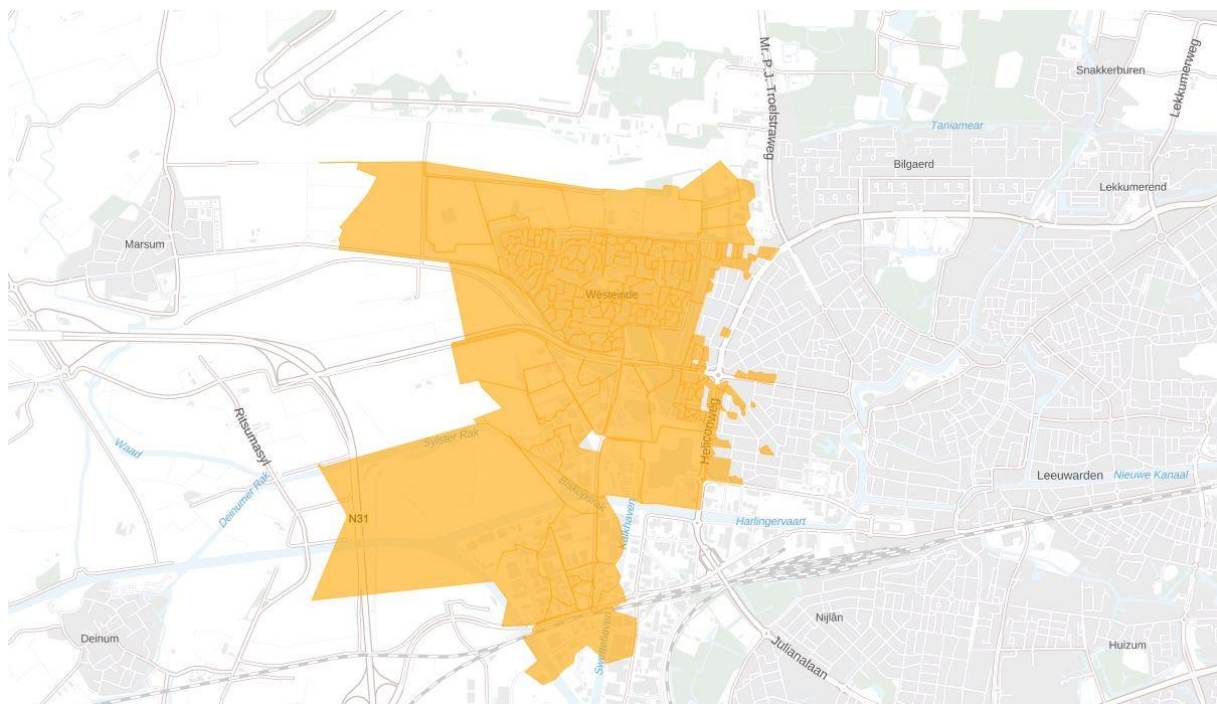
### Oorzaak

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 Bisschopsrak 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.

8912AJ	8912AK	8912AL	8912AM	8912AN	8912AP	8912AS	8912BA	8912BH	8913EG
8913EN	8913ER	8913ES	8913ET	8913EV	8913EW	8913GT	8913HC	8914AA	8914AB
8914AC	8914AD	8914AE	8914AG	8914AH	8914AK	8914AL	8914AM	8914AN	8914AR
8914AS	8914AT	8914AV	8914AW	8914AX	8914AZ	8914BC	8914BD	8914BE	8914BG
8914BH	8914BJ	8914BK	8914BM	8914BZ	8914CA	8915AB	8915AL	8915AN	8915AR
8915AV	8915AX	8915BA	8915BB	8915BE	8915BG	8915BH	8915BX	8915BZ	8915CK

8915CL	8915CN	8915CP	8915CR	8915CS	8915DB	8915DC	8915DD	8915DE	8915DG
8915DH	8915DJ	8915DK	8915DL	8915DM	8915DN	8915DP	8915DR	8915DS	8915DT
8915DV	8915DW	8915DZ	8915EA	8915EB	8915EC	8915ED	8915EE	8915EG	8915EH
8915EJ	8915EK	8915EL	8915EM	8915EN	8915EP	8915ER	8915ES	8915ET	8915EV
8915EW	8915EX	8915EZ	8915GA	8915GB	8915GC	8915GD	8915GE	8915GG	8915GH
8915GJ	8915GK	8915GL	8915GM	8915GN	8915GP	8915HA	8915HB	8915HC	8915HD
8915HE	8915HG	8915HH	8915HJ	8915HK	8915HL	8915HM	8915HN	8915HP	8915HR
8915HS	8915HT	8915HV	8915HW	8915HX	8915HZ	8915JA	8915JC	8915JD	8915JE
8915JG	8915JH	8915JJ	8915JK	8915JL	8915JM	8915JN	8915JP	8915JR	8915JS
8915JT	8915JV	8915JW	8915JX	8915JZ	8915KA	8915KB	8915KC	8915KD	8915KE
8915KG	8915KH	8915KJ	8915KK	8915KL	8915KM	8916BE	8919AM		

**Tabel 1:** Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Beschikbare capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation	6,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	7,33 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	4,50 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	7,25 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	2,84 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	2.614

**Tabel 2:** Beschikbare en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

#### Update 07-01-2021

Liander plant een nieuw verdeelstation in het Zuidwesten van Leeuwarden om de snelle groei van vraag en aanbod te kunnen opvangen. Dit station zal de functie van knooppunt Bisschopsrak overnemen. We verwachten uiterlijk in 2025 hiermee klaar te zijn.

Naast de verzwaren onderzoeken we de mogelijkheid van tijdelijke oplossingen voor de korte termijn. Als een tijdelijke oplossing mogelijk is, bijvoorbeeld congestiemanagement, zullen we



klanten hierover informeren. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Bisschopsrak

09-07-2020

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een op marktwerking gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende deelname om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

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

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Edisonstraat

09-07-2020

We verwachten dat verdeelstation Edisonstraat binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. We verwachten dit probleem eind 2025 te kunnen oplossen. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

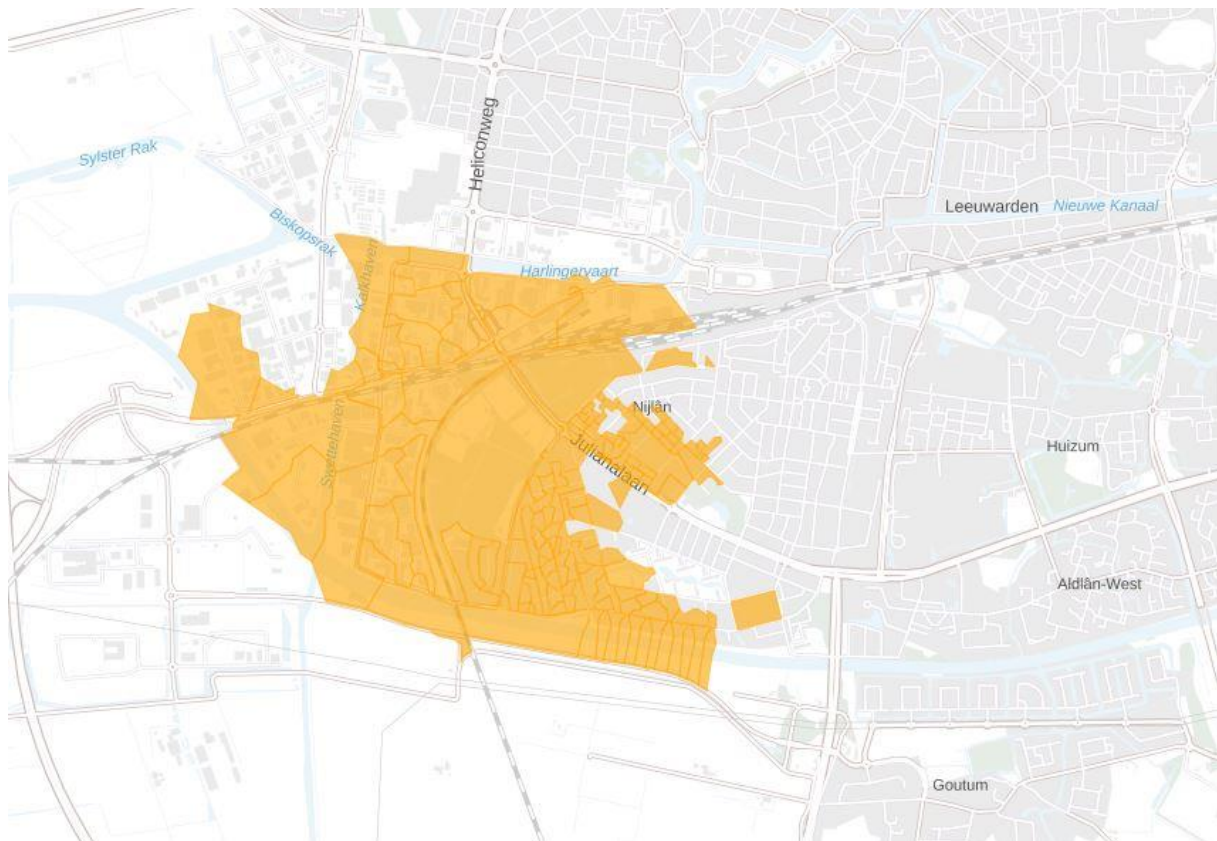
### Oorzaak

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 Edisonstraat 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.

8912AA	8912AB	8912AC	8912AD	8912AE	8912AG	8912AH	8912AJ	8912AK	8912AR
8912AS	8912AT	8912AV	8912AW	8912AX	8912AZ	8931AK	8931AL	8931AM	8931AN
8931AP	8931AR	8931AS	8931AT	8931AV	8931AW	8931AX	8931AZ	8931BA	8931BB

8931BC	8931BD	8931BE	8931BG	8931BH	8931BJ	8931BK	8931BL	8931BM	8931BN
8931BP	8931BR	8931BS	8931BT	8931BV	8931BW	8931BX	8931BZ	8931CA	8931CB
8931CC	8931CX	8931EA	8931ED	8931EE	8931EK	8931ET	8931EV	8931EW	8931EX
8931EZ	8931GA	8931GB	8931GC	8931GD	8931GE	8931GG	8931GH	8931GJ	8931GK
8931GL	8931GM	8931GN	8931HA	8931HB	8931HC	8932AB	8932AC	8932AD	8932AE
8932AG	8932AH	8932AJ	8932AK	8932AL	8932AT	8932AV	8932BB	8932BH	8932BR
8932BX	8932BZ	8932CA	8932CB	8932CC	8932CD	8932CH	8932CJ	8932CM	8932CN
8932CP	8932CR	8932CT	8932CW	8932CX	8932CZ	8932DC	8932DD	8932DK	8932DM

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

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

Beschikbare capaciteit van het elektriciteitsverdeelstation	6,00 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	4,86 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	0,08 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	6,54 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	2,68 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	19

Tabel 2: Beschikbare en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

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

#### Update 07-01-2021

Liander plant een nieuw verdeelstation in het Zuidwesten van Leeuwarden om de snelle groei van vraag en aanbod te kunnen opvangen. Dit station zal de functie van knooppunt Edisonstraat overnemen. We verwachten uiterlijk in 2025 hiermee klaar te zijn.

Naast de verzwaren onderzoeken we de mogelijkheid van tijdelijke oplossingen voor de korte termijn. Als een tijdelijke oplossing mogelijk is, bijvoorbeeld congestiemanagement, zullen we klanten hierover informeren. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik voor Schenkenschans verdeelpunt Edisonstraat

09-07-2020

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit is een op marktwerking gebaseerde oplossing waarbij uitgegaan wordt van voldoende deelname om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het aantal potentiële deelnemers voor de toepassing van congestiemanagement binnen dit congestiegebied is hiervoor te beperkt.

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

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel

ALDDK 10-2V14

17-09-2020

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

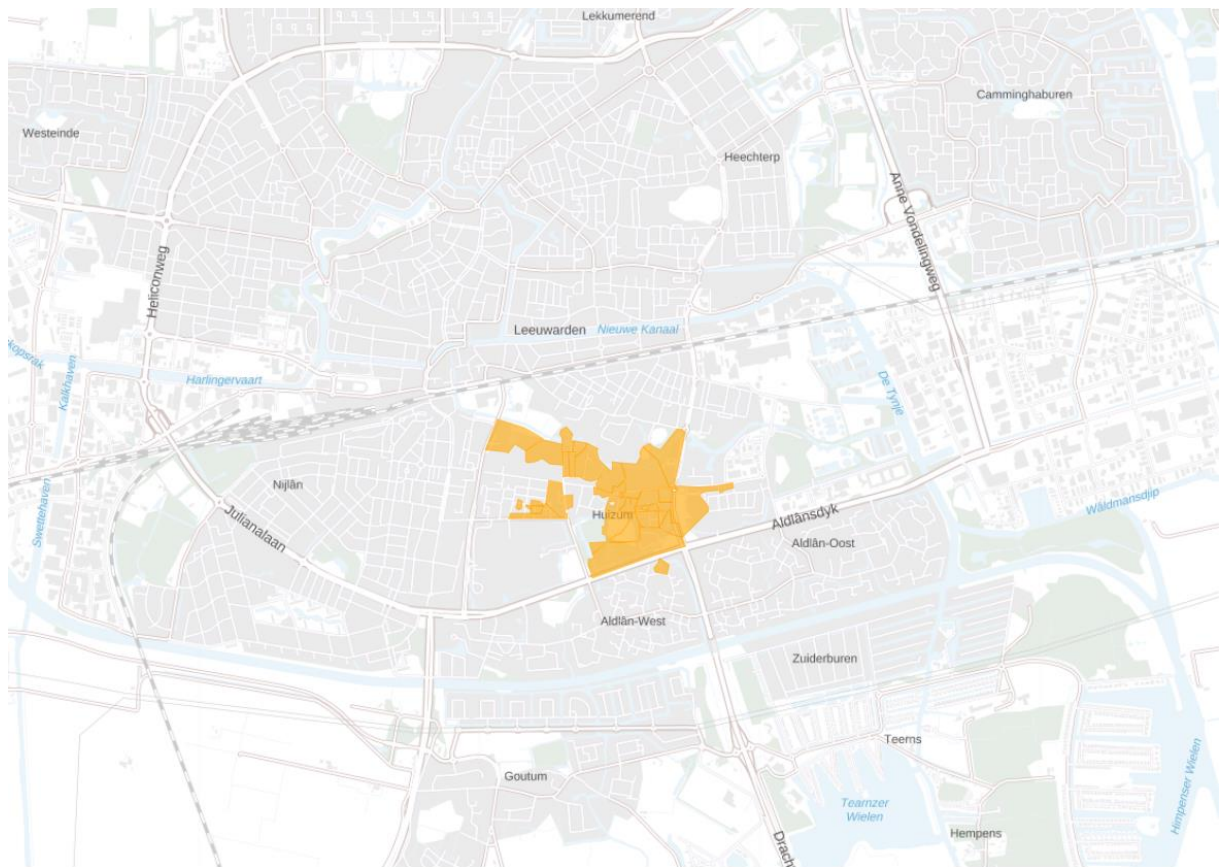
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 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.

8934AC	8934AV	8934AW	8934BM	8934BP	8934BS	8934BT	8934BV	8934BZ	8934CA
8934CB	8934CJ	8934CM	8934CN	8934CP	8934CR	8934CS	8934CV	8934CW	8934CX
8934DA	8934DB	8934DC	8934DD	8935GA	8936AD	8936BT			

**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	3,53 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,55 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,36 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,90 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,20 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	381

**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.

Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet in het vierde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de bouw van een nieuw onderstation nabij Leeuwarden.

Naast de verzwaren onderzoeken we de mogelijkheid van tijdelijke oplossingen voor de korte termijn. Als een tijdelijke oplossing mogelijk is, bijvoorbeeld congestiemanagement, zullen we klanten hierover informeren. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14

17-09-2020

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14 over 3,53 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 2025 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 bidingen uitvraagt aan aangeslotenen en marktpartijen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

### *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:

##### 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 5 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>6</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal

<sup>6</sup> Op basis van artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit.

volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V14. De netverzwaring is gepland in het vierde kwartaal van 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 verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2

18-02-2021

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

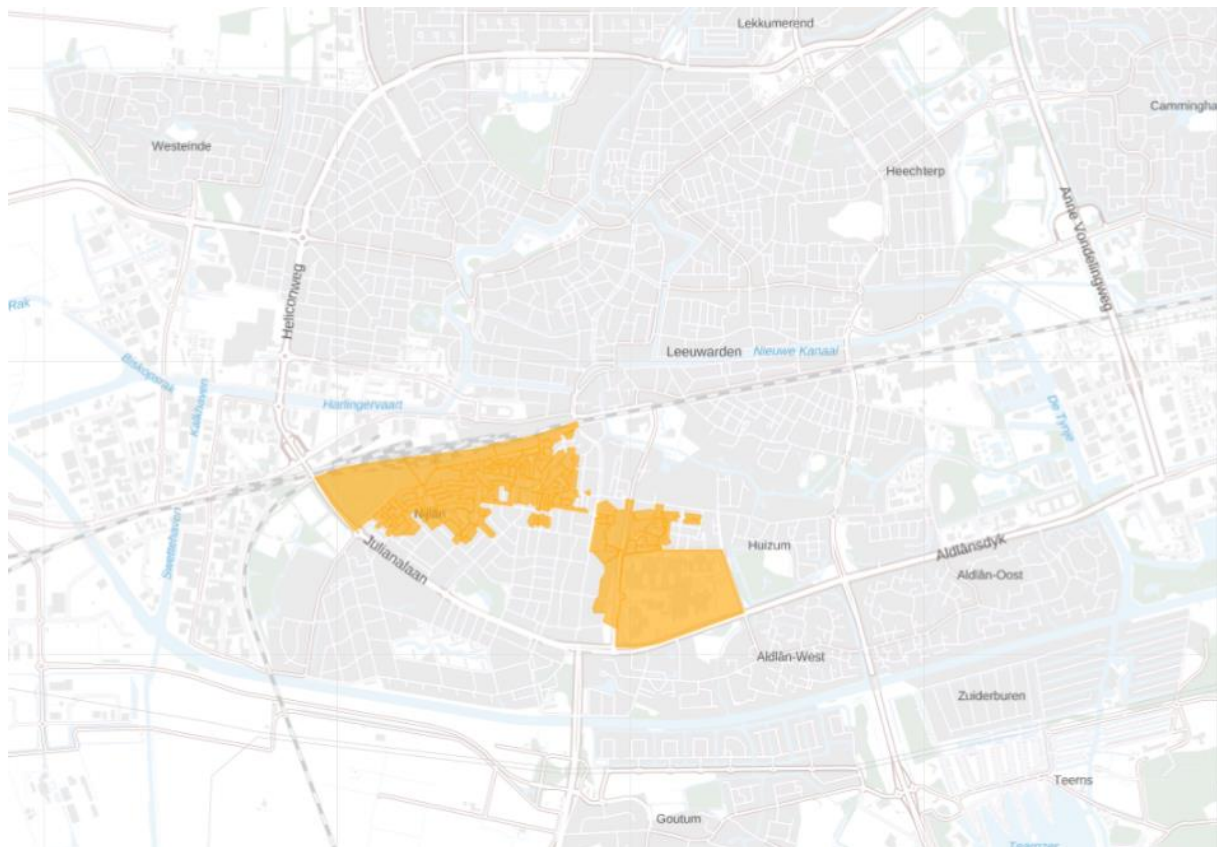
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik 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 1:** Kaart van het congestiegebied.

8932AM	8932AN	8932AP	8932AR	8932AS	8932AT	8932AV	8932AW	8932AX	8932AZ
8932BA	8932BB	8932BC	8932BD	8932BE	8932BG	8932BH	8932BJ	8932BK	8932BL
8932BM	8932BN	8932BP	8932BS	8932BT	8932BV	8932BW	8932CE	8932CG	8932CL
8932CS	8932CT	8932CV	8932CW	8932DA	8932DB	8932DE	8932DG	8932DH	8932DJ
8932DP	8932DR	8932DS	8932DT	8932DW	8932DZ	8932EC	8932ED	8932EK	8932EM
8932EN	8932ER	8932ES	8932ET	8932EV	8932EW	8932EX	8932EZ	8932GA	8932GB
8932GC	8932GD	8932GE	8932GG	8932GH	8932GJ	8932GK	8932GL	8932GM	8932GN
8932GR	8932GT	8932GV	8932GW	8932HC	8932HD	8932HE	8932HG	8932HH	8932HJ
8932HP	8932HV	8932HX	8932HZ	8932JA	8932JB	8932JC	8932NJ	8932NK	8932PC
8932PD	8932PE	8932PG	8932PJ	8932PK	8932RA	8932RB	8932RC	8934AB	8934AD
8934AE	8934AH	8934AL	8934AM	8934AN	8934AP	8934AR	8934BA	8934BB	8934CD
8934CE	8934CG	8934CH							

**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	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	3,27 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,80 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,64 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,05 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1465

**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 derde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie. Helaas blijkt in dit gebied een



netuitbreiding op dit moment nog de enige technische oplossing. Eventueel kunnen ook congestiemanagement en/of individuele klantafspraken een tijdelijke oplossing bieden. Daarover houden we onze klanten op de hoogte. Houd voor de meest actuele informatie over de permanente en tijdelijke oplossingen ook [de website van Liander](#) in de gaten.

## Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2

18-02-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Daarnaast is er in heel Friesland sprake van een snelle economische ontwikkeling, met name ook van de industrie. Daarnaast zien we een toenemend stroomverbruik als gevolg van de toename van warmtepompen en elektrische auto's. In de meeste gevallen kunnen we deze extra vraag nog goed aan in het bestaande net, maar er zijn steeds meer delen van het net gekomen waar die extra vraag niet meer past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de extra vraag niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 over 2,36 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 derde kwartaal van 2025 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:

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>7</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>7</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

Versillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-1V2. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 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 verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11

18-02-2021

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2023 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

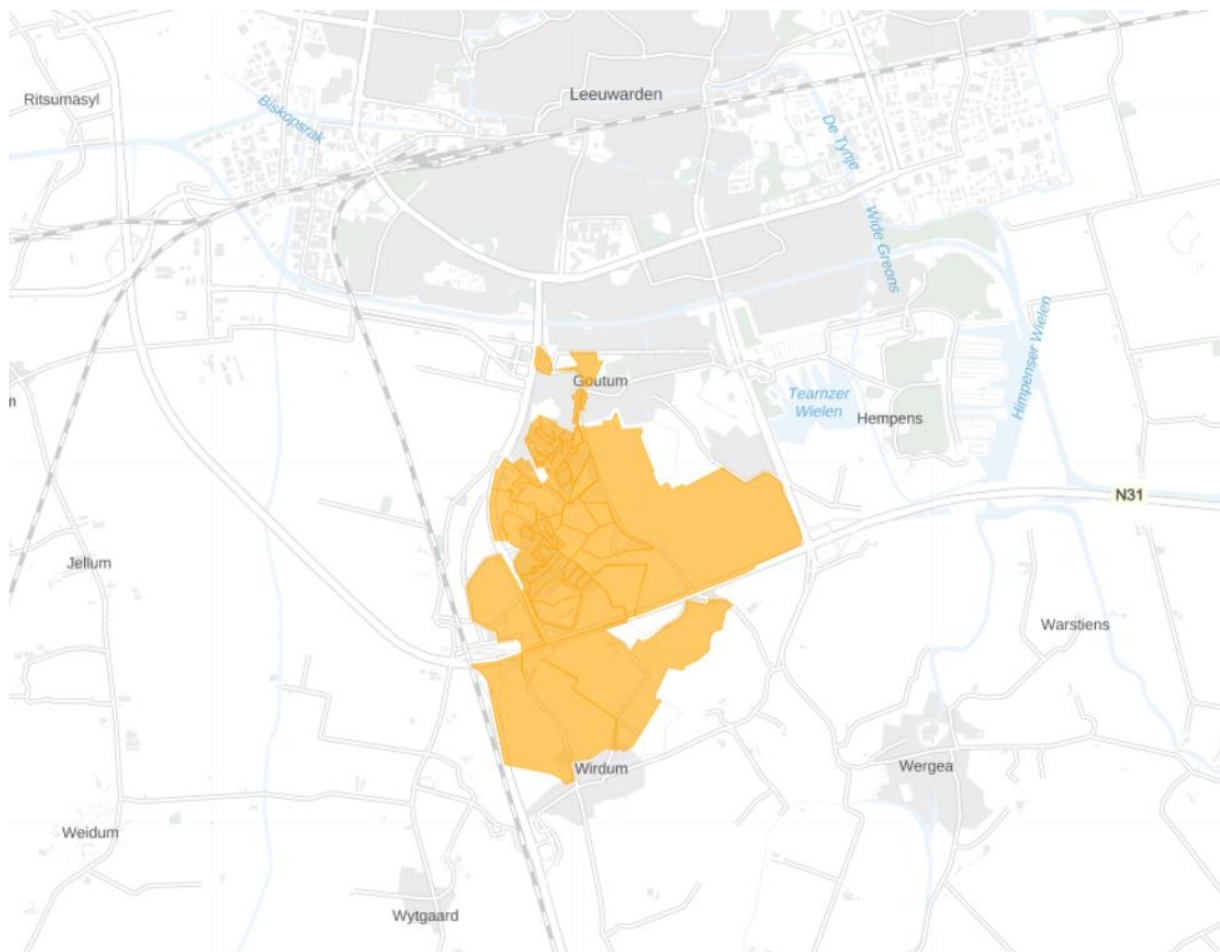
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte aan verbruik van elektriciteit op het net snel toe. Het elektriciteitsnet is daar in bepaalde gevallen nog niet op toegespitst. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 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.

8941AA	8941AD	8941AE	8941AG	8941AH	8941AJ	8941AK	8941AL	8941AM	8941AN
8941AP	8941AR	8941AS	8941AT	8941AV	8941BB	8941BC	8941BD	8941BE	8941BG
8941BH	8941BJ	8941BK	8941BL	8941BM	8941BN	8941BP	8941BR	8941BS	8941CA
8941CB	8941CE	8941CG	8941ZX	8941ZZ	9084AK	9084AM	9084AS	9084AT	9084AV
9084AX	9084EA	9084EB	9084ED	9084EE	9084EG	9084EH	9084EJ	9084EK	9084EM
9084EN	9084ER	9088BV	9088BZ						

**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	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,56 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,51 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,04 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,47 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	967

**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 derde kwartaal van 2023 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten

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

## Congestie managementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11

18-02-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Daarnaast is er in heel Friesland sprake van een snelle economische ontwikkeling, met name ook van de industrie. Daarnaast zien we een toenemend stroomverbruik als gevolg van de toename van warmtepompen en elektrische auto's. In de meeste gevallen kunnen we deze extra vraag nog goed aan in het bestaande net, maar er zijn steeds meer delen van het net gekomen waar die extra vraag niet meer past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de extra vraag niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 over 2,36 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 derde kwartaal van 2023 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement langer dan de in de Netcode elektriciteit gestelde minimale duur van 1 jaar en wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

### 2.4 Net- en bedrijfsvoeringstechnische randvoorwaarden

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.

### 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:

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>8</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>8</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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V11. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2023.

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

## Voorankondiging transportproblemen bij verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12

18-02-2021

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

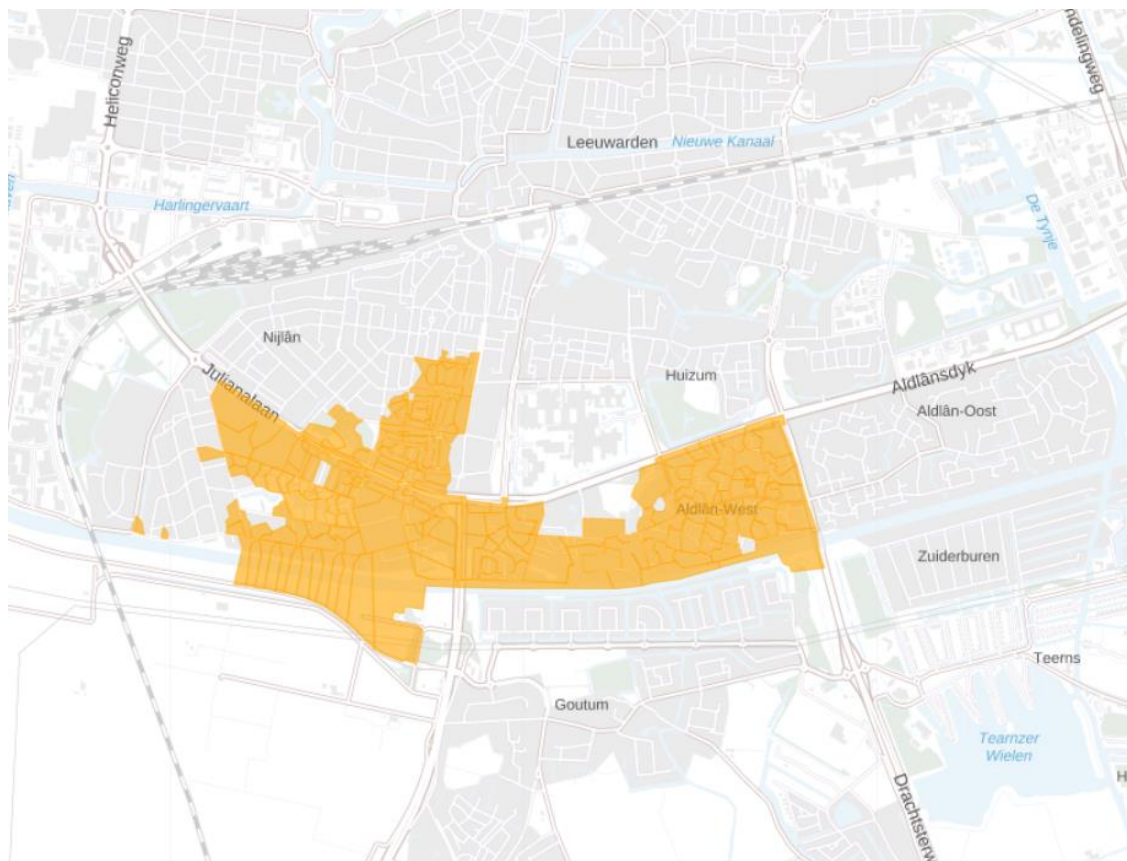
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik 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 1:** Kaart van het congestiegebied.

8931AA	8931AB	8931AC	8931AD	8931AE	8931AG	8931AH	8931AJ	8931BV	8931BW
8931CD	8931CE	8931CG	8931CH	8931CJ	8931CK	8931CL	8931CM	8931CN	8931CP
8931CR	8931CS	8931CT	8931CV	8931CW	8931CZ	8931DA	8931DB	8931DD	8931DE
8931DG	8931DH	8931DJ	8931DK	8931DL	8931DM	8931DN	8931DP	8931DR	8931DS
8931DT	8931DV	8931DW	8931DX	8931EA	8931EB	8931EC	8931EG	8931EH	8931EJ
8931EP	8931ER	8931ES	8931ET	8931EV	8931EW	8931EX	8931EZ	8931GA	8931GB
8931GC	8931GD	8931GE	8931GK	8931GL	8931GM	8931GN	8932AA	8932JD	8932JE
8932JG	8932JK	8932JL	8932JP	8932JS	8932JV	8932JX	8932JZ	8932KA	8932KB
8932KC	8932KD	8932KE	8932KG	8932KH	8932KK	8932KM	8932LD	8932LE	8932LG
8932LH	8932LJ	8932LL	8932LM	8932LN	8932LP	8932LR	8932LS	8932LT	8932LV
8932LW	8932LX	8932LZ	8932MA	8932MB	8932MC	8932MD	8932ME	8932NP	8932NR
8935AA	8935BA	8935BB	8935BC	8935BE	8935BG	8935BH	8935BJ	8935BK	8935BL
8935BM	8935BN	8935BP	8935BR	8935BS	8935BV	8935BW	8935BX	8935CM	8935DA
8935DB	8935DC	8935DD	8935DE	8935DG	8935DH	8935DJ	8935DK	8935DL	8935EA
8935EB	8935EC	8935ED	8935EE	8935EG	8935EH	8935EJ	8935EP	8935ER	8935ES
8935ET	8935EX	8935EZ	8935GA	8935GB	8935GC	8935GD	8935GE	8935GG	8935GH
8935GJ	8935GK	8935GL	8935GM	8935GN	8935GP	8935GR	8935GS	8935GT	8935GV
8935GW	8935HA	8935HB	8935HC	8935HD	8935HH	8935RS	8935RT	8935RV	8935RW

**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	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,82 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,66 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	0,86 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,17 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	3405

**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 derde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten

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

## Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12

18-02-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Daarnaast is er in heel Friesland sprake van een snelle economische ontwikkeling, met name ook van de industrie. Daarnaast zien we een toenemend stroomverbruik als gevolg van de toename van warmtepompen en elektrische auto's. In de meeste gevallen kunnen we deze extra vraag nog goed aan in het bestaande net, maar er zijn steeds meer delen van het net gekomen waar die extra vraag niet meer past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de extra vraag niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 over 2,36 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 derde kwartaal van 2025 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 aangesloten en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangesloten en bij te 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 aangesloten en 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>9</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>9</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

Vershillende oorzaken zorgen in de aankomende jaren voor structurele congestie op verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V12. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 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 verbruik voor Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13

18-02-2021

We verwachten dat verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 binnen afzienbare tijd zijn grenzen bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het derde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

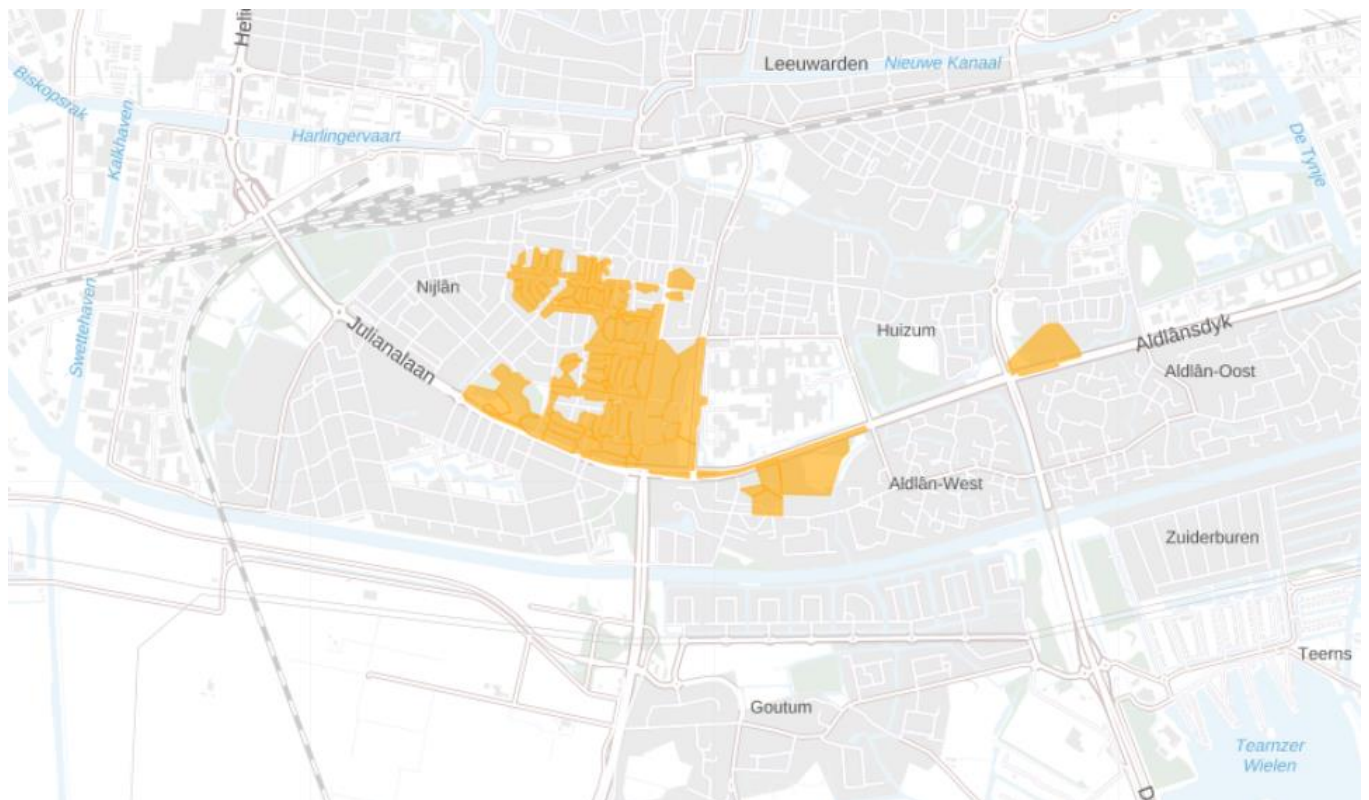
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik 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 1:** Kaart van het congestiegebied.

8932AA	8932DV	8932DW	8932DX	8932EA	8932EB	8932EC	8932EE	8932EG	8932EH
8932EJ	8932EK	8932HN	8932HT	8932HW	8932HX	8932HZ	8932JA	8932JB	8932JC
8932JD	8932JE	8932JG	8932JH	8932JJ	8932JK	8932JL	8932JP	8932JS	8932JV
8932JX	8932JZ	8932KA	8932KB	8932KC	8932KD	8932KE	8932KG	8932KH	8932KZ
8932LD	8932LE	8932LG	8932LH	8932LJ	8932LL	8932LT	8932LV	8932LW	8932LX
8932LZ	8932MA	8932MB	8932MC	8932MD	8932ME	8932NJ	8932NL	8932NM	8932NP
8932NR	8932NS	8932NT	8932NV	8932PG	8934AA	8934BW	8935AB	8935AC	8935AD
8935BD									

**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	2,36 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	1,09 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,26 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,12 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,08 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	1068

**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 derde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten

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

## Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13

18-02-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 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 netverzorging, -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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 voor verbruik van elektriciteit.

In heel Friesland is sprake van een heel snelle toename van de opwek van elektriciteit bij klanten. Nadat er jarenlang windmolens en WKK-installaties zijn gebouwd, is er de laatste jaren sprake van een snelle groei van het aantal zonnepanelen op daken en op de grond. Tot 2018 konden we het opwekvermogen daarvan in de meeste gevallen nog kwijt in het bestaande net, maar sinds die tijd zijn er steeds meer delen van het net gekomen waar die opwek niet meer op past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de opgewekte stroom niet kan verwerken.

Daarnaast is er in heel Friesland sprake van een snelle economische ontwikkeling, met name ook van de industrie. Daarnaast zien we een toenemend stroomverbruik als gevolg van de toename van warmtepompen en elektrische auto's. In de meeste gevallen kunnen we deze extra vraag nog goed aan in het bestaande net, maar er zijn steeds meer delen van het net gekomen waar die extra vraag niet meer past. Hoewel Liander is begonnen aan een ambitieus project om het net in Friesland fors uit te breiden, moeten we in veel gebieden transportbeperkingen opleggen om dat het netwerk op dit moment de extra vraag niet kan verwerken.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 over 2,36 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 derde kwartaal van 2025 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 aangesloten en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangesloten en bij te 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 aangesloten en 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:

##### 5. 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.

##### 6. 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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>10</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>10</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 Schenkenschans kabel ALDDK 10-2V13. De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 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.



8912CA	8912CB	8912CC	8912CD	8912CE	8912CG	8912CH	8912CK	8941AZ	8941ZW
9025BT	9084AA	9084AB	9084AC	9084AD	9084AE	9084AG	9084AH	9084AJ	9084AK
9084AL	9084AN	9084AP	9084AR	9084AT	9084CA	9084CB	9084CC	9084CH	9084EM
9088BW	9088BX	9088CA	9089BV	9089BZ					

**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	2,037 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,964 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,109 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	198 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	240 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	346

**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 derde kwartaal van 2027 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

We hebben onderzocht of er andere technische mogelijkheden zijn die een (tijdelijke) oplossing bieden voor het knelpunt, zoals het aanpassen van de netconfiguratie 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 Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5)

14-10-2021

Liander heeft voor verdeelstation Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) 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 voorziet structurele congestie op verdeelstation Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) voor verbruik en teruglevering van elektriciteit.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) 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 Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5) over 2,037 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 derde 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 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 Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>11</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>11</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 Aldlansdijk (Lwd. kabel ALDDK 10-1V5). De netverzwaring is gepland in het derde kwartaal van 2027.

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 verbruik voor Schenkenschans kabel SKS 10-1V17

23-12-2021

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2027 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

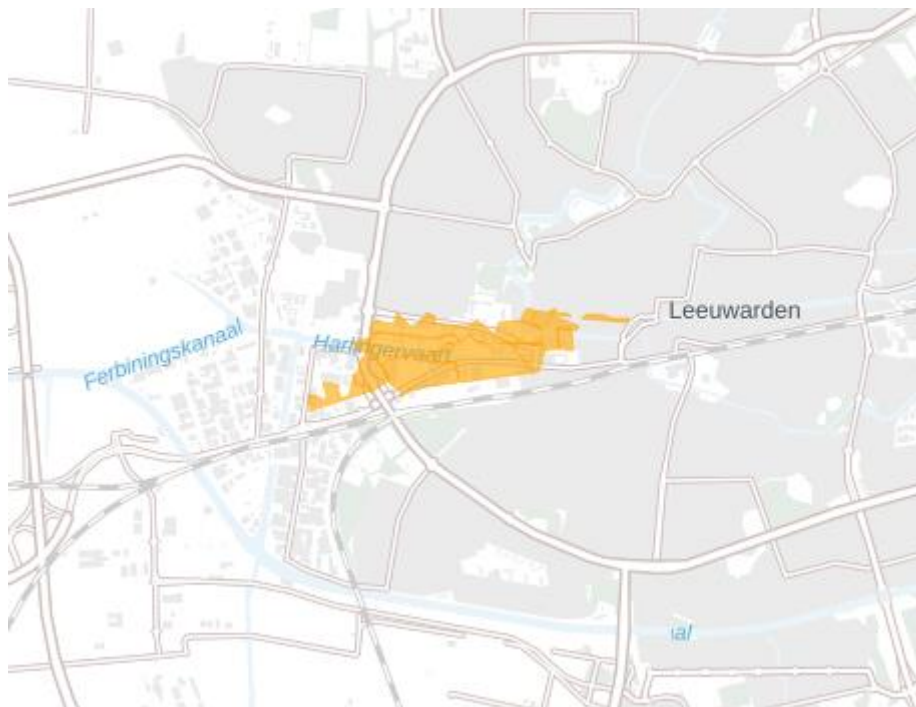
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 15:** Kaart van het congestiegebied.

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
8911AA	8911AD	8911AV	8911AZ	8912AA	8912AC	8912AD	8913HR		

**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	2,037 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,800 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,200 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,62 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,00 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	30

**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 oenschijnlijk 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 2027 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

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

## Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17

23-12-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 voorziet structurele congestie op verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 voor verbruik van elektriciteit.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 over 2,037 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 2027 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement 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.

### 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 aangesloten en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangesloten en bij te 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 aangesloten en voor de verificatie van biedingen.
- de beschikbaarheid van regelbaar vermogen ten tijde van de fysieke congestie.

#### 3.1 Toetsingscriteria

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

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>12</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>12</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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17. De netverzwaring is gepland in het vierde kwartaal van 2027.

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 verbruik voor Schenkenschans kabel SKS 10-1V17

19-01-2022

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 zijn bereikt. Dit geldt voor verbruik van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem in het vierde kwartaal van 2027 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

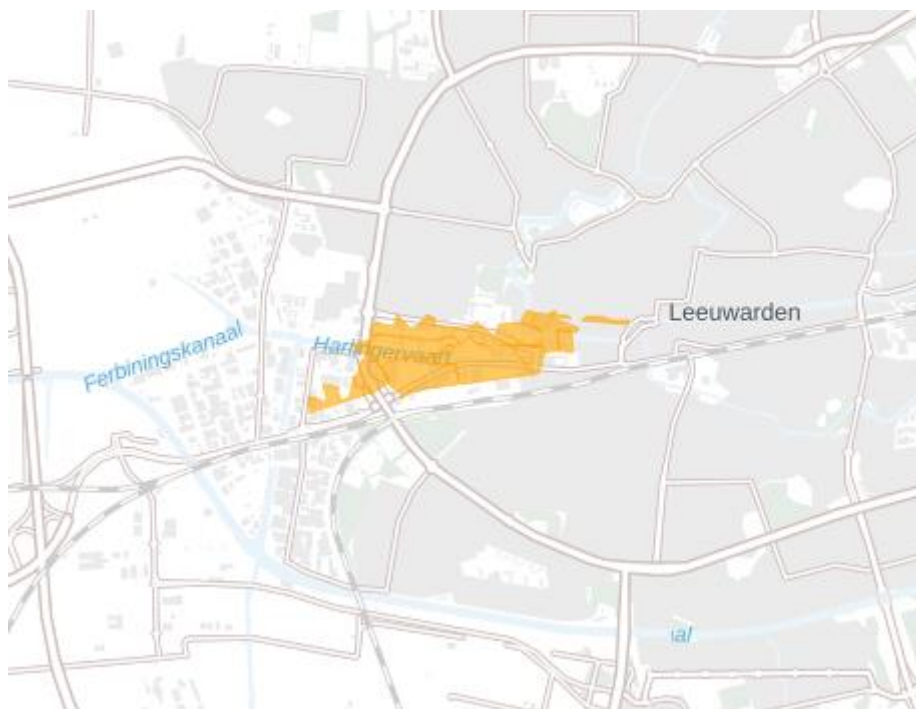
### Oorzaak

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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 16:** Kaart van het congestiegebied.

8911AA	8911AD	8911AV	8911AZ	8912AA	8912AC	8912AD	8913HR
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

**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	2,037 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	0,800 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,200 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,62 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	0,00 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	30

**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 2027 afgerond te hebben. We lossen dit op door de kabelcapaciteit van het distributienet in de omgeving te vergroten.

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



## Congestiemangementonderzoek voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17

23-12-2021

Liander heeft voor verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 voorziet structurele congestie op verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 voor verbruik van elektriciteit.

Liander heeft meer aanvragen naar extra vermogen ontvangen dan initieel verwacht. In de regio van verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 over 2,037 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 2027 structureel worden opgelost. Hiermee is de periode van verwachte toepasbaarheid van congestiemanagement 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.

### 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 aangesloten en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestiemanagement. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangesloten en bij te 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 aangesloten en voor de verificatie van biedingen.
- de beschikbaarheid van regelbaar vermogen ten tijde van de fysieke congestie.

#### 3.1 Toetsingscriteria

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

##### 1. Voldoende aantal deelnemers

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

##### 2. Voldoende volume aan verwacht beschikbaar vermogen

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

#### 3.2 Analyse potentiële deelnemers

Tabel 3 toont het aantal klanten aangesloten op verdeelstation Schenkenschans kabel SKS 10-1V17 dat kan bijdragen aan congestiemanagement wanneer de grens zoals gesteld in artikel 9.7 van de Netcode elektriciteit wordt gelegd op 1 MW.

Aantal grootverbruik klanten dat verplicht kan worden om biedingen te doen	0
Aantal grootverbruik klanten dat <u>niet</u> verplicht kan worden om biedingen te doen <sup>13</sup>	0

Tabel 3: Aantal grootverbruik klanten met GTV boven 1 MW in het congestiegebied.

Op basis van de bovenstaande analyse concludeert Liander dat er onvoldoende potentiële deelnemers in dit congestiegebied zijn om congestiemanagement toe te passen. Congestiemanagement zoals beschreven in de Netcode elektriciteit gaat uit van dagdagelijkse biedingen met een biedladder. Als gevolg van het ontbreken van voldoende potentiële deelnemers zijn er onvoldoende garanties aanwezig dat het aangeboden flexibel vermogen ten alle tijden zal volstaan om fysieke congestie te voorkomen. Hierdoor wordt in dit congestiegebied niet voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in de Netcode elektriciteit.

<sup>13</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 Schenkenschans kabel SKS 10-1V17. De netverzwaring is gepland in het vierde kwartaal van 2027.

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

## Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

### Toelichting netanalyse en congestie

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

### Beoordeling capaciteit

Met de netanalyse berekenen we hoe het net zich gedraagt in verschillende situaties: een normale situatie, een 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 eenzelfde 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 elektriciteit, 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 elektriciteit 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 10 kV of 20 kV en zijn onderdeel van het middenspanningsdistributienet. Als er sprake is van congestie bij een middenspanningskabel heeft dit gevolgen voor klanten met een grootverbruikaansluiting die via middenspanningsruimtes zijn aangesloten op de desbetreffende kabel.

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

### Lokale stroomcapaciteit knelpunten in kabels van het distributienet

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

### Kwaliteit van de spanning

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

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

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

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

### Kortsluitvermogen

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

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

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

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

Bij congestie in een elektriciteitsverdeelstation of middenspanningskabel kan het zijn dat niet alle nieuwe aanvragen in de genoemde postcodegebieden, tezamen het congestiegebied, daarmee geconfronteerd worden. De wetgeving schrijft voor dat klanten afhankelijk van de gevraagde capaciteit op een voorgeschreven wijze dienen te worden aangesloten. Dit betekent dat klanten met een vermogen groter dan 2 MW 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.