

## Vooraankondiging verwachte congestie verdeelstation Rijperkerk

| <i>Versie</i> | <i>Datum toegevoegd</i> | <i>Wijziging</i>                                  |
|---------------|-------------------------|---|
| 1.0           | 19-03-2020              | Verdeelstation Rijperkerk congestieaankondiging   |
| 1.1           | 09-07-2020              | <b>Toegevoegd:</b><br>Uitkomst congestieonderzoek |
| 1.2           | 07-01-2021              | <b>Update</b><br>Datum oplossing toegevoegd       |

## Inhoudsopgave

|   |   |
|---|---|
| Inleiding.....  | 3 |
| Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Rijperkerk.....               | 4 |
| Oorzaak.....  | 4 |
| Gebiedsbeschrijving .....   | 4 |
| Beschikbare en gecontracteerde capaciteit .....                                       | 6 |
| Hoe en wanneer lost Liander dit op?.....  | 6 |
| Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik en teruglevering voor Rijperkerk ..... | 7 |
| Bijlage: Algemene toelichting op netcapaciteit en congestie .....                     | 8 |
| Toelichting netanalyse en congestie .....   | 8 |

## Inleiding

Uit onze netanalyse blijkt dat er risico op structurele congestie is in het verzorgingsgebied van elektriciteitsverdeelstation Rijperkerk dat in Rijperkerk 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 Rijperkerk 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 beschikbare en gecontracteerde capaciteit en de gevolgen voor specifiek afnemers in deze gebieden kunnen geen rechten worden ontleend.

## Capaciteitsproblemen bij verbruik en teruglevering voor Rijperkerk

19-03-2020

We verwachten dat verdeelstation Rijperkerk binnen afzienbare tijd zijn capaciteitsgrens bereikt, vanwege toegewezen aanvragen. Dit geldt voor verbruik en teruglevering van elektriciteit. We plannen een netversterking rondom Leeuwarden met nieuwe middenspanningsringen. Deze zijn aan de oostzijde van Leeuwarden uiterlijk in 2025 klaar. Hieronder staan de details van de oorzaak en de omschrijving van het congestiegebied.

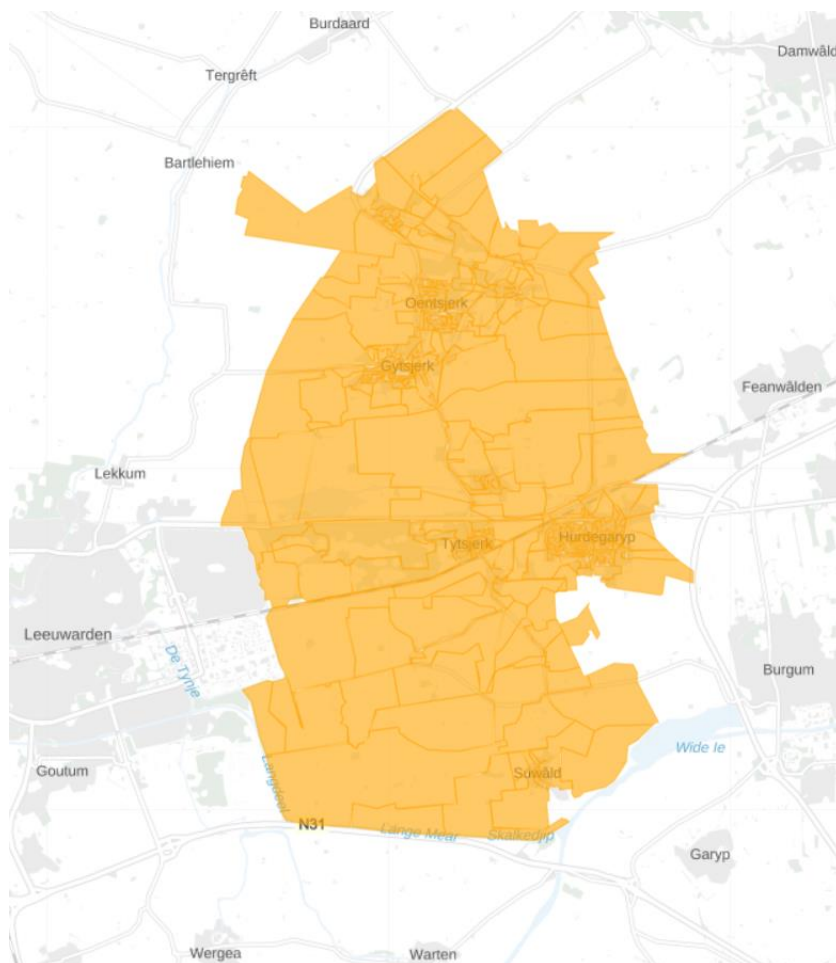
### Oorzaak

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 berekend. In dit geval ontstaat daardoor in het gebied ten oosten van Leeuwarden van Oenkerk tot Suawoude en Hardegarijp in het oosten een tekort aan transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering van elektriciteit.

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.

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8926XB | 8926XC | 8926XD | 8926XE | 8926XH | 8926XJ | 8926XK | 9061AA | 9061AB | 9061AC |
| 9061AD | 9061AE | 9061AG | 9061AH | 9061AJ | 9061AK | 9061AL | 9061AM | 9061AN | 9061AP |
| 9061AR | 9061AS | 9061AT | 9061AV | 9061AW | 9061AX | 9061AZ | 9061BA | 9061BB | 9061BC |
| 9061BD | 9061BE | 9061BG | 9061BH | 9061BJ | 9061BK | 9061BL | 9061BM | 9061BN | 9061BP |
| 9061BR | 9061BS | 9061BT | 9061BV | 9061BW | 9061BX | 9061BZ | 9061CA | 9061CB | 9061CC |
| 9061CD | 9061CE | 9061CG | 9061CH | 9061CJ | 9061CK | 9061CL | 9061CM | 9061CN | 9061CP |
| 9061CR | 9061CS | 9061CT | 9061CV | 9061CW | 9061CX | 9061CZ | 9061DA | 9061DB | 9061DC |
| 9061DD | 9061DE | 9061DG | 9061DH | 9061DJ | 9061DK | 9061DL | 9062EA | 9062EB | 9062EC |
| 9062ED | 9062EE | 9062EG | 9062EH | 9062EJ | 9062EK | 9062EL | 9062EM | 9062EN | 9062EP |
| 9062ER | 9062ES | 9062ET | 9062EV | 9062EW | 9062EX | 9062EZ | 9062GA | 9062GB | 9062GC |
| 9062GD | 9062GE | 9062GG | 9062GH | 9062GJ | 9062GK | 9062GL | 9062GM | 9062GN | 9062GP |
| 9062GR | 9062GS | 9062GT | 9062GV | 9062GX | 9062GZ | 9062HA | 9062HB | 9062HC | 9062HD |
| 9062HE | 9062HG | 9062HH | 9062HJ | 9062HK | 9062HL | 9062HM | 9062HN | 9062HP | 9062HR |
| 9062HS | 9062HT | 9062HV | 9063DW | 9063DX | 9063JA | 9063JB | 9063JC | 9063JD | 9063JE |
| 9063JG | 9063JH | 9063JJ | 9063JK | 9063JL | 9063JM | 9063JN | 9063JP | 9063JR | 9063JS |
| 9063JT | 9063JV | 9063JW | 9063JX | 9064DD | 9064DE | 9064KA | 9064KB | 9064KC | 9064KD |
| 9064KE | 9064KG | 9064KH | 9064KJ | 9064KK | 9064KL | 9064KM | 9064KN | 9064KP | 9064KR |
| 9064KS | 9064KT | 9067DG | 9067DK | 9067DL | 9067DM | 9067DN | 9067DP | 9067DR | 9067DS |
| 9067DT | 9254AA | 9254AB | 9254AC | 9254AD | 9254AE | 9254AG | 9254AH | 9254AJ | 9254AL |
| 9254AM | 9254AN | 9254AP | 9254AR | 9254AS | 9254AT | 9254AV | 9254AW | 9254AX | 9254AZ |
| 9254BA | 9254BB | 9254BC | 9254BD | 9254BE | 9254BG | 9254BH | 9254BJ | 9254BK | 9254BL |
| 9254BM | 9254BN | 9254CA | 9254CB | 9254CC | 9254CD | 9254CE | 9254CG | 9254CH | 9254CJ |
| 9254CK | 9254CL | 9254CM | 9254CN | 9254CP | 9254CR | 9254CS | 9254CT | 9254CV | 9254CW |
| 9254CX | 9254CZ | 9254DA | 9254DB | 9254DC | 9254DD | 9254DJ | 9254DK | 9254DL | 9254DN |
| 9254EA | 9254EB | 9254EC | 9254ED | 9254EE | 9254EG | 9254EH | 9254EJ | 9254EK | 9254EL |
| 9254EM | 9254EN | 9254EP | 9254ER | 9254ES | 9254ET | 9254GA | 9254GB | 9254GC | 9254GD |
| 9254GE | 9254GG | 9254GH | 9254GJ | 9254GK | 9254GL | 9254GM | 9254GN | 9254GP | 9254GR |
| 9254GS | 9254GT | 9254GV | 9254GW | 9254GX | 9254HA | 9254HB | 9254HC | 9254HD | 9254HE |
| 9254HG | 9254JA | 9254JB | 9254JC | 9254JD | 9254JE | 9254JG | 9254JH | 9254JJ | 9254JK |
| 9254JL | 9254JM | 9254JN | 9254JP | 9254JR | 9254JS | 9254JT | 9254JW | 9254JX | 9254JZ |
| 9254KA | 9254KB | 9254LA | 9255JA | 9255JB | 9255JC | 9255JD | 9255JE | 9255JG | 9255JH |
| 9255JJ | 9255JK | 9255JL | 9255JM | 9255JN | 9255JP | 9255JR | 9255JS | 9255JT | 9255JV |
| 9255JW | 9255JX | 9255JZ | 9255KA | 9255KB | 9255KC | 9255KD | 9255KE | 9255KG | 9255KH |
| 9255KJ | 9255KK | 9255KL | 9255KM | 9255KN | 9255KP | 9255LB | 9255LC | 9255LD | 9255LE |
| 9255LG | 9255LH | 9255LJ | 9255LK | 9255LL | 9255MA | 9255MB | 9255MC | 9255XE | 9255XG |
| 9255XH | 9255XJ | 9256HD | 9256HE | 9256HG | 9256HH | 9256HJ | 9256HK | 9256HL | 9256HM |
| 9256HN | 9256HP | 9256HR | 9256HS | 9256HT | 9256HV | 9256HW | 9256HX | 9256HZ | 9256XB |
| 9256XC | 9256XD | 9265LJ | 9265LK | 9265LL | 9265LM | 9265LN | 9265LP | 9265LR | 9265LS |
| 9265LT | 9265LV | 9265LZ | 9265XJ | 9265XK | 9265XL | 9265XM | 9265XN |        |        |

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 het elektriciteitsverdeelstation                                 | 10 MVA   |
| Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met verbruik      | 4,98 MVA |
| Bestaande piekbelasting van het elektriciteitsverdeelstation voor analyse met teruglevering | 2,95 MVA |
| Totaal gecontracteerd vermogen levering grootverbruik klanten                               | 2,16 MW  |
| Totaal gecontracteerd vermogen teruglevering grootverbruik klanten                          | 0,39 MW  |
| Totaal aantal kleinverbruik aansluitingen   | 5978     |

**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

We plannen een netversterking rondom Leeuwarden met nieuwe middenspanningsringen. Deze zijn aan de oostzijde van Leeuwarden uiterlijk in 2025 klaar.

Verder kijken we naar [tussentijdse oplossingen](#) waarmee we de beschikbare capaciteit op een andere manier aan klanten kunnen aanbieden, zoals congestiemanagement. Houd voor de meest actuele informatie over de oplossingen regionale capaciteitspagina's in de gaten op [www.liander.nl](http://www.liander.nl).

## Uitkomst congestiemanagementonderzoek verbruik en teruglevering voor Rijperkerk

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.

Daarnaast uit de congestie zich in dit gebied in spanningswisseling, die Liander onvoldoende kan beheersen. 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, 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 waarden 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.