
CONGESTIEMANAGEMENT- ONDERZOEK

Onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement in Woerden

4 april 2024

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. INLEIDING	3
2. CONGESTIEGEBIED	4
2.1 Beschrijving situatie (vaststelling fysieke congestie)	4
2.2 Gebiedsomschrijving	4
2.3 Periode van congestie	5
3. OMVANG VAN DE CONGESTIE	6
3.1 Aanwezige transportcapaciteit	6
3.2 Benodigde transportcapaciteit	6
3.3 Gevraagde transportcapaciteit	6
3.4 Vaststelling congestie	7
3.5 Verwachte transportbelasting voor de huidige aangeslotenen	8
4. TECHNISCHE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED	9
4.1 Netontwerpcriteria en de operationele veiligheidsgrenzen	9
4.2 Bepaling van het regelbaar vermogen	9
4.3 Bepaling van de technische grens	9
4.4 Beoordeling van het toelaatbare kortsluitvermogen	9
4.5 Technische maatregelen om het net veilig te bedienen bij toepassing van congestiemanagement	10
5. FINANCIËLE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED	11
5.1 Bepaling van de financiële grens	11
6. TOEPASSING VAN CONGESTIEMANAGEMENT	12
6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement	12
6.2 Bijdrage van congestiemanagement	12
6.3 Overzicht	12
7. MARKTANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED	13
7.1 Inleiding	13
7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag	13
7.3 Potentieel voor congestiemanagement	13
7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten	13
8. CONCLUSIE	14
BIJLAGE A: VERWACHTE TRANSPORTEN GEDURENDE DE CONGESTIEPERIODE	15
BIJLAGE B: AANGEPASTE DETAILKAART TRANSPORTSCHAARSTE	18

1. INLEIDING

Op 27 juni 2023 heeft Stedin een vooraankondiging gedaan van een mogelijk tekort aan beschikbare transportcapaciteit voor afname in Woerden. De gevraagde transportcapaciteit overschreed op dat moment de beschikbare transportcapaciteit, waarmee sprake is van congestie.

Dit rapport bevat de bevindingen van het onderzoek naar de toepasbaarheid van congestiemanagement bij de structurele congestie voor afname in dit gebied. Dit betekent dat we ingaan op de vraag in welke mate we congestiemanagement kunnen inzetten om de gevraagde transportcapaciteit te bieden. De toepassing van congestiemanagement is beschreven in het codebesluit congestiemanagement dat op 25 november 2022 in werking is getreden.¹ Hierin staan de spelregels om de netbeheerders meer ruimte te bieden voor de toepassing van congestiemanagement.

Dit rapport begint met de beschrijving en technische analyse van de netsituatie en de aanwezige transportcapaciteit. Daarna brengen we de benodigde en gevraagde transportcapaciteit in kaart. Vervolgens onderzoeken we of we, en in welke mate, extra transportvermogen kunnen realiseren door de toepassing van congestiemanagement.

De berekeningen in dit rapport van de verwachte congestie zijn gebaseerd op de informatie die wij in bezit hadden op het moment van het onderzoek. Door wijzigingen in de transportvraag van aangeslotenen, nieuwe aanvragen, veranderende marktomstandigheden of vertraging in de realisatie van de benodigde uitbreiding van ons net, kan de omvang van de transportschaarste wijzigen. Zijn er significante en structurele wijzigingen? Dan maken we hiervan op onze website melding en/of voeren we een nieuw onderzoek naar de toepassing van congestiemanagement uit.

¹ Besluit van de Autoriteit Consument en Markt van 24 mei 2022 kenmerk ACM/UIT/577139 tot wijziging van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998 betreffende regels rondom transportschaarste en congestiemanagement, Staatscourant 2022 nr. 14201, 25 mei 2022.

2. CONGESTIEGEBIED

2.1 Beschrijving situatie (vaststelling fysieke congestie)

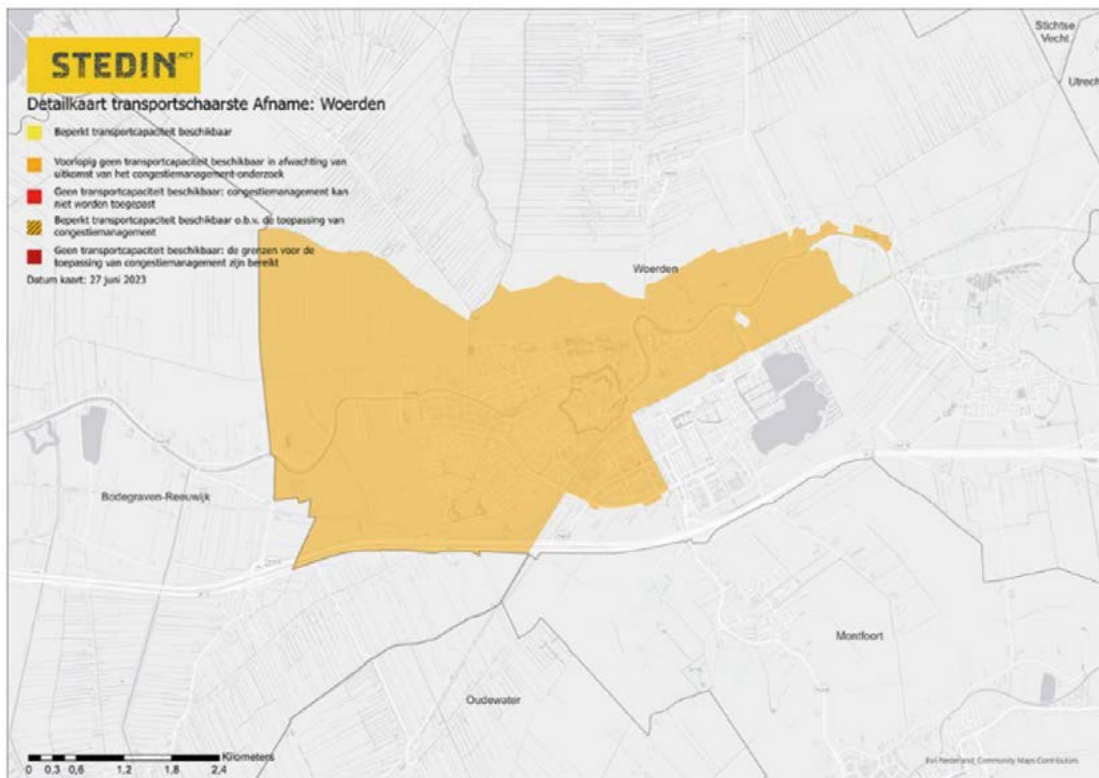
Op station Woerden-Honthorst (hierna kortweg 'Woerden') is voor afname van elektriciteit de grens bereikt voor de fysieke transportcapaciteit. Hierdoor is er sprake van structurele congestie. Het gevolg is dat we op dit moment niet in alle gevraagde transportcapaciteit kunnen voorzien voor de afname van elektriciteit. Hierbij gaat het specifiek om nieuwe transportverzoeken van grootverbruikers en verzoeken om verhoging van de transportcapaciteit voor bestaande grootverbruikers.

Op 27 juni 2023 heeft Stedin een vooraankondiging voor structurele transportbeperkingen in Woerden gedaan. Fysieke congestie ontstaat wanneer de vraag naar transportcapaciteit groter wordt dan de beschikbare transportcapaciteit. De congestie voor afname op het net in Woerden ontstaat door een in de prognoses toegenomen groei van gevraagde transportcapaciteit en transportvragen vanuit grootverbruikers. Er is sprake van een toegenomen autonome groei van kleinverbruikers die verduurzamen. Ook is er groei binnen de tussen de aangeslotenen en de netbeheerder overeengekomen capaciteit van de aansluitingen. We hebben daarnaast te maken met enkele reeds goedgekeurde grote nieuwe transportvragen van zowel bestaande als nieuwe grootverbruikers. Nieuwe klantinitiatieven worden sinds de vooraankondiging van structurele congestie op 27 juni 2023 op onze wachtlijst geplaatst.

De knelpunten voor de aanwezige transportcapaciteit zijn de capaciteit van de 50/10kV-transformatoren en de 50kV-kabels.

2.2 Gebiedsomschrijving

Station Woerden voorziet de stad Woerden en omgeving van elektriciteit. Figuur 1 toont het gebied waar de congestie is. Dit gebied is oranje gekleurd op de kaart.



Figuur 1. Geografische indicatie van het congestiegebied (in oranje kleur aangegeven).

Het gebied met structurele congestie voor invoeding omvat grofweg de volgende postcodes:

3441	3443	3445	3448	3471
3442	3444	3447	3449	

2.3 Periode van congestie

De structurele oplossing voor de congestie is uitbreiding van het bestaande station Woerden-Honthorst en de bouw van een nieuw station 'Linschoten' nabij de stad. De stations worden met elkaar verbonden door een nieuw kabeltracé. Dit levert naar verwachting 60 MVA meer capaciteit op, wat gelijk staat gelijk aan 3x de huidige capaciteit van dit gebied. De werkzaamheden van Stedin verwachten we voor 2030 af te ronden.

In onze planning zijn we sterk afhankelijk van de werkzaamheden die de landelijke netbeheerder TenneT uitvoert in deze provincie. Ons nieuwe station Linschoten zal via een nieuwe verbinding van TenneT worden gevoed vanuit station Oudenrijn. Ook dit station zal hierbij moeten worden uitgebreid (2029). Om deze nieuwe stations in gebruik te kunnen nemen is het randvoorwaardelijk dat ook de congestie van TenneT in het FGU netwerk (Flevoland, Gelderland, Utrecht) zijn opgelost (2029). Als deze termijnen uitlopen, loopt het werk van Stedin ook uit.

Nadat deze netverzwaring is gerealiseerd, kunnen we naar verwachting de transportbeperking voor het congestiegebied voor afname opheffen. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat de congestie van TenneT in de provincie Utrecht in 2029 ook is opgelost.

3. OMVANG VAN DE CONGESTIE

3.1 Aanwezige transportcapaciteit

In deze paragraaf beschrijven we de aanwezige transportcapaciteit. Het begrip ‘aanwezige transportcapaciteit’ is gedefinieerd in de Begrippencode Elektriciteit als: “De maximale capaciteit die een net aankan, met inachtneming van de van toepassing zijnde netontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen.” De aanwezige transportcapaciteit geeft daarmee de maximale transportcapaciteit weer die een net fysiek kan faciliteren. Deze waarde kan anders zijn voor afname van het net dan voor invoeding in het net.

De aanwezige transportcapaciteit voor afname is op eerdergenoemde knelpunten gelijk aan 28,5 MW.

3.2 Benodigde transportcapaciteit

In deze paragraaf beschrijven we de benodigde transportcapaciteit. Het begrip ‘benodigde transportcapaciteit’ is gedefinieerd in de Begrippencode Elektriciteit als: “De transportcapaciteit nodig om aan de vraag naar transport van alle gecontracteerde aangeslotenen in een (deel)net te voldoen, als bedoeld in artikel 2.3 van de Regeling investeringsplan en kwaliteit elektriciteit en gas.”

Bij de bepaling van de benodigde transportcapaciteit hebben we gekeken naar de transporten van alle klanten die al een goedgekeurde transportaanvraag hebben. Verder nemen we bij de voorspelling van de benodigde transportcapaciteit ook de autonome groei mee van het transport van verbruikers tijdens de congestieperiode. Dit omvat de groei van de transportvraag voor bestaande kleinverbruikers binnen hun aansluitcapaciteit en de groei van de transportvraag van bestaande grootverbruikers binnen hun gecontracteerde transportcapaciteit, de geplande verduurzaming van woonwijken (inclusief de effecten van de warmtetransitie op de elektriciteitstransporten) en transporten voor geplande nieuwbouw van woningen.

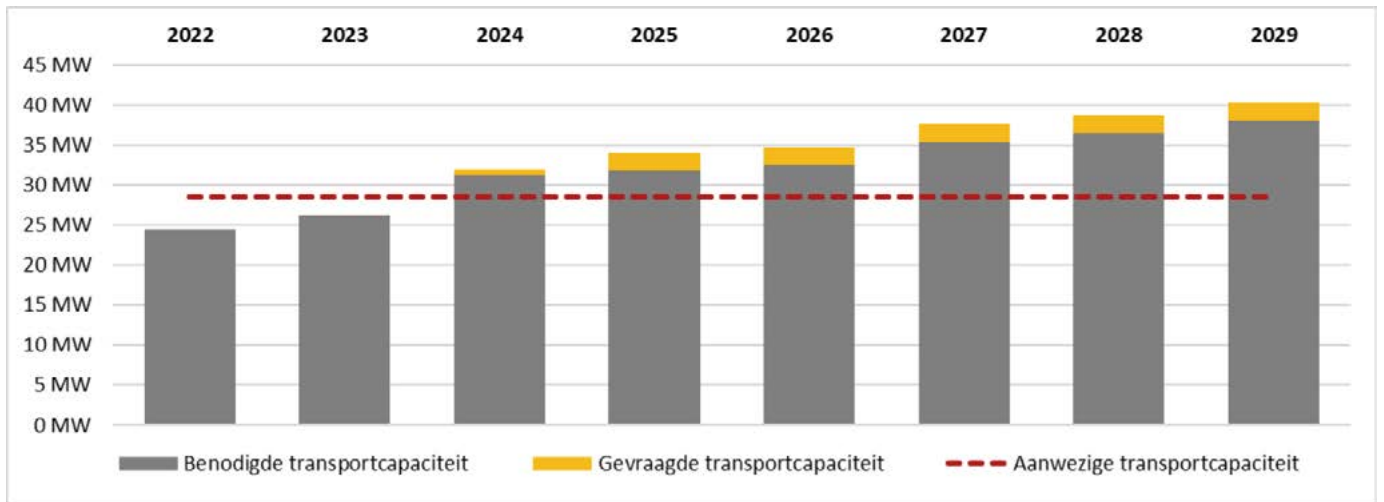
De benodigde transportcapaciteit stijgt als gevolg van de autonome groei en reeds toegekende transportvragen van verbruikers naar verwachting al tot circa 38,1 MW tot de geplande netverzwaring in 2029.

3.3 Gevraagde transportcapaciteit

In deze paragraaf beschrijven we de gevraagde transportcapaciteit. Volgens de Begrippencode Elektriciteit wordt hieronder het volgende verstaan: “De transportcapaciteit nodig om aan de vraag naar transport van één individuele aangeslotene, namelijk de aanvrager, te voldoen.” Aangezien meerdere aangeslotenen transportcapaciteit kunnen aanvragen tellen we deze op. De gevraagde transportcapaciteit is dus de totale aanvullende transportvraag bovenop de benodigde transportcapaciteit die we voorzien van alle aanvragers. In de situatie van Woerden zijn er al meer aanvragen voor transportcapaciteit gedaan. De gevraagde transportcapaciteit is dus de transportcapaciteit van al deze aanvragen gezamenlijk.

Op basis van de nieuwe transportaanvragen die bij ons bekend zijn, komen wij tot de volgende prognose voor de transportbehoefte voor dit gebied.

Jaar	Aanwezige transportcapaciteit	Benodigde transportcapaciteit	Gevraagde transportcapaciteit	Structureel tekort aan transportcapaciteit
2022	28,5 MW	24,5 MW	0,0 MW	0,0 MW
2023	28,5 MW	26,2 MW	0,0 MW	0,0 MW
2024	28,5 MW	31,3 MW	0,7 MW	3,5 MW
2025	28,5 MW	31,8 MW	2,2 MW	5,5 MW
2026	28,5 MW	32,5 MW	2,2 MW	6,2 MW
2027	28,5 MW	35,4 MW	2,2 MW	9,1 MW
2028	28,5 MW	36,5 MW	2,2 MW	10,2 MW
2029	28,5 MW	38,1 MW	2,2 MW	11,8 MW



Figuur 2. Ontwikkeling van de benodigde en gevraagde transportcapaciteit gedurende de congestieperiode.

In bovenstaande grafiek en getallen is de benodigde transportcapaciteit vanaf 2024 hoger dan de aanwezige transportcapaciteit. Echter, het gaat hier in de eerste jaren slechts om incidentele en kleine overschrijdingen op piekmomenten en in de winterperiode op momenten van de dag. Vanaf 2027 is de overschrijding naar verwachting structureler en ook groter, voornamelijk veroorzaakt door verdere autonome groei en een grote reeds toegezegde transportvraag.

In Figuur 2 gaan we uit van een constante gevraagde transportcapaciteit, in lijn met de huidige omvang van de wachtlijst. In de praktijk worden de komende jaren nieuwe transportaanvragen gedaan. Deze tellen op bij de getallen onder 'gevraagde transportcapaciteit' hierboven. De gevraagde transportcapaciteit neemt dus in de praktijk naar verwachting nog verder toe dan waar we nu van uitgaan.

3.4 Vaststelling congestie

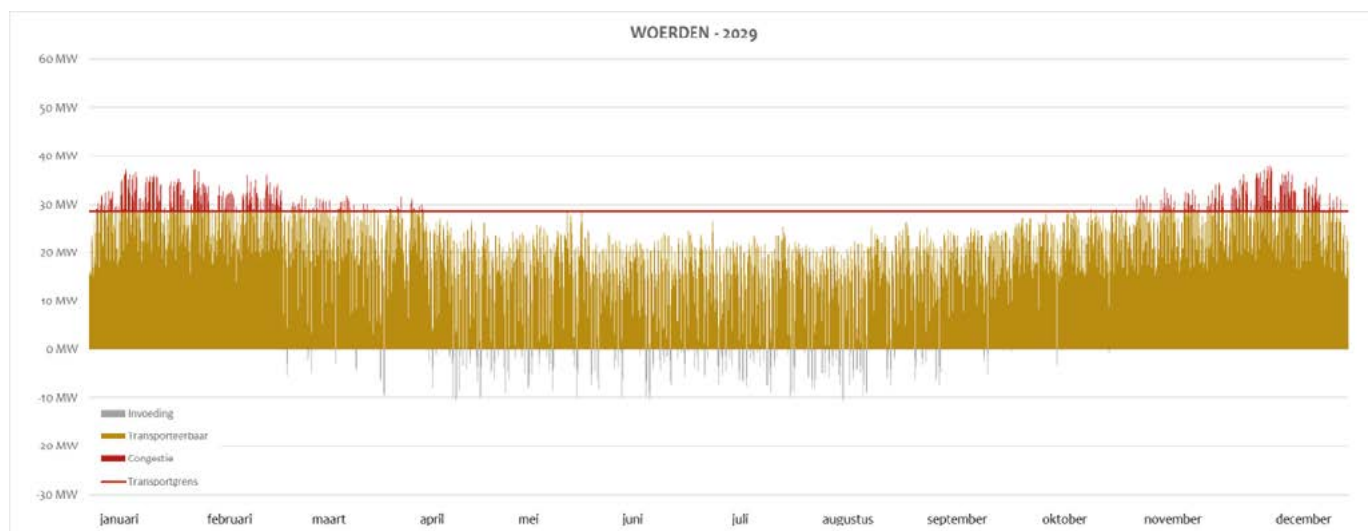
Uit bovenstaande blijkt dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de benodigde en gevraagde transportcapaciteit. Daarmee is de zogenoemde beschikbare transportcapaciteit 0 MW: er is geen extra capaciteit beschikbaar. Sterker, er is een tekort. In de Begrippencode Elektriciteit wordt de beschikbare transportcapaciteit gedefinieerd als: "Het deel van de aanwezige transportcapaciteit welke niet wordt ingezet om aan de benodigde transportcapaciteit te voldoen. De beschikbare transportcapaciteit is gelijk aan het verschil tussen de aanwezige transportcapaciteit en de benodigde transportcapaciteit."

De verwachte omvang van het structurele tekort aan transportcapaciteit is circa 11,8 MW in de periode tot de realisatie van de geplande netverzwaring. Dit tekort kan toenemen in het geval van nieuwe transportaanvragen.

3.5 Verwachte transportbelasting voor de huidige aangeslotenen

We gaan ervan uit dat de huidige aangeslotenen en degenen van wie de aanvraag voor transport al gehonoreerd is (hierna: de huidige aangeslotenen) hun transportcapaciteit steeds meer ten volle benutten. Het net is niet in staat om aan deze transportvraag te voldoen.

Figuur 3 geeft een voorspelling van de benodigde transportcapaciteit van Woerden in 2029. Dit is dus de transportcapaciteit die nodig is om aan de huidige vraag van afnemers te voldoen, exclusief de gevraagde transportcapaciteit. Positieve waarden vertegenwoordigen afname van het net, negatieve waarden vertegenwoordigen invoeding in het net. Prognoses voor de overige jaren zijn opgenomen in bijlage A.



Figuur 3. Verwachte transporten in 2029, naar verwachting het laatste jaar van de congestie.

Uit de prognose blijkt dat we in 2029 gedurende niet volledig aan de transportbehoefte van de huidige aangeslotenen kunnen voldoen.

Figuur 3 maakt ook duidelijk met welke regelmaat we congestie kunnen verwachten. De te verwachten transportvraag, inclusief piekvermogens, zijn sterk afhankelijk van externe omstandigheden en van de klantvraag. Het jaarprofiel heeft hierdoor een grillige vorm. Er is geen exacte voorspelling te maken van de precieze momenten met fysieke congestie.

4. TECHNISCHE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

4.1 Netontwerpcriteria en de operationele veiligheidsgrenzen

We ontwerpen het net op basis van de relevante criteria uit de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet. Daar waar nodig nemen we hierbij de enkelvoudige storingsreserve in acht. En daar waar mogelijk en toegestaan laten we de enkelvoudige storingsreserve los. Met andere woorden: zonder onacceptabel risico voor de betrouwbaarheid van het net en de leveringszekerheid voor afnemers.

Voor het vaststellen van de technische capaciteit van het net (die aan de basis ligt van de aanwezige transportcapaciteit) vormen de specificaties van de betreffende componenten door de fabrikant het uitgangspunt. In specifieke gevallen kunnen we als netbeheerder aanvullend beleid vaststellen over de componenten, bijvoorbeeld over de beperking van de belasting of hogere benutbaarheid. Hierbij houden we dan rekening met het patroon van de verwachte belasting van de component in de betreffende situatie. Dit wordt dynamische belastbaarheid genoemd. De mogelijkheden tot dynamische belastbaarheid kunnen per component en per locatie van de component (bijvoorbeeld in pandig of in de buitenlucht) sterk verschillen.

De aanwezige transportcapaciteit bepalen we door de belastbaarheden van alle relevante componenten in het betreffende deelnet mee te wegen. In een keten van componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend.

4.2 Bepaling van het regelbaar vermogen

Regelbaar vermogen is wanneer een aangeslotene de functionaliteiten heeft om te reageren op een elektronisch sturingssignaal van de netbeheerder. Regelbaar vermogen is in de Begrippencode Elektriciteit gedefinieerd als: "Opgesteld vermogen van aangeslotenen dat in staat is om te reageren op een elektronisch sturingssignaal en door middel hiervan door de netbeheerder aangestuurd kan worden." De essentie hiervan is dat wij als netbeheerder de transportbelasting van de aangeslotene op afstand kunnen regelen. De aangeslotene heeft hiervoor dus de benodigde infrastructuur.

In Woerden ontbreekt op dit moment sturing zoals die in de bovenstaande definitie is bedoeld. Er is dus geen regelbaar vermogen in de zin van de Begrippencode Elektriciteit beschikbaar.

4.3 Bepaling van de technische grens

In artikel 9.10, derde lid, onderdeel d, van de Netcode wordt de technische grens gedefinieerd. De technische grens is net als bij de financiële grens van belang bij de toepassing van congestiemanagement. Bij het bereiken van de technische grens geldt voor de netbeheerder namelijk niet langer de verplichting om congestiemanagement toe te passen. Bij het ontbreken van een technische grens voor de toepassing van congestiemanagement, bestaat het risico dat de netbeheerder de veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet niet langer voldoende kan borgen.

De definitie van de technische grens staat in artikel 9.10, tweede lid, onderdeel d, van de Netcode Elektriciteit. Deze bedraagt 110% van de aanwezige transportcapaciteit vermeerderd met het aanwezige regelbaar vermogen, tot een maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit.

De aanwezige capaciteit in Woerden bedraagt, zoals gezegd, 28,5 MW. In het deelnet verbonden met dit station is geen regelbaar (dat wil zeggen: op afstand stuurbaar) vermogen aanwezig. De technische grens bedraagt daarmee 31,4 MW (110% x 28,5 MW).

4.4 Beoordeling van de toelaatbare kortsluitvastheid

Volgens artikel 9.10, tweede lid, onderdeel f, van de Netcode Elektriciteit hoeven wij als netbeheerder geen congestiemanagement toe te passen voor de vraag naar transport als we daardoor het toegestane kortsluitvermogen van het net overschrijden. Dit is van belang om de veiligheid en betrouwbaarheid van het net te waarborgen.

We verwachten niet dat de individuele productie-installaties in Woerden het toegestane kortsluitvermogen overschrijden, ook niet bij toepassing van congestiemanagement. Daarom gaan we hier niet verder op in.

4.5 Technische maatregelen om het net veilig te bedrijven bij toepassing van congestiemanagement

In het congestiegebied is netmonitoring mogelijk, maar er zijn slechts beperkt mogelijkheden om op afstand te schakelen in het net. Verder is er beperkte *realtime* monitoring van en schakelmogelijkheid voor individuele klanten mogelijk in geval van noodsituaties.

De consequentie is dat we bij toepassing van congestiemanagement grotendeels afhankelijk zijn van de toegezegde respons van aangeslotenen. Hierbij bestaat het risico dat er een overbelasting van het net ontstaat als aangeslotenen niet tijdig de afgeroepen respons leveren. In dat geval schakelt de beveiliging netdelen af en wordt het transport aan afnemers onderbroken.

5. FINANCIËLE ANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

5.1 Bepaling van de financiële grens

We hoeven geen congestiemanagement toe te passen voor zover de verwachte kosten hiervan de financiële grens overschrijden. De financiële grens legt een bovengrens op aan de door de netbeheerder te maken kosten voor congestiemanagement. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het namelijk niet wenselijk dat een netbeheerder ongelimiteerd congestiemanagement zou moeten toepassen. Dat zou namelijk betekenen dat hij onbepaald financiële middelen moet aanwenden om afnemers tegen betaling te verzoeken om hun vraag naar transport aan te passen.

Voor de bepaling van de financiële grens hanteren we de definitie in artikel 9.10, tweede lid, onderdeel c, van de Netcode Elektriciteit: "Deze financiële grens bedraagt 1,02 euro per MWh van de hoeveelheid elektriciteit die met de aanwezige transportcapaciteit kan worden getransporteerd in dit congestiegebied gedurende de periode waarvoor het congestiegebied is aangewezen."

We baseren ons op de aanwezige transportcapaciteit van 28,5 MW en de periode waarvoor we de congestie verwachten (dus tot de verwachte datum van realiseren van de netverzwaring in 2029, zie paragraaf 2.3). Dan bedraagt de financiële grens 1.660.000 euro.

Om te bepalen hoeveel congestiemanagement we kunnen toepassen op basis van de financiële grens, maken we een schatting van de verwachte kosten hiervan. Deze schatting is gebaseerd op het verwachte congestievolume en de verwachte kosten per eenheid van het regelbaar vermogen. De kosten van toepassing van congestiemanagement in de periode tot de netverzwaring zijn naar verwachting hoger dan de financiële grens.

6. TOEPASSING VAN CONGESTIEMANAGEMENT

6.1 Criteria voor toepassing van congestiemanagement

In paragraaf 3.5 hebben we vastgesteld dat de aanwezige transportcapaciteit niet voldoende is om te voorzien in de behoefte aan benodigde en gevraagde transportcapaciteit van alle gecontracteerde aangeslotenen en van de nieuwe aanvragers. Dit betekent dat we congestiemanagement moeten toepassen. In onderstaande tabel staat een overzicht van de criteria uit de netcode die bepalen tot welke omvang congestiemanagement nodig is.

Artikel in de Netcode	Criterium	Beoordeling
9.10, tweede lid, onderdeel a	Periode van het verwachte tekort aan beschikbare transportcapaciteit korter dan één jaar en het congestiegebied in drie jaar daarvoor geen congestiegebied is geweest, of onderdeel van een of meer congestiegebieden beheerd door de desbetreffende netbeheerder.	Niet van toepassing, omdat de netverzwaring pas in 2029 is gerealiseerd.
9.10, tweede lid, onderdeel b	Geen toepassing van niet-marktgebaseerde redispatch om de vraag naar transport van verbruikende aangeslotenen te verminderen ten behoeve van nieuwe aanvragen conform 9.6 eerste lid.	Omdat het gaat om congestie voor afname van elektriciteit passen we geen zogenoemde 'niet-marktgebaseerde redispatch' toe om de vraag naar transport van verbruikende aangeslotenen te verminderen.
9.10, tweede lid, onderdeel c	Geen toepassing van congestiemanagement voor de vraag naar transport waarvoor geldt dat de kosten voor congestiemanagement gedurende de periode vanaf de vooraankondiging als bedoeld in artikel 9.9, eerste lid, tot het moment dat er geen sprake meer is van een structureel tekort aan beschikbare transportcapaciteit, groter is dan de financiële grens.	De financiële grens wordt naar verwachting al bereikt door het faciliteren van de autonome groei.
9.10, tweede lid, onderdeel d	Geen toepassing van congestiemanagement voor de vraag naar transport waarvoor de benodigde transportcapaciteit groter is dan technische grens van de aanwezige transportcapaciteit.	De technische grens bedraagt 31,4 MW. Deze wordt binnen de congestieperiode al bereikt voor de benodigde transportcapaciteit.
9.10, tweede lid, onderdeel e	Geen toepassing van congestiemanagement (als gevolg van een technische grens van 100% van de aanwezige transportcapaciteit) indien het beperkende netelement gelegen is in het laagspanningsnet.	Niet van toepassing, omdat het beperkende netelement niet in het laagspanningsnet ligt.
9.10, tweede lid, onderdeel f	Geen toepassing van congestiemanagement voor de vraag naar transport waardoor het toegestane kortsluitvermogen van het net wordt overschreden.	Niet van toepassing, omdat het toegestane kortsluitvermogen niet wordt overschreden.
Conclusie	Toepassing van congestiemanagement is conform de Netcode Elektriciteit nodig tot de technische grens van 31,4 MW.	

6.2 Bijdrage van congestiemanagement

De toepassing van congestiemanagement zorgt er niet voor dat we in de gevraagde transportcapaciteit kunnen voorzien. Immers, de extra transportcapaciteit die beschikbaar komt door de toepassing van congestiemanagement is al volledig nodig om te voorzien in de benodigde transportcapaciteit.

6.3 Overzicht

In de onderstaande tabel vatten we de diverse cijfers uit de vorige hoofdstukken samen.

Capaciteitsvorm	Capaciteit	% t.o.v. de aanwezige transportcapaciteit
Aanwezige transportcapaciteit	28,5 MW	
Benodigde transportcapaciteit (aan het einde van de congestieperiode)	38,1 MW	134%
Gevraagde transportcapaciteit (de huidige wachtlijst)	2,2 MW	8%
Gevraagde + benodigde transportcapaciteit (aan het einde van de congestieperiode)	40,3 MW	141%
Technische grens	31,4 MW	110%
Beschikbare transportcapaciteit	0,0 MW	

7. MARKTANALYSE VAN HET CONGESTIEGEBIED

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft inzicht in het potentiële aanbod van congestiemanagementdiensten voor Woerden. Om te beoordelen in hoeverre marktgebaseerd congestiemanagement mogelijk is, hebben we gesprekken met diverse aangeslotenen en marktpartijen gevoerd. Flexibiliteit die marktpartijen als onderdeel van congestiemanagement aanbieden, kan bestaan uit het sluiten van contracten met een capaciteitsbeperking en/of uit biedingen voor redispatch. Deze laatste kunnen ook contractueel worden vastgelegd in een biedplicht.

7.2 De wijze van uitvoering van de marktvraag

Stedin heeft een brede en resultaatgerichte aanpak gevolgd voor de marktvraag. We hebben de volgende benadering gevolgd:

- *Brede benadering:* Via een brief waarin congestie werd aangekondigd, verstuurd aan alle aangeslotenen in het gebied, en op onze website **www.stedin.net** hebben we marktpartijen en aangeslotenen opgeroepen om zich te melden als zij een bijdrage kunnen leveren aan congestiemanagement.
- *Rechtstreekse benadering:*
 - In het betreffende gebied zijn 54 grootverbruikers aangesloten met een gezamenlijk vermogen van 18 MW. Van deze groep zijn 9 aangeslotenen met een relatief grote aansluiting rechtstreeks benaderd. Dit zijn 5 partijen met een gecontracteerd transportvermogen voor afname groter dan 1 MW en 4 partijen met een vermogen lager dan 1 MW. Deze partijen vertegenwoordigen gezamenlijk een piekvermogen van 10 MW.
 - We hebben 2 aangeslotenen met een aansluiting > 1.75 MW benaderd die rechtstreeks op het station Woerden-Honthorst zijn aangesloten. Deze partijen vertegenwoordigen gezamenlijk een piekvermogen van 7.8 MW.
- *Informatiesessie:* Op 13 november is er door de OndernemersKringWoerden in samenwerking met de gemeente een informatiesessie georganiseerd over de congestie in het gebied. Stedin heeft hieraan deelgenomen om uitleg te geven en aandacht te vragen voor het realiseren van meer flexibiliteit op Woerden.

7.3 Potentieel voor congestiemanagement

Uit de marktvraag is het volgende beeld naar voren gekomen:

- Er is in totaal 550 kW aan flexibel vermogen voor congestiemanagement dat is aangeboden, door de inzet van batterijen of in de vorm van aanpassing van de bedrijfsprocessen, bijvoorbeeld door een flexibele inzet van koeling.
- We zijn nog in gesprek voor inzet van totaal 4 MW aan flexibel vermogen om in te zetten in geval van een storing of onderhoud.
- Ook is er nog interesse in het gebied om batterijen in gaan te zetten en daarmee de piekmomenten op te vangen.

De congestie in dit gebied wordt veroorzaakt door piekbelasting als gevolg van afname. Installaties die op zulke piekmomenten aan de afname bijdragen, kunnen in principe worden ingezet voor congestiemanagement.

7.4 Beschikbare energie voor congestiemanagementdiensten

We zijn voortdurend in gesprek met aangeslotenen over concrete aanbiedingen voor de levering van congestiemanagementdiensten. Daarnaast bereiden we voor om, indien nodig, verbruikers en producenten (met een gecontracteerd en beschikbaar gesteld transportvermogen van meer dan 1 MW) te verplichten om een aanbod te doen. Tegen met ons overeen te komen voorwaarden leveren zij dan een bijdrage aan het oplossen van de congestie door het aanbieden van congestiemanagementdiensten.

8. CONCLUSIE

Voor het gebied dat wij van elektriciteit voorzien vanuit Woerden hebben wij een onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van congestiemanagement. De transportcapaciteit voor afname vanuit dit gebied aan het bovenliggende net is beperkt. Het kritische netelement betreft de capaciteit van de 50/10-kV transformatoren en de 50kV-kabels.

Op basis van de uitgevoerde analyse zijn er voor ons geen mogelijkheden om congestiemanagement uit te voeren.

De transportverzoeken die tot nu toe bij Stedin zijn ingediend en niet gehonoreerd kunnen worden, blijven in de wachtrij staan. Ook eventuele toekomstige aanvragen worden op de wachtlijst geplaatst. Wanneer de netuitbreiding is gerealiseerd, behandelen we deze aanvragen in de volgorde van binnenkomst.

Op basis van de uitgevoerde analyse zijn er voor ons mogelijkheden om congestiemanagement uit te voeren. De technische grens voor de toepassing van congestiemanagement bedraagt 31,4 MW.

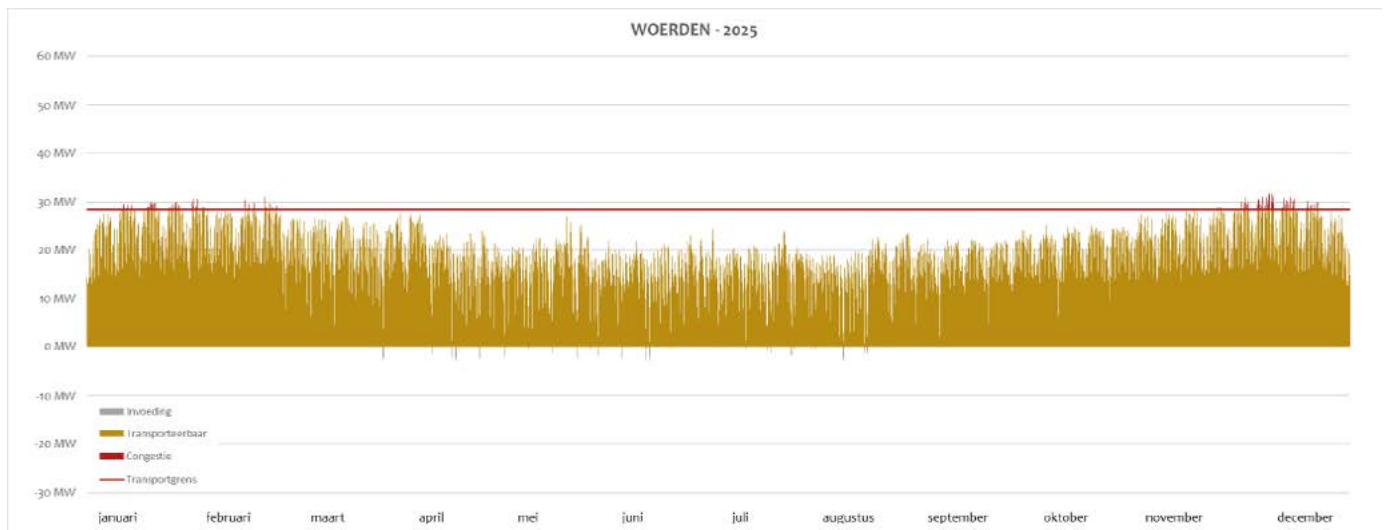
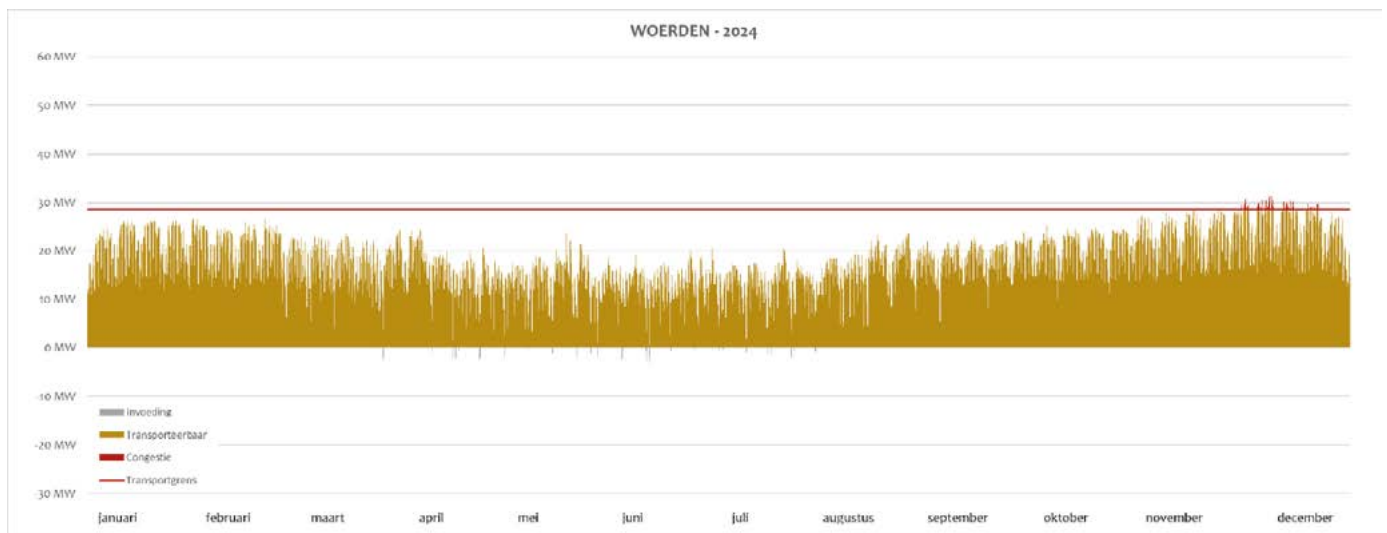
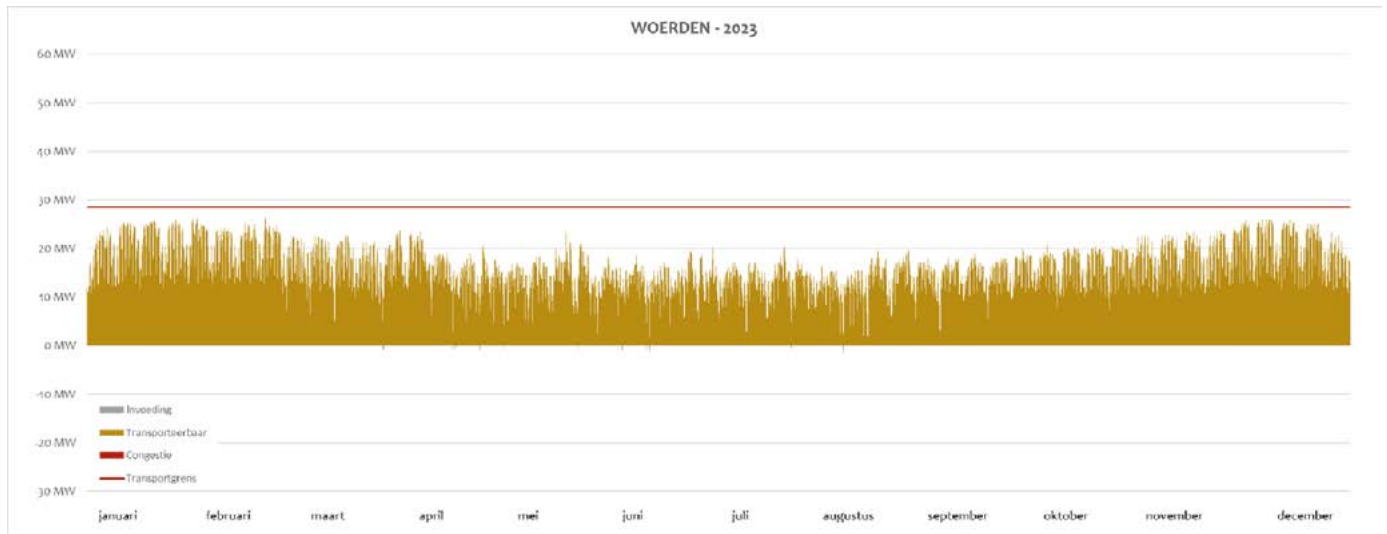
De capaciteit van het elektriciteitsnet wordt naar verwachting vanaf eind 2024 voor het eerst overschreden. De technische grens voor toepassing van congestiemanagement overschrijden we vanaf 2025. Dit gaat tot 2027 slechts om incidentele en kleine overschrijdingen in een deel van het jaar. Vanaf 2027 is de overschrijding naar verwachting structureler en ook groter dan wat het bestaande net kan faciliteren, voornamelijk veroorzaakt door verdere autonome groei en een grote reeds toegezegde transportvraag.

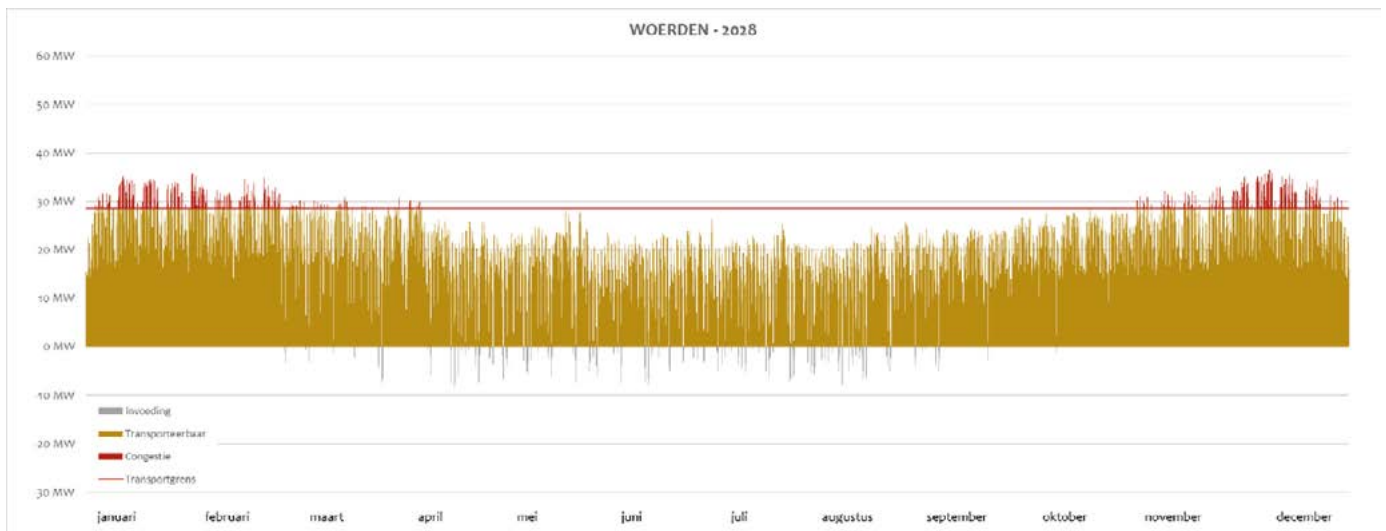
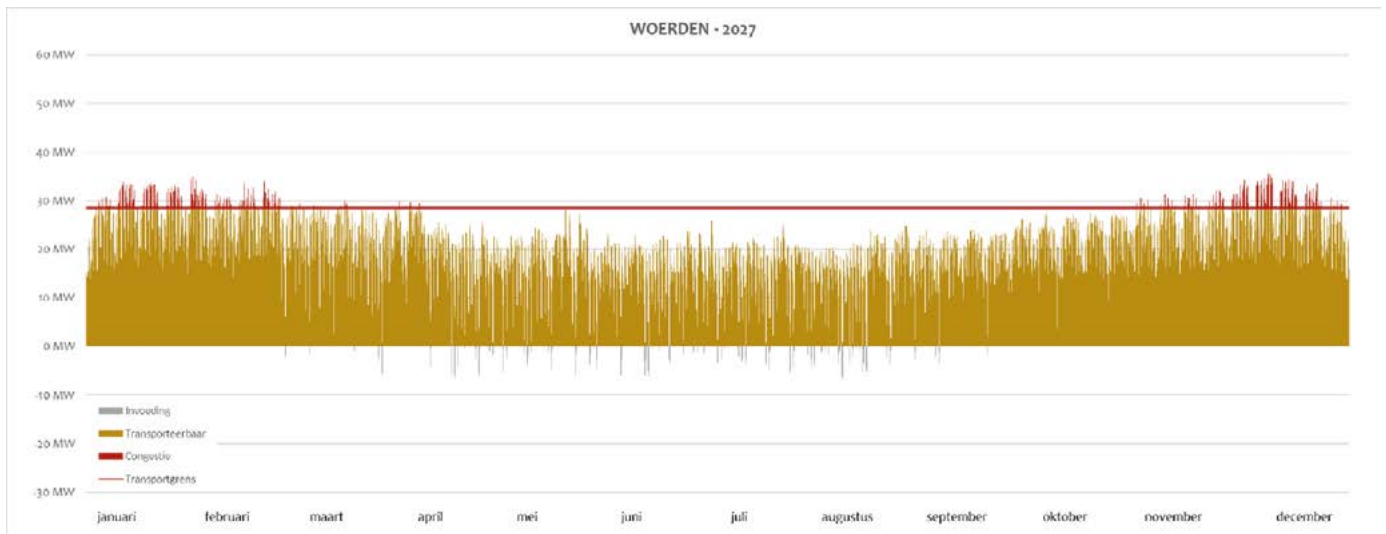
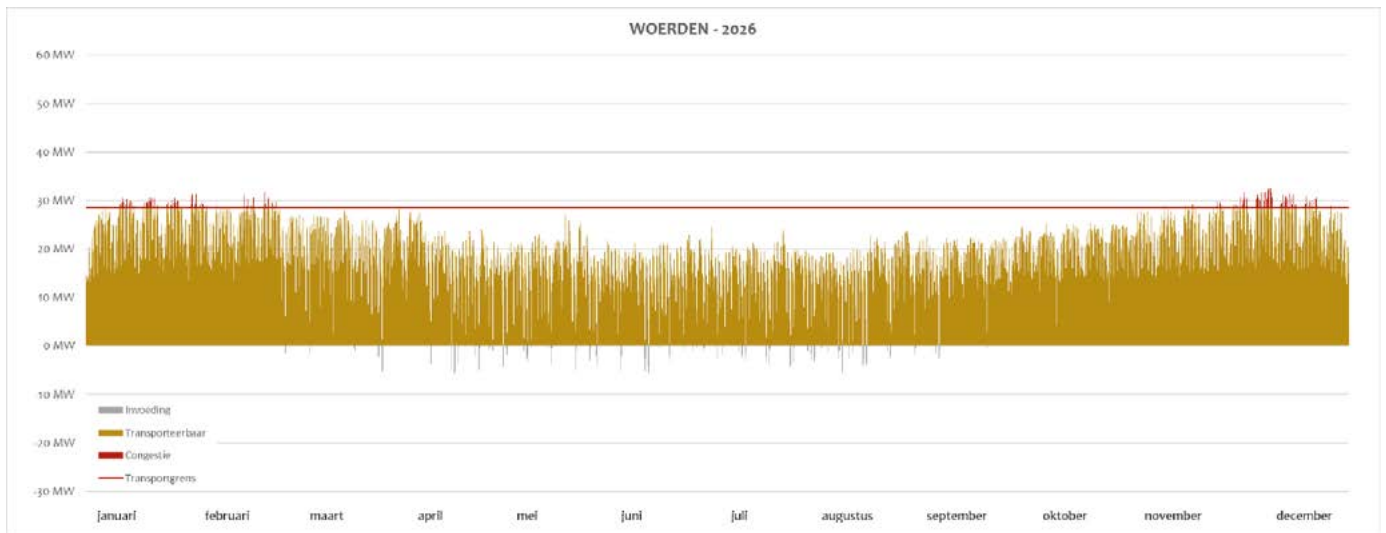
Het vermogen dat beschikbaar komt voor congestiemanagement is volledig nodig om in de toenemende vraag naar transportvermogen van aangesloten kleinverbruikers te voorzien zonder dat de betrouwbaarheid van de stroomvoorziening naar alle klanten in het geding komt. Het net zit vol. Daardoor is er geen ruimte om te voorzien in de door grootverbruikers gevraagde (extra) transportcapaciteit. De transportverzoeken die tot nu toe bij Stedin zijn ingediend, bedragen in totaal 2,2 MW. Deze aanvragen blijven in de wachtrij staan. Wanneer de netuitbreiding is gerealiseerd, behandelen we deze aanvragen in de volgorde van binnenkomst. Zie bijlage B voor de aangepaste detailkaart.

We houden rekening met een forse verdere groei in belasting op het elektriciteitsnet van kleinverbruikers als gevolg van woningbouw, verduurzaming van bestaande bouw en het bijplaatsen van laadinfrastructuur. Met de huidige prognose dreigt er in 2029 een verwacht tekort te ontstaan van 11,3 MW om deze groei te faciliteren. Dit tekort is geheel afhankelijk van de daadwerkelijke ontwikkelingen in dit gebied en of de netuitbreiding tijdig is gerealiseerd. Wij blijven alle ontwikkelingen en de impact daarvan op dit gebied dan ook nauwlettend monitoren. Als het tekort groot blijft of toeneemt en er ook niet voldoende flexibel vermogen gevonden wordt, zal Stedin overgaan naar de volgende fase van congestiemanagement. In dat geval kunnen bestaande grootverbruikers > 1 MW verplicht worden om flexibel vermogen aan te bieden. Dit doen we om de leveringszekerheid te blijven waarborgen.

BIJLAGE A: VERWACHTE TRANSPORTEN GEDURENDE DE CONGESTIEPERIODE

Verwachte transportprofiel in Woerden voor elk jaar van de congestieperiode, tot de realisatie van de netverzwaring.





WOERDEN - 2029

