



CONGESTIEMANAGEMENT-RAPPORT
INVOEDING HS/MS-STATION ZEIJERVEEN MS10

17 JULI 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	9
4.1. Bepaling van de technische grens	9
4.2. Beoordeling van de kortsluitvastheid.....	9
4.3. Technische maatregelen voor een veilige bedrijfsvoering bij congestiemanagement	9
5. Financiële analyse van het congestiegebied.....	10
5.1. Bepaling van de financiële grens.....	10
5.2. Extra transportcapaciteit binnen de financiële grens	10
6. Toepasbaarheid van congestiemanagement.....	11
7. Conclusies.....	12
Bijlage I: Prognoses van de benodigde transportcapaciteit per jaar.....	13
Bijlage II: Aanvullende gegevens over de congestieperiode	14

1. Inleiding

Op 17 februari 2025 heeft Enexis Netbeheer B.V. (hierna: 'Enexis') een vooraankondiging structurele congestie voor invoeding gedaan voor het deelnet gevoed vanuit het HS/MS-station Zeijerveen MS10. 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 geproduceerd en vanuit het net van Enexis naar het net van TenneT moet worden getransporteerd. Nieuwe aanvragen voor (het verhogen van) transportcapaciteit voor invoeding 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 deelnet dat wordt gevoed vanuit het HS/MS-station Zeijerveen MS10 voor transportschaarste met betrekking tot invoeding 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 HS/MS-station Zeijerveen MS10 voor invoeding tot het moment van netverzwaring bedraagt 35,0 MW.

De beoordeling van de aanwezige transportcapaciteit heeft, alsmede alle analyses in dit rapport, betrekking op de N-1 veilige transportcapaciteit. De mogelijkheden die de AMvB N-1 vrijstelling biedt voor het loslaten van de enkelvoudige storingsreserve zijn onderzocht en waar mogelijk reeds ingezet. De benutting van de N-0 capaciteit ('vluchtstrook') valt buiten de strekking van dit rapport.

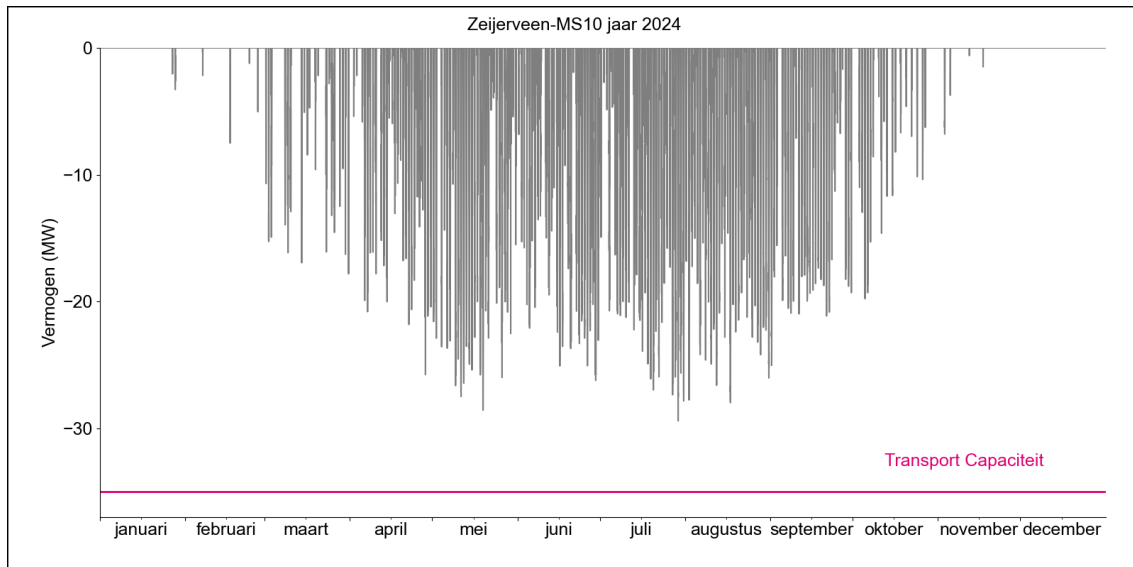
Bij het ontwerp van het net worden de relevante netontwerp- en bedrijfsvoeringscriteria uit de Netcode Elektriciteit en het Besluit uitvalsituaties hoogspanningsnet gehanteerd. Bij het vaststellen van de technische transportcapaciteit in relatie tot de operationele veiligheidsgrenzen zijn de specificaties 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 invoeding van HS/MS-station Zeijerveen MS10 wordt beperkt door de vermogensschakelaar.

3.2. Huidige benutting van het net

In Figuur 2 zijn de gerealiseerde transporten in 2024 van HS/MS-station Zeijerveen MS10 weergegeven. Hierbij is gecorrigeerd voor meetfouten, noodmaatregelen of andere technische ingrepen.



Figuur 2. Gerealiseerde transportbelasting voor invoeding op HS/MS-station Zeijerveen MS10 in 2024.

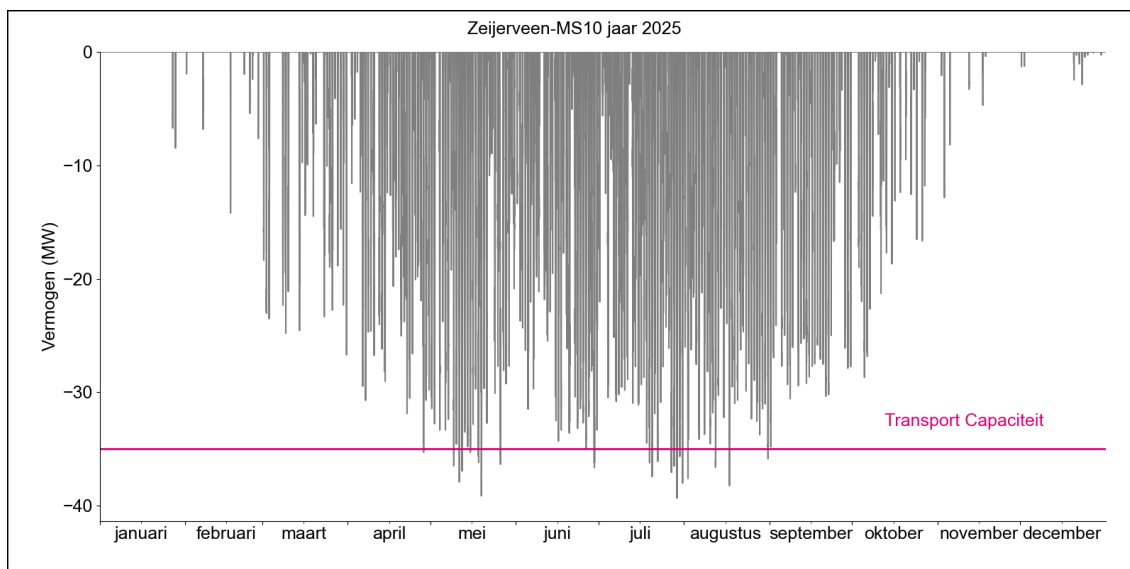
3.3. Beoordeling van de benodigde transportcapaciteit

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 HS/MS-station Zeijerveen MS10 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 Eigen Vermogen scenario. De uitgangspunten en wijze van totstandkoming van dit scenario worden nader beschreven in [Netbeheer Nederland Scenario's Editie 2025](#).

In Figuur 3 is de verwachte benodigde transportcapaciteit weergegeven voor HS/MS-station Zeijerveen MS10 voor 2025, 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 2025.

Omdat Enexis niet zal kunnen voorzien in de volledige vraag naar transportcapaciteit voor invoeding op HS/MS-station Zeijerveen MS10 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	4,4	50

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 momenten waarop sprake is van een overschot aan ingevoede elektriciteit als gevolg van lokale elektriciteitsproductie uit zon en wind. De omvang van de congestie is het grootst op momenten met veel lokale opwek en relatief weinig lokale afname, zoals op zonnige weekenddagen. In het deelnet gevoed vanuit HS/MS-station Zeijerveen MS10 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
april t/m augustus	alle dagen van de week	11:00 - 15:00

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 invoedingscongestie is het regelbaar vermogen gedefinieerd als vermogen dat overeenkomstig artikel 9.31, eerste lid, van de Netcode elektriciteit voor inzet beschikbaar is, vermeerderd met het overige vermogen van elektriciteitsproductie-eenheden dat bij inzet van de verplichting overeenkomstig artikel 9.1, vierde lid, van de Netcode elektriciteit, met toepassing van een ondergrens van 1 MW, beschikbaar is voor het verminderen van elektriciteitsinvoeding. Dit betreft het vermogen dat reeds is vastgelegd in redispatch- en capaciteitsbeperkingscontracten en het vermogen dat naar verwachting extra ontsloten kan worden bij bestaande aangeslotenen indien de deelnameplicht wordt afgeroepen. Voor beide componenten geldt dat het vermogen betrouwbaar beschikbaar dient te zijn voor inzet op de meest kritieke momenten van congestie.

De aanwezige transportcapaciteit op HS/MS-station Zeijerveen MS10 bedraagt 35,0 MW voor invoeding. Enexis schat het beschikbaar regelbaar vermogen voor invoeding in dit deelnet momenteel op 9,6 MW.

Op basis van bovenstaande is de technische grens voor de uitvoering van congestiemanagement voor invoeding op HS/MS-station Zeijerveen MS10 op dit moment gelijk aan 44,6 MW. 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 HS/MS-station Zeijerveen MS10 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 congestiemanagement

In het net gevoed vanuit HS/MS-station Zeijerveen MS10 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 10 maanden (zie paragraaf 2.2) en de aanwezige transportcapaciteit van 35,0 MW bedraagt de financiële grens van de congestie op HS/MS-station Zeijerveen MS10 voor invoeding € 272.000.

5.2. Extra transportcapaciteit binnen de financiële grens

Op basis van de geprognoseerde 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 HS/MS-station Zeijerveen MS10 verwacht Enexis dat circa 8,6 MW extra transportcapaciteit (additioneel aan de aanwezige transportcapaciteit) voor invoeding gefaciliteerd kan worden totdat de verwachte congestiekosten de financiële grens bereiken.

6. Toepasbaarheid van congestiemanagement

In paragraaf 3.3 is vastgesteld dat er sprake is van structurele congestie voor invoeding op HS/MS-station Zeijerveen MS10. 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 wel van toepassing. De verwachte congestieperiode bedraagt 10 maanden.
9.10, tweede lid, onderdeel b	De netbeheerder past geen niet-marktgebaseerde redispatch toe om de vraag naar transport van verbruikende aangeslotenen te verminderen ten behoeve van een verzoek als bedoeld in artikel 9.6, eerste lid.	Dit criterium is niet van toepassing omdat het invoedingscongestie betreft.
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.	Op basis van prognoses verwacht Enexis dat bij overschrijding van de aanwezige transportcapaciteit met circa 8,6 MW extra transportcapaciteit, de totale congestiekosten de financiële grens bereiken.
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 44,6 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 HS/MS-station Zeijerveen MS10 voor invoeding geen congestiemanagement toegepast dient te worden. De periode van het verwachte tekort aan beschikbare transportcapaciteit duurt korter dan 1 jaar en het gebied is in de drie jaar daarvoor geen congestiegebied van Enexis geweest. Hiermee is artikel 9.10, tweede lid, onderdeel a van de netcode van toepassing.

7. Conclusies

Enexis heeft een onderzoek uitgevoerd naar de toepasbaarheid van congestiemanagement voor invoeding in het deelnet gevoed vanuit het HS/MS-station Zeijerveen MS10. Hieruit blijkt dat er sprake is van structurele congestie tot naar verwachting 2025, 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	35,0 MW
Benodigde transportcapaciteit	39,4 MW
Technische grens	44,6 MW
Financiële grens	€ 272.000

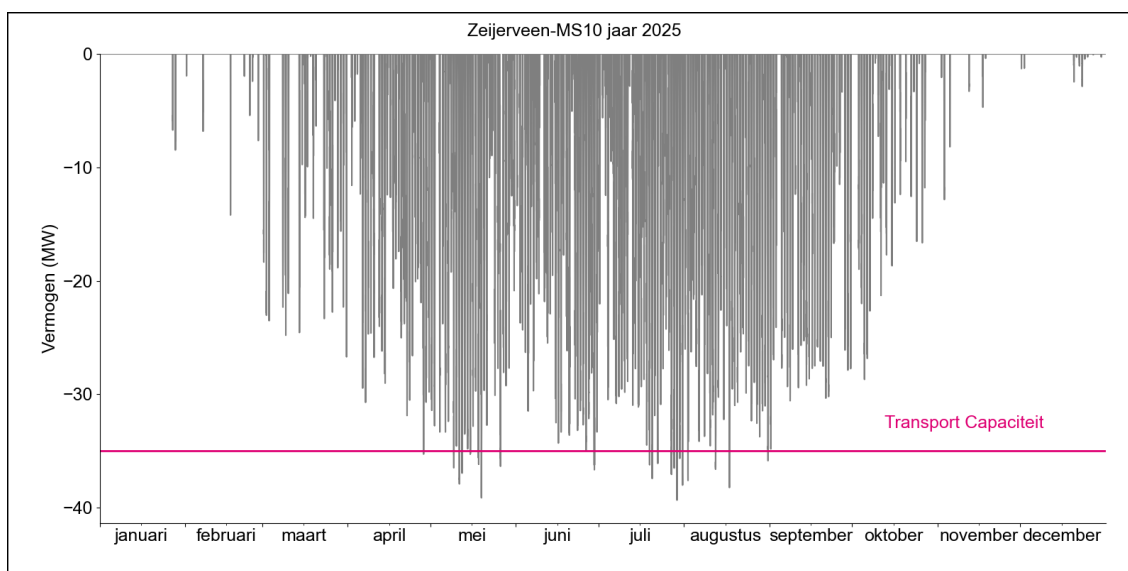
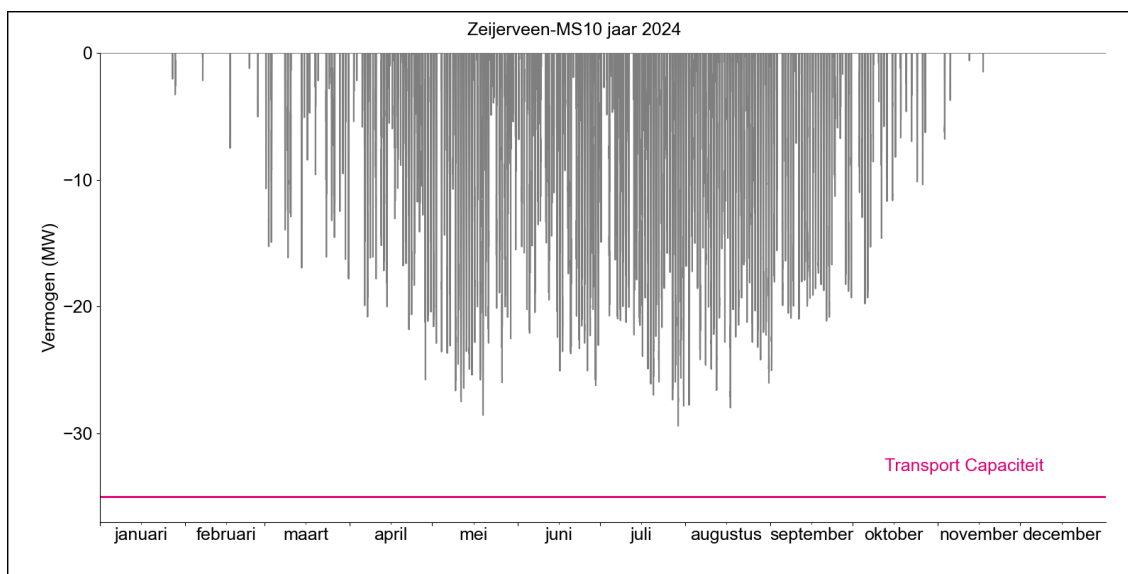
De periode van het verwachte tekort aan beschikbare transportcapaciteit duurt korter dan 1 jaar en het gebied is in de drie jaar daarvoor geen congestiegebied van Enexis geweest. Daarom past Enexis geen congestiemanagement toe in het deelnet gevoed vanuit het HS/MS-station Zeijerveen MS10. Enexis heeft daarom geen klanten (of hun CSP) persoonlijk benaderd om de mogelijkheden tot het leveren van congestiemanagementdiensten te verkennen.

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 aangeslotenen 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 invoeding)
2025	4,4	50	24.500

Contactgegevens



Enexis Netbeheer
Magistratenlaan 116,
5223 MB 's-Hertogenbosch



congestiemanagement@enexis.nl



www.enexis.nl/congestiemanagement