



CONGESTIEMANAGEMENT-RAPPORT

AFNAME NETDEEL MEEDEN MEE_MST_NETDEEL7

15 MEI 2025

ENEXIS NETBEHEER

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Congestiegebied en -periode	4
2.1. Beschrijving van het congestiegebied	4
2.2. Congestieperiode	4
3. Omvang van de congestie	5
3.1. Aanwezige transportcapaciteit.....	5
3.2. Huidige benutting van het net.....	5
3.3. Beoordeling van de benodigde transportcapaciteit	6
3.4. Momenten waarop congestie optreedt	7
4. Technische analyse van het congestiegebied	8
4.1. Bepaling van de technische grens	8
4.2. Beoordeling van de kortsluitvastheid.....	8
4.3. Technische maatregelen voor een veilige bedrijfsvoering bij congestiemanagement	8
5. Financiële analyse van het congestiegebied.....	9
5.1. Bepaling van de financiële grens.....	9
5.2. Extra transportcapaciteit binnen de financiële grens	9
6. Toepasbaarheid van congestiemanagement.....	10
7. Marktanalyse	11
7.1. Wijze van marktvraag	11
7.2. Gecontracteerd congestiemanagement	11
8. Conclusies.....	12
Bijlage I: Prognoses van de benodigde transportcapaciteit per jaar.....	13
Bijlage II: Aanvullende gegevens over de congestieperiode	15

1. Inleiding

Op 16 mei 2024 heeft Enexis Netbeheer B.V. (hierna: 'Enexis') een vooraankondiging structurele congestie voor afname gedaan voor het netdeel gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7. Als gevolg van de toegenomen vraag naar transportcapaciteit door groot- en kleinverbruikers, is de beschikbare netcapaciteit in dit netdeel momenteel ontoereikend om alle gewenste transporten te kunnen faciliteren. De congestie betreft het transport van elektriciteit die lokaal wordt afgenomen en vanuit het middenspanningnet van Enexis moet worden getransporteerd. Nieuwe aanvragen voor (het verhogen van) transportcapaciteit voor afname worden sinds de vooraankondiging van structurele congestie op de wachtlijst geplaatst.

Een tijdelijke oplossing in geval van transportschaarste is het toepassen van congestiemanagement, waarbij Enexis grootzakelijke klanten vraagt om bij dreigende overbelasting de transportvraag tijdelijk aan te passen tegen een financiële vergoeding. Congestiemanagement is voorzien als overbruggingsmaatregel totdat het net is uitgebreid of verzwaaard en weer in alle gewenste transporten kan worden voorzien.

Dit rapport geeft de resultaten weer van het uitgevoerde onderzoek naar de mogelijkheden voor toepassing van congestiemanagement in het netdeel dat wordt gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 voor transportschaarste met betrekking tot afname van elektriciteit.

De analyses in dit rapport omtrent de verwachte congestie zijn gebaseerd op informatie waarover de netbeheerder ten tijde van het onderzoek de beschikking had. Als gevolg van wijzigingen in de transportvraag van aangeslotenen, nieuwe aanvragen alsmede veranderende marktomstandigheden kan de omvang van de transportschaarste wijzigen. Indien zich significante en structurele wijzigingen voordoen, zal Enexis hiervan op haar website melding maken en/of dit onderzoek naar de toepassing van congestiemanagement herzien.

3. Omvang van de congestie

3.1. Aanwezige transportcapaciteit

De aanwezige transportcapaciteit is de maximale capaciteit die een net aan kan, met inachtneming van de van toepassing zijnde netontwerpcriteria en operationele veiligheidsgrenzen. De aanwezige transportcapaciteit op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 voor afname tot het moment van netverzwaring bedraagt 7,6 MW.

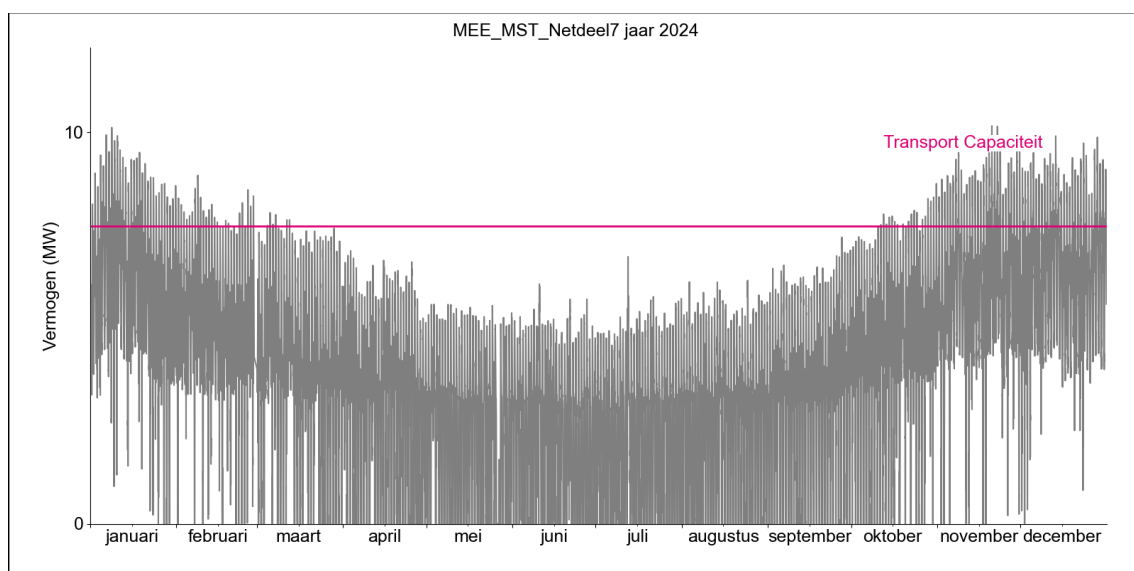
Bij het ontwerp van het net worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria uit de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet gehanteerd. Bij het vaststellen van de technische transportcapaciteit in relatie tot de operationele veiligheidsgrenzen zijn de specificaties van de betreffende componenten door de fabrikant het uitgangspunt.

In specifieke gevallen kan door de netbeheerder aanvullend beleid zijn vastgesteld over de beperking van de belasting van componenten of de hogere benutbaarheid van componenten. Hierbij wordt rekening gehouden met het patroon van de verwachte belasting van de betreffende component in de voorliggende 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 wordt bepaald door de belastbaarheden van alle hiervoor relevante componenten in het betreffende netdeel in ogenschouw te nemen. De aanwezige transportcapaciteit in de afnamerichting kan verschillen van die in de invoedingsrichting. In een keten van componenten is de component met de laagste belastbaarheid bepalend. De transportcapaciteit voor afname van netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 wordt beperkt door de vermogenstransformator.

3.2. Huidige benutting van het net

In Figuur 2 zijn de gerealiseerde transporten in 2024 van netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 weergegeven. Hierbij is gecorrigeerd voor meetfouten, noodmaatregelen of andere technische ingrepen.



Figuur 2. Gerealiseerde transportbelasting voor afname op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 in 2024.

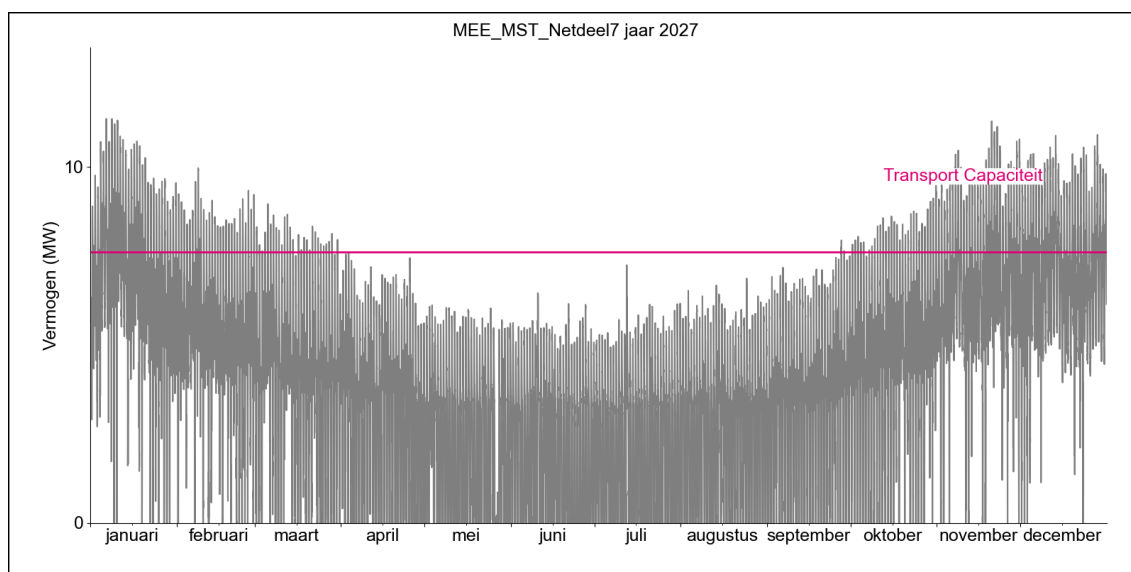
3.3. Beoordeling van de benodigde transportcapaciteit

De benodigde transportcapaciteit is gedefinieerd als de transportcapaciteit die nodig is om aan de vraag naar transport van alle gecontracteerde aangeslotenen in een (deel)net te voldoen. Enexis heeft voor netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 een prognose opgesteld van de benodigde transportcapaciteit voor de komende jaren. Hierbij wordt een voorspelling gemaakt van de transporten gerelateerd aan reeds geaccordeerde nieuwe transportaanvragen en van de extra transportvraag als gevolg van autonome groei.

Autonome groei betreft de toename van de transportvraag als gevolg van intensiever gebruik van bestaande aansluitingen. Deze toename vindt 'autonoom' plaats, er is namelijk geen sprake van een voorafgaand verzoek van een klant om de transportcapaciteit te verhogen. Voorbeelden van autonome groei zijn de toename van de teruglevering van huishoudelijke en kleinzakelijke aansluitingen als bijvoorbeeld zonnepanelen worden geplaatst, of toename van de afname bij installatie van warmtepompen.

Voor de prognoses van autonome groei in het kader van congestieonderzoeken maakt Enexis gebruik van het Nationale Drijfveer scenario. De uitgangspunten en wijze van totstandkoming van dit scenario worden nader beschreven in het meest recente [Investeringsplan](#) van Enexis.

In Figuur 3 is de verwachte benodigde transportcapaciteit weergegeven voor netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 voor 2027, het laatste jaar waarin congestie wordt voorzien. De figuren met de verwachte benodigde transportcapaciteit voor de overige jaren in de congestieperiode zijn in Bijlage I opgenomen.



Figuur 3. Prognose van de benodigde transportcapaciteit in 2027.

Omdat Enexis niet zal kunnen voorzien in de volledige vraag naar transportcapaciteit voor afname op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 is er sprake van structurele congestie. De congestie zal zich op basis van huidige aangeslotenen en reeds geaccordeerde transportaanvragen naar verwachting voor het eerst voordoen in 2025.

In Tabel 1 is de omvang van de verwachte congestie per jaar opgenomen.

Tabel 1. Omvang van de verwachte congestie

Jaar	Verwachte congestie (MW)	Verwachte congestie (MWh)
2025	2,9	560
2026	3,4	820
2027	3,8	1.100

3.4. Momenten waarop congestie optreedt

Omdat de daadwerkelijk optredende netbelasting sterk afhankelijk is van externe omstandigheden, waaronder de weersomstandigheden, is het moment van optreden van fysieke congestie niet exact te voorspellen. Daarnaast neemt de omvang van de congestie, en daarmee het aantal momenten waarop congestie optreedt, toe naarmate de congestieperiode verder vordert.

De kritieke momenten van de verwachte congestie zijn de piekmomenten waarop sprake is van een hoge lokale vraag naar elektriciteit gecombineerd met weinig lokale opwek uit bijvoorbeeld zon en wind. In het netdeel gevoed vanuit netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 is de verwachting dat congestie plaats kan vinden op de momenten opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2. Momenten waarop congestie naar verwachting optreedt

Maanden	Dagen	Uren
oktober t/m maart	alle dagen van de week	07:00 - 24:00

4. Technische analyse van het congestiegebied

4.1. Bepaling van de technische grens

De technische grens voor toepassing van congestiemanagement bedraagt 100% van de aanwezige transportcapaciteit vermeerderd met het aanwezige regelbaar vermogen, tot een maximum van 150% van de aanwezige transportcapaciteit.

Voor afnamecongestie is het regelbaar vermogen gedefinieerd als vermogen dat overeenkomstig artikel 9.31, eerste lid, van de Netcode elektriciteit voor inzet beschikbaar is. Dit betreft het vermogen dat reeds is vastgelegd in redispatch- en capaciteitsbeperkingscontracten en beschikbaar is voor inzet op de meest kritieke momenten van congestie.

De aanwezige transportcapaciteit op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 bedraagt 7,6 MW voor afname. Enexis schat het beschikbaar regelbaar vermogen voor afname in dit netdeel momenteel op 0,0 MW.

Op basis van bovenstaande is de technische grens voor de uitvoering van congestiemanagement voor afname op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 op dit moment gelijk aan 7,6 MW. Uitgaande van de geprognosticeerde groei van de vraag naar transportcapaciteit en de duur van de congestie, verwacht Enexis dat de benodigde transportcapaciteit de huidige technische grens zal overschrijden. Indien additioneel regelbaar vermogen beschikbaar komt (bijvoorbeeld door het contracteren van flexibel vermogen), kan de technische grens in de toekomst mogelijk verhoogd worden.

4.2. Beoordeling van de kortsluitvastheid

Door de netbeheerder worden kortsluitberekeningen uitgevoerd om te onderzoeken in hoeverre het net kortsluitvast is. Door aansluiting van nieuwe klanten kunnen de kortsluitstromen hoger worden. Voor netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 ligt het op dit moment niet in de verwachting dat de aansluiting van extra klanten tot kortsluitproblemen zal leiden.

4.3. Technische maatregelen voor een veilige bedrijfsvoering bij congestie-management

In het net gevoed vanuit netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 is netmonitoring mogelijk, maar is er beperkte realtime monitoring van en schakelmogelijkheid voor individuele klanten mogelijk in geval van noodsituaties. De consequentie is dat de netbeheerder bij toepassing van congestiemanagement grotendeels afhankelijk is van de toegezegde respons van aangeslotenen. Hierbij bestaat het risico dat overbelasting in het net kan ontstaan wanneer aangeslotenen niet tijdig de afgeroepen respons leveren. In dat geval zal het transport aan (groepen) afnemers en/of invoeders worden onderbroken, bijvoorbeeld omdat netdelen worden afgeschakeld of de beveiliging inschakelt om het net te beschermen.

5. Financiële analyse van het congestiegebied

5.1. Bepaling van de financiële grens

De financiële grens voor toepassing van congestiemanagement bedraagt €1,02 maal de hoeveelheid elektriciteit die met de aanwezige transportcapaciteit kan worden getransporteerd in dit congestiegebied gedurende de periode waarvoor het congestiegebied is aangewezen.

Uitgaande van een congestieperiode van circa 43 maanden (zie paragraaf 2.2) en de aanwezige transportcapaciteit van 7,6 MW bedraagt de financiële grens van de congestie op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 voor afname € 246.000.

5.2. Extra transportcapaciteit binnen de financiële grens

Op basis van de geprognosticeerde groei van de vraag naar transportcapaciteit, de duur van de congestieperiode en de verwachte kosten per eenheid inzet van congestiemanagement bepaalt Enexis hoeveel congestiemanagement naar verwachting toegepast kan worden binnen de financiële grens. Voor het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 verwacht Enexis dat de kosten van congestiemanagement ten behoeve van de transporten gerelateerd aan de gecontracteerde aangeslotenen de financiële grens al overschrijden.

6. Toepasbaarheid van congestiemanagement

In paragraaf 3.3 is vastgesteld dat er sprake is van structurele congestie voor afname op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7. In Tabel 3 zijn de criteria voor toepassing van congestiemanagement conform artikel 9.10 van de netcode weergegeven.

Tabel 3. Criteria voor toepassing van congestiemanagement

ARTIKEL	UITZONDERINGSGROND	BEOORDELING
9.10, tweede lid, onderdeel a	De netbeheerder hoeft geen congestiemanagement toe te passen als de periode van het verwachte tekort aan beschikbare transportcapaciteit korter duurt dan 1 jaar en het congestiegebied in drie jaar daarvoor geen congestiegebied is geweest, of onderdeel uitmaakte van een of meer congestiegebieden beheerd door de desbetreffende netbeheerder.	Dit criterium is niet van toepassing. De verwachte congestieperiode bedraagt 43 maanden.
9.10, tweede lid, onderdeel b	De netbeheerder past geen niet-marktgebaseerde redispatch toe om de vraag naar transport van verbruikende aangesloten te verminderen ten behoeve van een verzoek als bedoeld in artikel 9.6, eerste lid.	Omdat het afnamecongestie betreft, past Enexis geen niet-marktgebaseerde redispatch toe.
9.10, tweede lid, onderdeel c	De netbeheerder hoeft per congestiegebied geen congestiemanagement toe te passen 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.	Enexis verwacht dat de congestiekosten van de transporten gerelateerd aan de gecontracteerde aangesloten te overschrijden.
9.10, tweede lid, onderdeel d	De netbeheerder hoeft geen congestiemanagement toe te passen voor de vraag naar transport waarvoor de benodigde transportcapaciteit groter is dan technische grens van de aanwezige transportcapaciteit.	In paragraaf 4.1 is de technische grens vastgesteld op 7,6 MW.
9.10, tweede lid, onderdeel e	De technische grens als bedoeld in het tweede lid, onderdeel d bedraagt 100% van de aanwezige transportcapaciteit indien het beperkende netelement gelegen is in het laagspanningsnet.	Dit criterium is niet van toepassing. Het beperkende netelement ligt niet in het laagspanningsnet.
9.10, tweede lid, onderdeel f	De netbeheerder hoeft geen congestiemanagement toe te passen voor de vraag naar transport waardoor het toegestane kortsluitvermogen van het net wordt overschreden.	Dit criterium is niet van toepassing omdat het toegestane kortsluitvermogen van het net naar verwachting niet overschreden wordt.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het geval van congestie op netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 voor afname congestiemanagement toegepast dient te worden tot aan de technische grens van congestiemanagement van 7,6 MW. Dit komt overeen met het faciliteren van 0,0 MW transportcapaciteit boven de aanwezig transportcapaciteit.

Het is echter de verwachting dat de benodigde transportcapaciteit de grens voor congestiemanagement al overschrijdt, waardoor meer congestiemanagement benodigd is om te voldoen aan de vraag van reeds aangesloten. De technische grens kan in de toekomst mogelijk verhoogd worden, bijvoorbeeld door het contracteren van flexibel vermogen.

7. Marktanalyse

7.1. Wijze van marktuitlevraag

Om te inventariseren in hoeverre er flexibel vermogen in het netdeel gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 beschikbaar is om congestiemanagement toe te passen voor afname heeft Enexis de volgende acties ondernomen:

- Allereerst heeft Enexis via haar website bekend gemaakt dat in het betreffende netdeel sprake is van transportschaarste. Op deze webpagina, maar ook andere congestiemanagement-gereleerde webpagina's van Enexis, wordt aan partijen gevraagd om hun interesse in congestiemanagement kenbaar te maken.
- Daarnaast heeft Enexis alle aangesloten in het netdeel met een gecontracteerd vermogen gelijk aan of meer dan 100 kW voor afname via een notificatie-mail benaderd. De aangesloten zijn hierin geïnformeerd over de transportschaarste en worden uitgenodigd zich aan te melden voor het leveren van congestiemanagementdiensten.
- Op het moment van publiceren, is Enexis nog niet gestart met de gerichte benadering van potentiële deelnemers die zich binnen het netdeel gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 bevinden en die naar verwachting consistent flexibel vermogen kunnen aanbieden om een bijdrage te leveren aan congestiemanagement. Er zijn 10 potentiële deelnemers geïdentificeerd.

7.2. Gecontracteerd congestiemanagement

In het netdeel gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7 is tot op heden nog geen overeenstemming gevonden met partijen om deel te nemen aan congestiemanagement. Er is daarmee op dit moment 0 MW aan congestieregelvermogen beschikbaar op de meest kritieke momenten van de verwachte congestie.

8. Conclusies

Enexis heeft een onderzoek uitgevoerd naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor afname in het netdeel gevoed vanuit het netdeel Meeden MEE_MST_Netdeel7. Hieruit blijkt dat er sprake is van structurele congestie tot naar verwachting 2027, het jaar waarin de geplande netuitbreiding gereed is. In Tabel 4 zijn de belangrijkste gegevens over de congestieperiode weergegeven. In Bijlage II zijn aanvullende gegevens over de congestieperiode opgenomen.

Tabel 4. Overzicht congestiegegevens

Aanwezige transportcapaciteit	7,6 MW
Benodigde transportcapaciteit	11,3 MW
Technische grens	7,6 MW
Financiële grens	€ 246.000

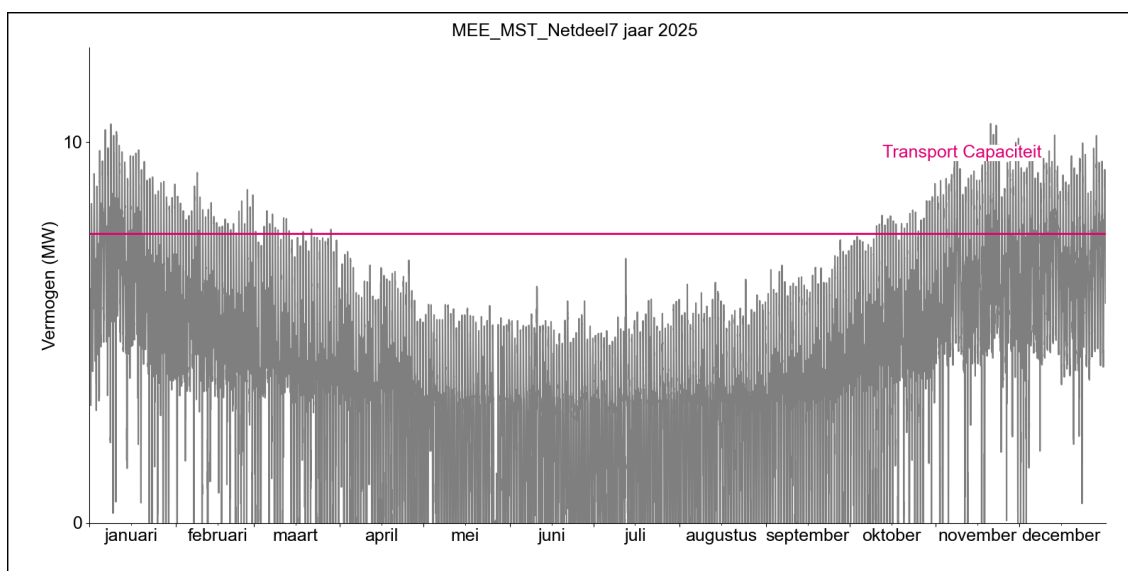
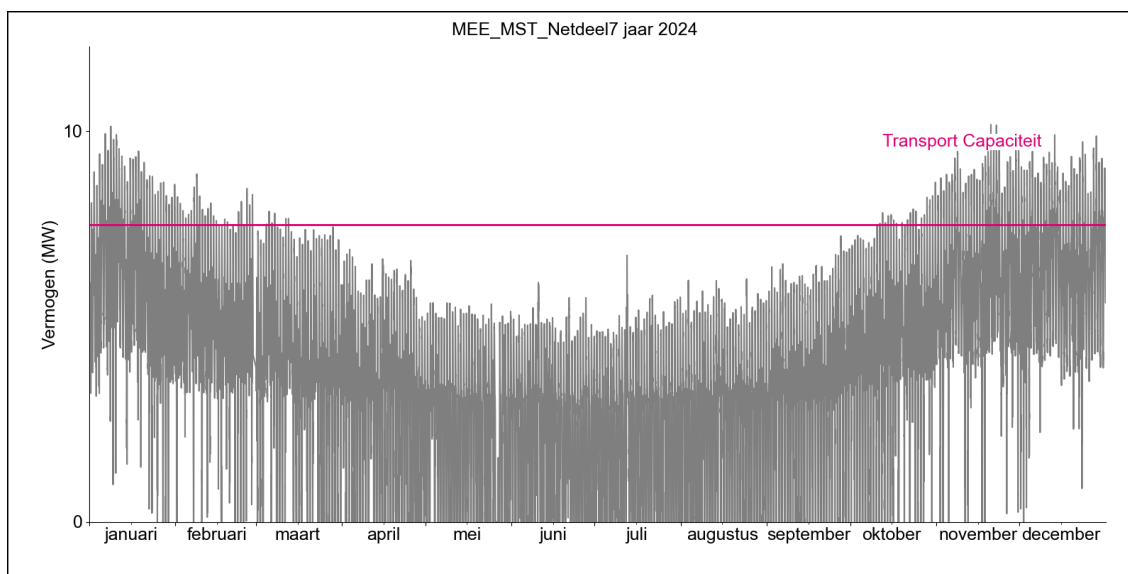
Op basis van de resultaten van het onderzoek past Enexis congestiemanagement toe tot de technische grens, welke overeenkomt met het faciliteren van 0,0 MW boven de aanwezige transportcapaciteit. Het is echter de verwachting dat de benodigde transportcapaciteit de grens voor congestiemanagement al overschrijdt. Hierdoor zal meer congestiemanagement benodigd zijn om te voldoen aan de vraag van gecontracteerde aangeslotenen. Toepassing van congestiemanagement zal daarom niet leiden tot extra ruimte voor het kunnen honoreren van transportaanvragen van grootverbruikers. Het benodigde regelbaar vermogen hiervoor is op dit moment nog niet (volledig) gecontracteerd. Uit het voorliggende congestiemanagement-onderzoek blijkt dat niet uitgesloten kan worden dat er onvoldoende mogelijkheden zijn om de benodigde transportcapaciteit in overeenstemming te brengen met de aanwezige transportcapaciteit met behulp van marktgebaseerde middelen.

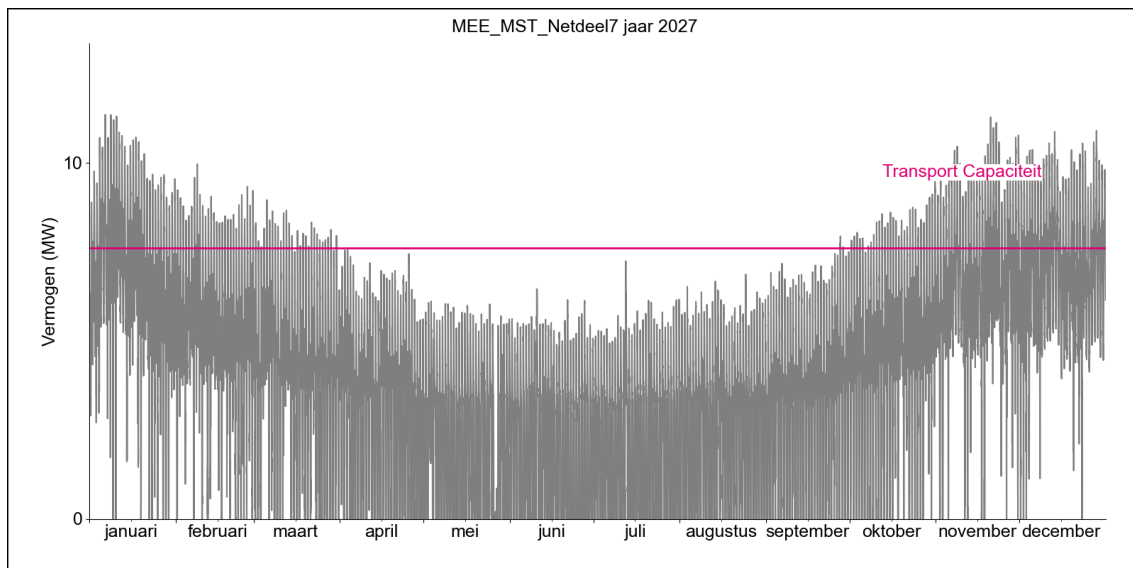
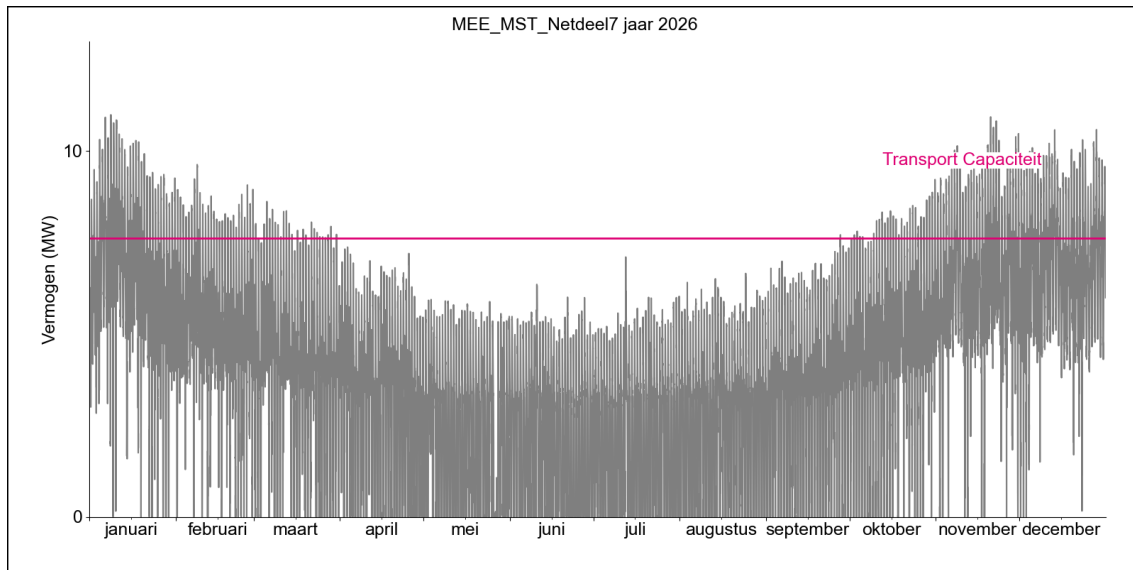
Momenteel is er geen extra ruimte voor het kunnen honoreren van transportaanvragen van de wachtlijst beschikbaar.

Aanvragen die op dit moment niet gehonoreerd kunnen worden blijven op de wachtlijst staan. Het is de verwachting dat pas op het moment dat de netverzwaring gereed is, structureel meer ruimte ontstaat voor het kunnen honoreren van nieuwe transportaanvragen. Indien zich significante en structurele wijzigingen voordoen, zal Enexis hiervan op haar website melding maken en/of dit onderzoek naar de toepassing van congestiemanagement herzien.

Bijlage I: Prognoses van de benodigde transportcapaciteit per jaar

In onderstaande figuren zijn de prognoses van de verwachte benodigde transportcapaciteiten opgenomen voor elk jaar van de congestieperiode. Het betreft prognoses op basis van de huidige aangesloten en reeds geaccordeerde transportaanvragen. Eventuele honorering van extra transportaanvragen van grootverbruikers onder congestiemanagement zijn niet opgenomen in deze prognoses.





Bijlage II: Aanvullende gegevens over de congestieperiode

In deze bijlage zijn aanvullend gegevens over de congestieperiode opgenomen.

Wanneer geen congestiemanagement wordt toegepast, kunnen niet alle door gecontracteerde aangesloten gewenste transporten worden gefaciliteerd. De omvang van de verwachte congestie en de energie die naar verwachting wel getransporteerd kan worden, is opgenomen in Tabel 5.

Tabel 5. Congestiegegevens zonder toepassing congestiemanagement

Jaar	Verwachte congestie (MW)	Niet getransporteerde energie (MWh)	Wel getransporteerde energie (MWh afname)
2025	2,9	560	33.100
2026	3,4	820	33.500
2027	3,8	1.100	33.900

Bij toepassing van congestiemanagement komt extra transportcapaciteit beschikbaar. In Tabel 6 is weergegeven hoeveel extra transportcapaciteit naar verwachting per jaar van de congestieperiode beschikbaar komt. Ook is weergegeven hoeveel congestiemanagement hiervoor naar verwachting ingezet dient te worden. Enexis maakt dagelijks een prognose van de netbelasting voor de komende dag, en bepaalt op basis daarvan hoeveel congestiemanagement ingezet dient te worden. Omdat het niet mogelijk is deze belasting exact te voorspellen, zal Enexis om het net veilig en betrouwbaar te bedrijven meer congestieregelvermogen moeten afroepen en inzetten dan er daadwerkelijk congestie optreedt. Hiermee is in de inschatting van het benodigde congestievolume reeds rekening gehouden. De extra getransporteerde energie betreft het potentieel voor extra transporten. Of dit volume daadwerkelijk getransporteerd wordt, hangt af van de daadwerkelijk optredende transportvraag van aangesloten.

Tabel 6. Congestiegegevens met toepassing congestiemanagement

Jaar	Extra transportcapaciteit (MW)	Inzet congestiemanagement (MWh)	Extra getransporteerde energie (MWh)
2025	2,9	2.200	0
2026	3,4	3.300	0
2027	3,8	4.200	0

In Tabel 7 is weergegeven welk vermogen en volume door de aangesloten in het congestiegebied naar verwachting kan worden aangepast op basis van afgesloten overeenkomsten voor congestiemanagementdiensten.

Tabel 7. Beschikbaar vermogen en volume congestiemanagement

Jaar	Beschikbaar vermogen congestiemanagement (MW)	Beschikbaar volume congestiemanagement (MWh)
2025	0	0
2026	0	0
2027	0	0

In Tabel 8 zijn de verwachte kosten van congestiemanagement per jaar weergegeven voor de congestieperiode. Deze kosten zijn gebaseerd op de huidige prognose van de omvang van de congestie en de toepasbaarheid van congestiemanagement. De onderstaande bedragen zijn gebaseerd op de veronderstelling dat het benodigde congestieregelvermogen volledig gecontracteerd en inzetbaar is.

Tabel 8. Verwachte kosten van congestiemanagement

Jaar	Kosten congestiemanagement (€)
2025	€ 1.350.000
2026	€ 1.967.000
2027	€ 2.546.000

Contactgegevens



Enexis Netbeheer
Magistratenlaan 116,
5223 MB 's-Hertogenbosch



congestiemanagement@enexis.nl



www.enexis.nl/congestiemanagement