

## Congestiegebied IJlst

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	22-06-2023	<b>Toegevoegd</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verdeelstation IJlst voor afname en teruglevering</li><li>- Middenspanningskabel kabel YLS 10-2V24 voor afname en teruglevering</li></ul>

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	3
Vooraankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst 10-2i4	
Oorzaak.....	4
Gebiedsbeschrijving .....	4
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	6
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	6
Vooraankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V14.....	7
Oorzaak.....	7
Gebiedsbeschrijving .....	7
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	8
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	9
<b>Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode): .....</b>	<b>10</b>
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Ijlst kabel YLS 10-2V913	
Oorzaak.....	13
Gebiedsbeschrijving .....	13
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit .....	14
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	14
Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik en teruglevering voor Ijlst kabel YLS 10-2V9	15
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....	16
Toelichting netanalyse en congestie .....	16

## Inleiding

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

## Disclaimer/exoneratie

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

## Voor aankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst 10-2i

22-06-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Ijlst 10-2i zijn bereikt. Dit geldt voor levering en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2030 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

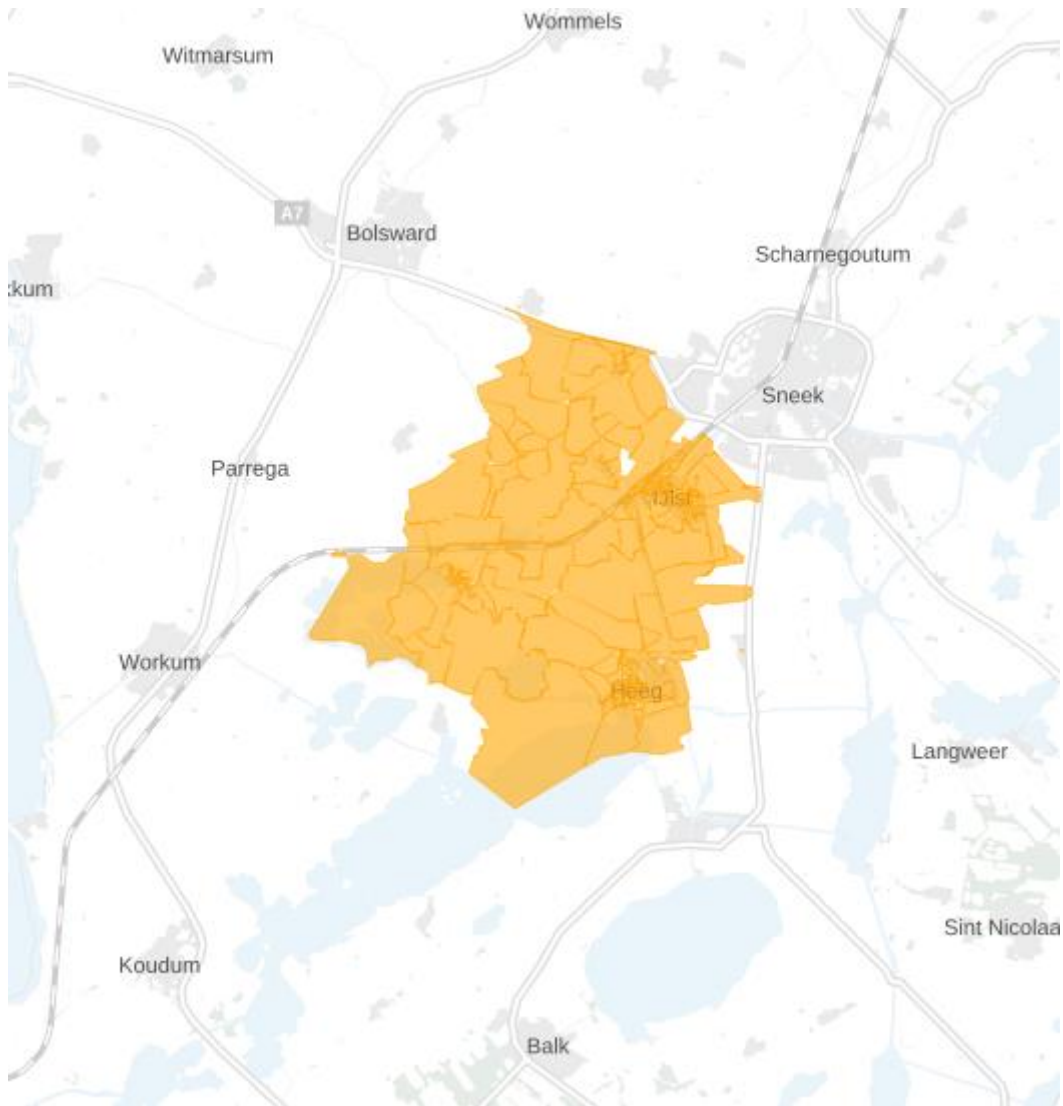
### Oorzaak

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 Ijlst 10-2i een tekort aan transportcapaciteit voor levering en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst of kunnen deze schade oplopen.

### Gebiedsbeschrijving

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



Figuur 1: Kaart van het congestiegebied.

8612JJ	8613JH	8614AA	8614AB	8614AC	8614AD	8614AE	8614AG	8614AH	8614AJ
8614AK	8614AL	8614AM	8614AN	8614AP	8614AR	8614AS	8614AT	8614AV	8614AW
8614AX	8614AZ	8614JB	8614JD	8614JE	8614JG	8614JH	8614JJ	8614JK	8614XA
8614XB	8614XC	8614XD	8616LB	8617LA	8617LB	8617LC	8617LD	8617LE	8617LG
8617LH	8617LJ	8618NE	8618NG	8618NH	8618NK	8618NL	8618NM	8618NN	8618NP
8618NR	8618NS	8618NT	8618NV	8618NW	8618NZ	8621BA	8621BB	8621BC	8621BD
8621BE	8621BG	8621BH	8621BJ	8621BK	8621BL	8621BM	8621BN	8621BP	8621BR
8621BS	8621BT	8621BV	8621BW	8621BX	8621BZ	8621CA	8621CB	8621CC	8621CD
8621CE	8621CG	8621CH	8621CJ	8621CK	8621CL	8621CM	8621CN	8621CP	8621CR
8621CS	8621CT	8621CV	8621CW	8621CX	8621CZ	8621DA	8621DB	8621DC	8621DD
8621DE	8621DG	8621DH	8621DJ	8621DK	8621DL	8621DM	8621DN	8621DP	8621DR
8621DS	8621DT	8621DV	8621DW	8621DZ	8621EA	8621EB	8621JC	8621JD	8621JW
8621JX	8621XC	8621XD	8621XE	8621XG	8622XW	8623XG	8623XP	8651AA	8651AB
8651AC	8651AD	8651AE	8651AG	8651AH	8651AJ	8651AK	8651AL	8651AM	8651AN
8651AP	8651AR	8651AS	8651AT	8651AV	8651AW	8651AX	8651AZ	8651BA	8651BB
8651BC	8651BD	8651BE	8651BG	8651BH	8651BJ	8651BK	8651BL	8651BM	8651BN

8651BP	8651BR	8651BS	8651BT	8651BV	8651BW	8651BX	8651BZ	8651CA	8651CB
8651CC	8651CD	8651CE	8651CG	8651CH	8651CJ	8651CK	8651CL	8651CM	8651CN
8651CP	8651CR	8651CS	8651CT	8651CV	8651CW	8651CX	8651CZ	8651DA	8651DB
8651DC	8651DD	8651EA	8651EB	8651EC	8651ED	8651EE	8651EG	8651EH	8651EJ
8651EK	8651EL	8651EM	8651EP	8651ER	8651ES	8651ET	8651GA	8651HA	8651HB
8651HC	8651HD	8651HE	8651HG	8651JB	8651NC	8651ND	8651NE	8651NG	8771KE
8773KK	8773KM	8773KN	8773KP	8773KR	8773KS	8773KT	8773KW	8773KX	8773KZ

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	11,60 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik	2,68 MVA
Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering	4,82 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	3,60 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	5,97 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	3565

Tabel 2: Aanwezige en gecontracteerde capaciteit in het congestiegebied.

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

### Hoe en wanneer lost Liander dit op?

Liander investeert volop in de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Ook in dit gebied gaan we werkzaamheden uitvoeren om het elektriciteitsnet uit te breiden. Liander verwacht de werkzaamheden voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet op zijn vroegst in het vierde kwartaal van 2030 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station.

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.

## Voor aankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V14

22-06-2023

Liander voorziet dat de maximale grenzen van verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V14 zijn bereikt. Dit geldt voor levering en teruglevering van elektriciteit. Naar verwachting lossen we dit probleem op zijn vroegst in het derde kwartaal van 2025 op. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

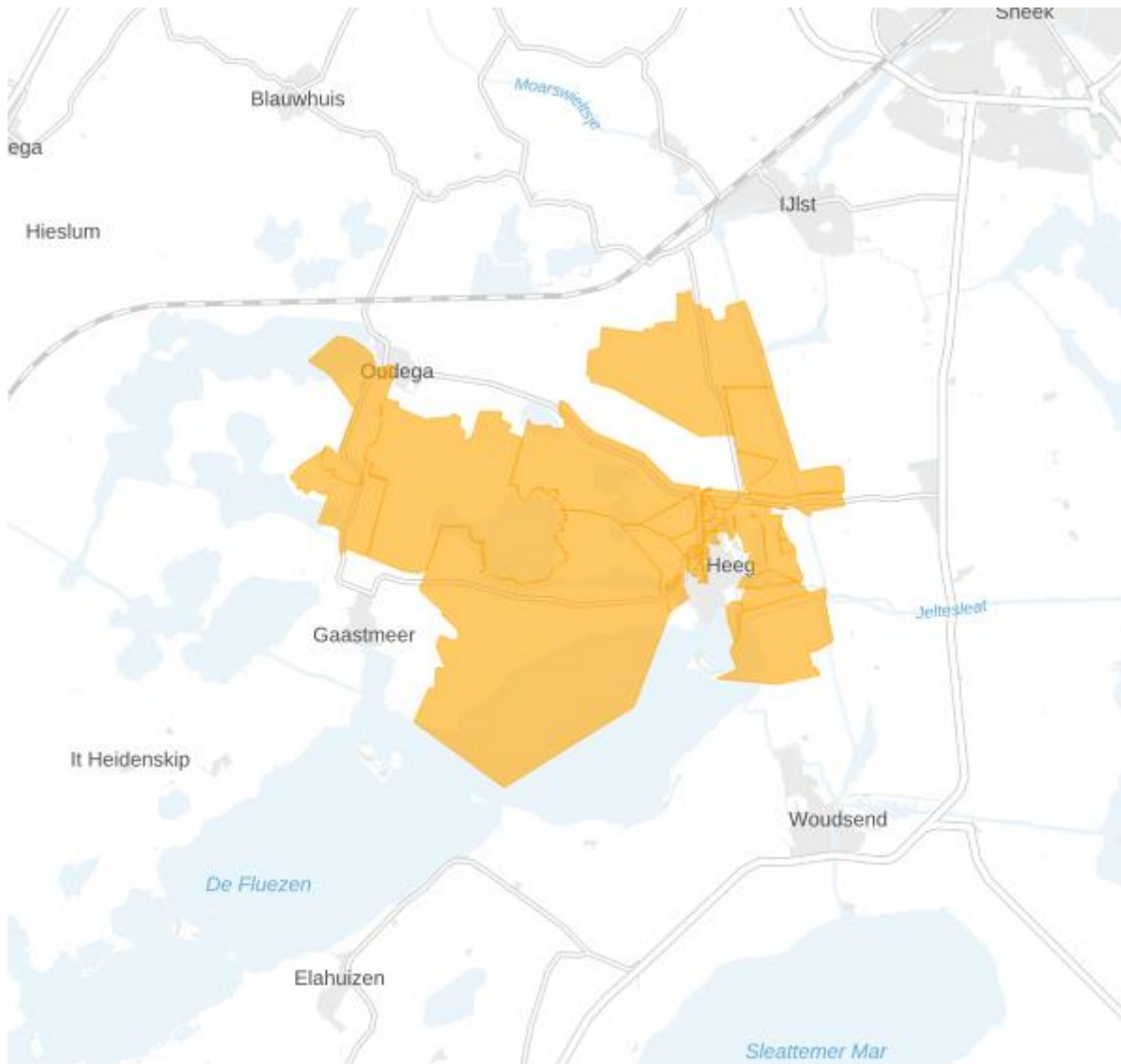
### Oorzaak

In Nederland neemt de behoefte 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 Ijlst kabel YLS 10-2V14 een tekort aan transportcapaciteit voor levering en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst of kunnen deze schade oplopen.

### Gebiedsbeschrijving

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



**Figuur 2:** Kaart van het congestiegebied.

8612JJ	8614JD	8614JG	8621BA	8621BB	8621BC	8621BD	8621BE	8621BK	8621BS
8621BT	8621BW	8621BX	8621BZ	8621CA	8621CB	8621CC	8621CD	8621CE	8621CV
8621CZ	8621DP	8621DR	8621DT	8621DV	8621DW	8621EA	8621EB	8621JC	8621JD
8621JW	8621JX	8621XC	8621XD	8621XG					

**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	2,86 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,31 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	1,02 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,25 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,63 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	595



**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 derde kwartaal van 2025 afgerond te hebben. We lossen dit op door het realiseren van een nieuw station en het verzwaren en uitbreiden van het distributienet.

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.

Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode):

Vooraankondiging verwachte congestie verdeelstation IJlst

<i>Versie</i>	<i>Datum toegevoegd</i>	<i>Wijziging</i>
1.0	09-01-2020	<b>Toegevoegd</b> Veld YLS 10 2V9
2.0	23-01-2020	Uitkomst congestieonderzoek toegevoegd
2.1	14-05-2020	<b>Aangepast</b> Veld YLS 10 2V9 inclusief congestieonderzoek

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	3
Vooraankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst 10-2i4	
Oorzaak.....	4
Gebiedsbeschrijving .....	4
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	6
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	6
Vooraankondiging transportproblemen bij levering en teruglevering voor verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V14.....	7
Oorzaak.....	7
Gebiedsbeschrijving .....	7
Aanwezige en gecontracteerde capaciteit .....	8
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	9
<b>Publicaties vóór 1 september 2022 (verouderde Netcode): .....</b>	<b>10</b>
Vooraankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Ijlst kabel YLS 10-2V913	
Oorzaak.....	13
Gebiedsbeschrijving .....	13
Beschikbare en gecontracteerde capaciteit .....	14
Hoe en wanneer lost Liander dit op? .....	14
Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik en teruglevering voor Ijlst kabel YLS 10-2V9	15
Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....	16
Toelichting netanalyse en congestie .....	16

## Voorankondiging capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Ijlst kabel YLS 10-2V9

14-05-2020

Op 23-01-2020 hebben wij schaarste gemeld bij verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V9 voor verbruik. Inmiddels is duidelijk dat er in dit gebied ook schaarste is voor teruglevering. Daarom hebben we de eerdere melding aangepast en is hieronder de informatie terug te vinden voor verbruik en teruglevering.

We verwachten dat verdeelstation Ijlst kabel YLS 10-2V9 binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. We onderzoeken momenteel wanneer we dit probleem kunnen oplossen. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

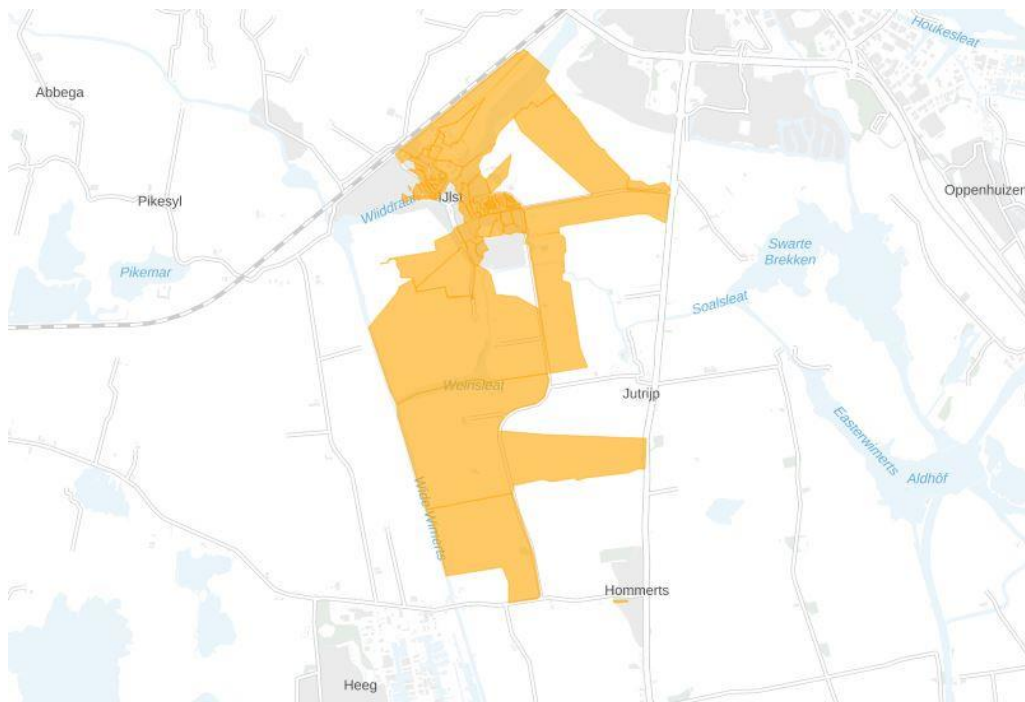
### Oorzaak

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 berekend. In dit geval ontstaat daardoor in de regio gevoed door station Ijlst kabel YLS 10-2V9 een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. Zie de gebiedsbeschrijving voor een nauwkeurig beeld van het gebied.

Deze situatie leidt tot spanningsvariaties die niet langer binnen de vereiste kwaliteitsnormen vallen. Bij een te hoge of te lage spanning werken de aangesloten installaties mogelijk niet als gewenst, of kunnen deze schade oplopen. Daarnaast leidt deze situatie ook tot een overschrijding van de maximaal toelaatbare hoeveelheid stroom op het elektriciteitsnet. Als de maximale hoeveelheid stroom wordt overschreden, vallen onderdelen van ons net uit of raakt het net beschadigd door overbelasting.

### Gebiedsbeschrijving

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



**Figuur 3:** Kaart van het congestiegebied.

8622XW	8623XP	8651AA	8651AB	8651AC	8651AD	8651AH	8651AJ	8651AK	8651AL
8651BS	8651BT	8651BW	8651BX	8651BZ	8651CA	8651CB	8651CC	8651CD	8651CE
8651CG	8651CH	8651CJ	8651CK	8651CL	8651CM	8651CN	8651CR	8651CS	8651CT
8651CV	8651CW	8651CX	8651CZ	8651DA	8651DB	8651DC	8651ED	8651EE	8651EH
8651EJ	8651EM	8651EN	8651EP	8651ER	8651ET	8651GA	8651ND	8651NE	

Tabel 1: Geografische omschrijving van het congestiegebied.

### Beschikbare en gecontracteerde capaciteit

We constateren de verwachte congestie mede op basis van de gegevens die in onderstaande tabel staan weergegeven.

Beschikbare capaciteit van de hoofdkabel van de middenspanningskabel	2,91 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met verbruik	2,69 MVA
Bestaande piekbelasting van de hoofdkabel van de middenspanningskabel voor analyse met teruglevering	0,40 MVA
Totaal gecontracteerd vermogen verbruik door grootverbruik klanten	1,38 MW
Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering door grootverbruik klanten	1,35 MW
Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen	588

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.

Liander plant momenteel de werkzaamheden voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet in dit gebied. Zodra bekend is wanneer de congestie verholpen wordt, plaatsen we dat op de capaciteitspagina's op onze website.

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 en teruglevering voor Ijlst kabel

YLS 10-2V9

14-05-2020

Congestiemanagement biedt helaas geen oplossing voor een andere verdeling van de capaciteit in dit congestiegebied. De spanningskwaliteit van een elektriciteitsnet is erg lokaal van aard en als gevolg van dit fysisch gegeven is het beheersen ervan maatwerk. Of maatwerk mogelijk is, is afhankelijk van de beschikbare technische mogelijkheden in relatie tot de veranderende transportbehoeften. Bovendien kunnen aangeslotenen onderling de spanningswisselingen versterken. De technische middelen die noodzakelijk zijn om de relevante netdelen, –componenten en -installaties van klanten op afstand te bewaken en te bedienen ten behoeve van het beheersen van de spanningskwaliteit zijn momenteel niet aanwezig in dit congestiegebied. Het realiseren ervan brengt veel werk en hoge kosten met zich mee die, mede gelet op de planning van de netverzwaring, congestiemanagement geen doelmatige tijdelijke oplossing maken.

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

## Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie

### Toelichting netanalyse en congestie

Hieronder volgt een toelichting op het beoordelen van de beschikbare capaciteit en het kunnen toekennen van capaciteit. Onderstaande toelichting verklaart het verschil tussen de waardes voor de beschikbare en gecontracteerde capaciteit in de vooraankondiging en de reden dat bij spanningsproblemen de gecontracteerde capaciteit lager kan zijn dan de beschikbare capaciteit.

### *Beoordeling capaciteit*

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

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

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

Omdat gelijktijdig gebruik met betrekking tot beschikbare 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 beschikbare capaciteit die aan individuele afnemers voor verbruik en/of teruglevering wordt aangeboden.

### *Toelichting piekbelasting op de hoofdkabel*

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

### *Toelichting piekbelasting op het verdeelstation*

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



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

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

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

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

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

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

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

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

### *Kwaliteit van de spanning*

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

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

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

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

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

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

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