

## Onderzoek naar de toepassing van congestiemanagement op HS/MS station Venray

---

Datum: 27 oktober 2020

## Voorwoord

Dit rapport bevat de bevindingen van het congestiemanagement onderzoek dat is uitgevoerd voor het 150 kV onderstation Venray. Het onderzoek is uitgevoerd conform de vereisten aan een congestiemanagementonderzoek zoals gesteld in artikel 9.5, vijfde lid, Netcode Elektriciteit. Dit artikel specificeert dat "congestiemanagement zal worden toegepast indien uit het onderzoek blijkt dat":

- a. de betrokken netbeheerder(s) het nettechnisch mogelijk acht(en) en;
- b. de betrokken netbeheerder(s) het bedrijfsvoeringstechnisch mogelijk acht(en) en;
- c. de periode van verwachte structurele congestie langer duurt dan 1 jaar en korter dan 4 jaar en;
- d. in het desbetreffende gebied voldoende potentiële deelnemers aanwezig zijn voor de uitvoering van congestiemanagement."

De beoordeling conform deze criteria zal in de navolgende hoofdstukken nader worden uitgewerkt.

Eind 2019 heeft de Autoriteit Consument en Markt (ACM) een informeel document opgesteld en gedeeld met de titel "Invulling congestiemanagementrapporten". Daarin geeft de ACM weer welke onderdelen in een congestiemanagement rapport aan bod moeten komen. Bij de uitwerking van het voorliggende congestiemanagement rapport is rekening gehouden met deze (informele) wensen van de ACM.

## Inhoud

1	Congestiegebied Venray .....	4
1.1	Vaststelling fysieke congestie .....	4
1.2	Oorzaak .....	4
1.3	Gebiedsomschrijving .....	4
2	Technische analyse .....	6
2.1	Huidige beschikbare transportcapaciteit .....	6
2.2	Ontwikkeling beschikbare transportcapaciteit .....	6
2.3	Ontwikkeling gevraagde transportcapaciteit 2022 .....	7
2.4	Ontwikkeling gevraagde transportcapaciteit 2023 en verder .....	8
2.5	Duur structurele congestie .....	10
2.6	Net- en bedrijfsvoeringstechnische mogelijkheden .....	10
3	Markt analyse .....	13
3.1	Voldoende aantal deelnemers .....	13
3.2	Voldoende marktwerking .....	14
3.3	Conclusie .....	14
4	Eindconclusie .....	15
4.1	Perspectief .....	15
5	Begrippenlijst .....	16

# 1 Congestiegebied Venray

## 1.1 Vaststelling fysieke congestie

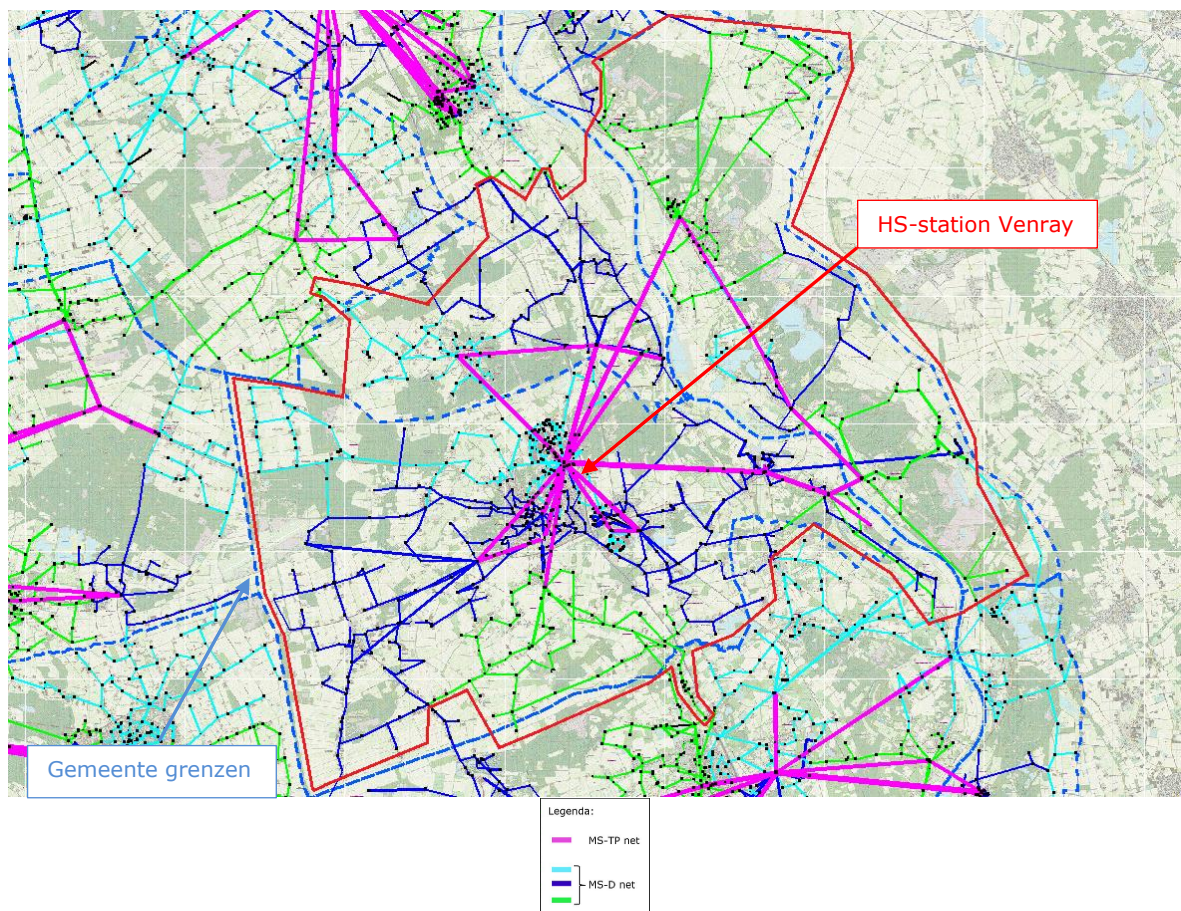
Enexis constateert dat het 150 kV station Venray zijn fysieke capaciteitsgrens heeft bereikt voor productie in het verzorgingsgebied van dit station (hierna genoemd: 'het netdeel'). Op 16 oktober 2020 heeft Enexis een vooraankondiging voor structurele transportbeperkingen in dit netdeel uitgebracht. Fysieke congestie treedt op omdat de vraag naar transportcapaciteit voor opwekkers groter is dan de beschikbare transportcapaciteit in het netdeel.

## 1.2 Oorzaak

De (fysieke) congestie wordt veroorzaakt door de sterke groei van decentrale opwekking in het netdeel, die voornamelijk afkomstig is van PV (fotovoltaïsch) elektriciteitsproductievermogen op daken en in zonneparken alsmede elektriciteitsproductie met windturbines.

## 1.3 Gebiedsomschrijving

In figuur 1 hieronder is het relevante netdeel weergegeven.



**Figuur 1: Geografisch overzicht verzorgingsgebied HS/MS station Venray**

ons kenmerk Congestiemanagement HS/MS station Venray

pagina 5 van 16

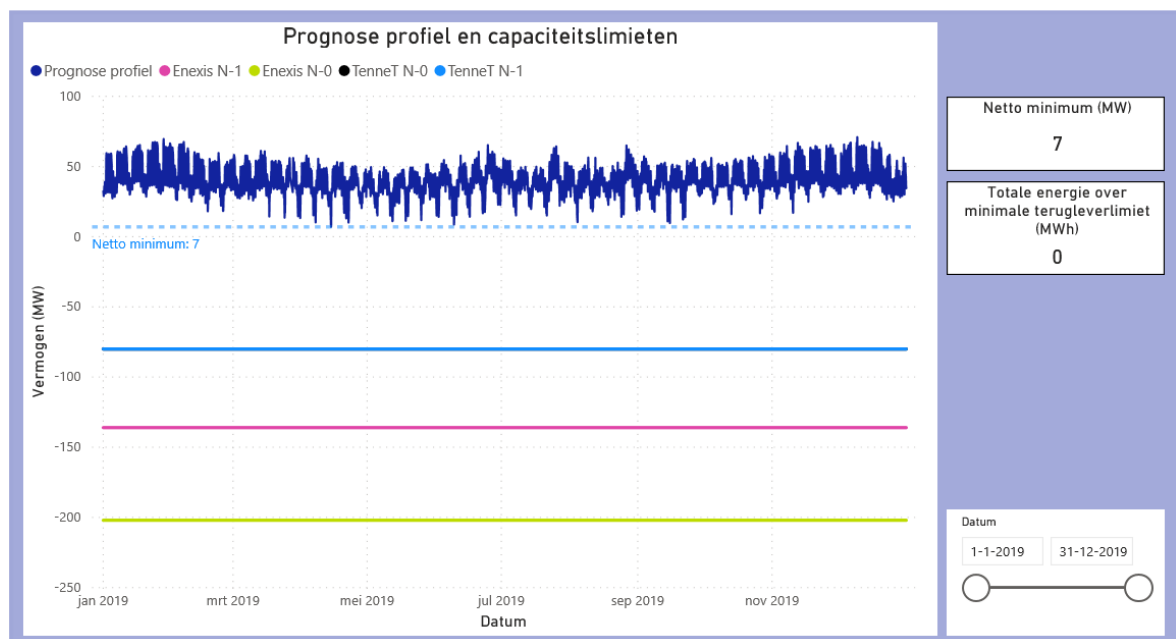
Het netdeel omvat de onderstaande postcodes:

<b>Postcode</b>		
5801	5915	5851
5802	5816	5853
5803	5817	5854
5804	5821	5855
5807	5823	5856
5808	5824	5861
5809	5825	5862
5811	5826	5863
5912	5827	5871
5913	5836	5961
5914	5843	

## 2 Technische analyse

### 2.1 Huidige beschikbare transportcapaciteit

In figuur 3 zijn de meetwaarden van 2019 van het vermogen van station Venray weergegeven met een donkerblauwe, licht fluctuerende lijn. Het vermogen varieert van 7 MW tot 71 MW. Alle meetwaarden zijn positieve getallen, wat een netto afname van stroom door afnemers weergeeft. De huidige stroomrichting is van het net van TenneT naar Enexis.



**Figuur 3 – Actuele belasting**

De huidige, maximale transportcapaciteit voor teruglevering is -80 MVA (lichtblauwe lijn). De beperkende factor is op dit moment de N-1 capaciteit van het TenneT net, begrensd door de HS/MS trafocapaciteit. De N-1 terugleverlimiet van het Enexis net bedraagt -136 MVA (roze lijn). De N-0 terugleverlimiet van het Enexis net bedraagt -202 MVA (groene lijn).

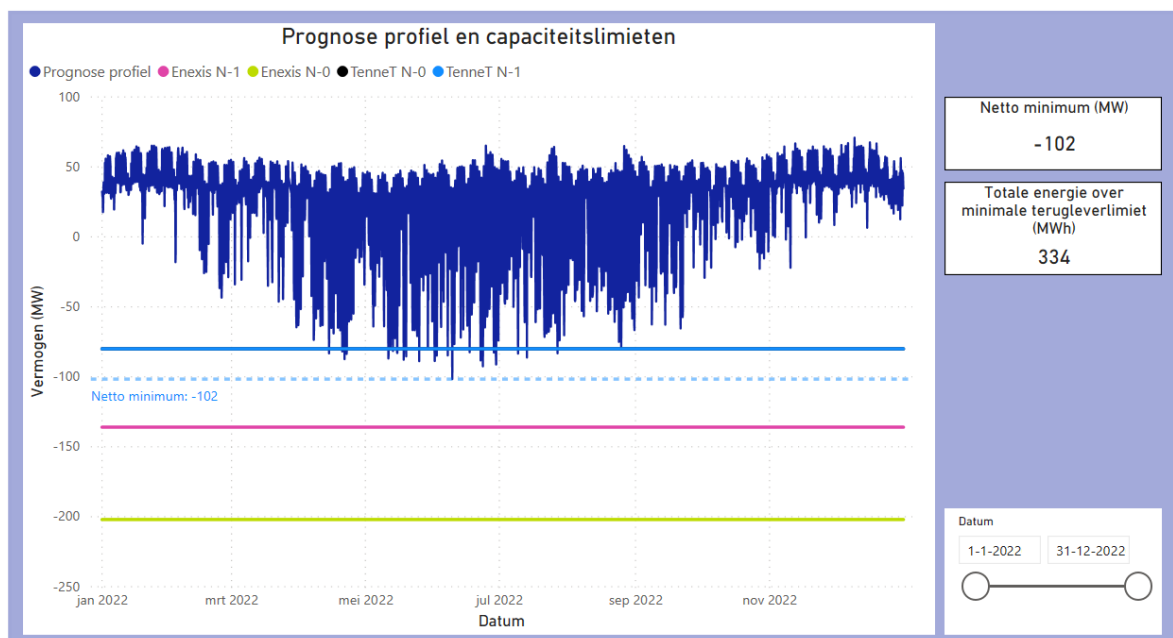
### 2.2 Ontwikkeling beschikbare transportcapaciteit

Enexis heeft een opdracht uitgebracht om op korte termijn een uitbreiding van de transportcapaciteit te realiseren van 90 MVA. Het gaat hier om een nieuwe 20 kV hoofdverdeelinstallatie met een 150/20 kV transformator. Bestaande transformatoren hebben een primaire- en secundairespanning van 150/10 kV. Huidige transformator 3 wordt vervangen voor een 150/20-10 kV transformator en gaat dienen als wissel transformator voor de nieuwe transformator 4. Met deze uitbreiding verhoogt de Enexis limieten N-1 van -136 MVA naar -226 MVA en voor N-0 van -202 MVA naar -292 MVA. De TenneT terugleverlimiet blijft echter steken op -80 MVA. Hierdoor kunnen enkele duurzame initiatieven waarvan Enexis opdracht heeft ontvangen en nog in aanleg zijn, aangesloten worden op het 20 kV net en kunnen problemen in het 10 kV net opgelost worden.

TenneT is op dit moment bezig met een netstudie hoe de capaciteit van het gebied Noord-Limburg en een gedeelte van Noord-Oost Brabant vergroot kan worden. Deze netstudie van TenneT heeft betrekking op de stations Cuijk, Haps, Gennep, Venray, Horst en Californi. De netstudie door TenneT is op dit moment nog niet afgerond. Naar verwachting zal de netuitbreiding van het HS net pas na 2025 gereed zijn. In dit rapport wordt kwartaal 4 van 2027 als opleverdatum van de netuitbreiding gehanteerd.

### 2.3 Ontwikkeling gevraagde transportcapaciteit 2022

Enexis heeft momenteel 115,53 MVA aan goedgekeurde offertes waarvan de aansluitingen van de klanten in aanleg zijn of onlangs in bedrijf zijn genomen. Deze aansluitingen worden uiterlijk in 2021 of 2022 gerealiseerd en in bedrijf genomen. Uitgaande van deze additionele invoeding ziet het belastingspatroon in 2022 eruit zoals weergegeven in figuur 4.



**Figuur 4 - Belasting in 2022 (gemeten waardes 2019 + alle reeds in opdracht gegeven aansluitingen en aansluitingen die recent in bedrijf zijn genomen)**

Gedurende een groot gedeelte van het jaar zijn de meetwaardes negatief, wat een netto opwek weerspiegelt. De stroomrichting is dan van het net van Enexis richting TenneT. Naar verwachting wordt de maximale transportcapaciteit, begrensd door de opweklimiet TenneT N-1 (de lichtblauwe lijn) overschreden. Er is sprake van fysieke congestie op basis van de meetwaardes uit 2019, met daarbij opgeteld alle aangegane verplichtingen vanwege opdrachten van klanten. In dit rapport wordt kwartaal 4 van 2027 als opleverdatum voor de netuitbreiding gehanteerd.

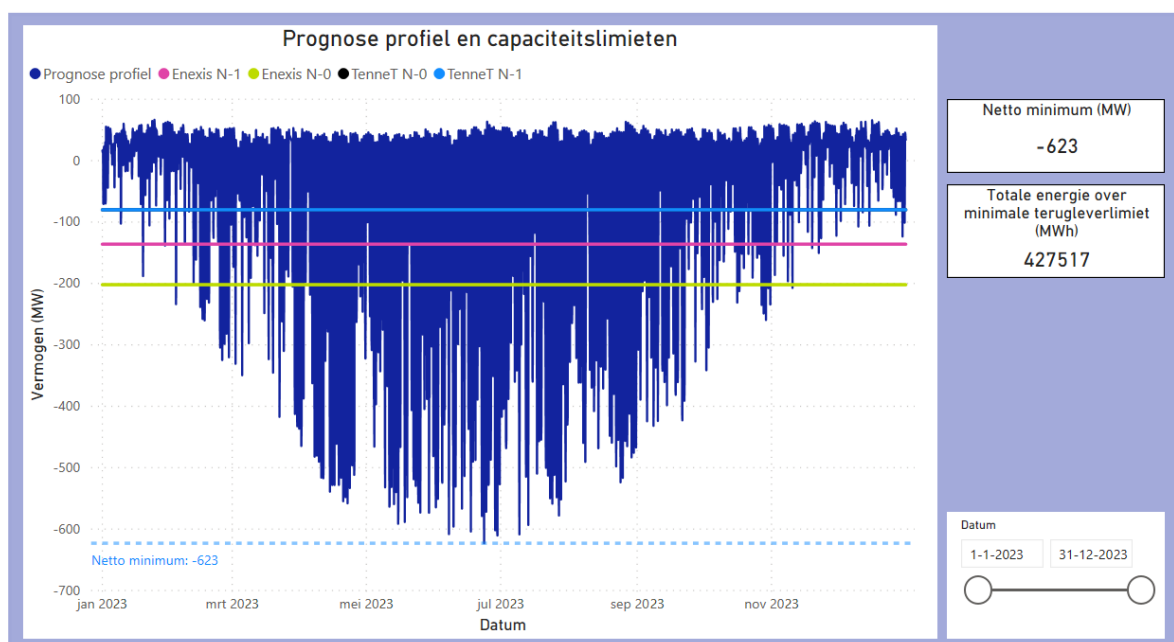
## 2.4 Ontwikkeling gevraagde transportcapaciteit 2023 en verder

Bij Enexis is in dit netgedeelte voor een totaal vermogen van 624,52 MVA aan initiatieven voor duurzame opwekkers bekend. Van deze 624,52 MVA is 490,17 MVA aan initiatieven waarvoor een offerte is aangevraagd echter deze initiatieven komen op een interesse lijst te staan. Van deze 490,17 MVA aan opwek behoort 316 MVA tot het initiatief Energielandgoed Wellsmeer. Voor het initiatief Wellsmeer is een intentieverklaring getekend tussen de gemeente Bergen, Enexis en TenneT. De gewenste opwekprognose Wellsmeer excl. curtailment zijn als volgt:

Jaar	Zon (MWpiek)	Wind (MWpiek)	Totaal (MWpiek)
2023	80	16	96
2024	160	16	176
2025	240	16	256
2026	300	16	316

Van de overige 134,25 MVA (624,52 MVA – 490,17 MVA) is een SDE+ toegekend echter ontbreekt een officiële offerte aanvraag bij Enexis.

Op grond hiervan kan geconstateerd worden dat de omvang van het knelpunt op HS/MS-station Venray de komende jaren nog verder toeneemt. Onderstaande figuur geeft de verwachte belasting in 2023 en verder weer als Enexis alle bekende initiatieven aansluit. De exacte inbedrijf name datum van deze initiatieven is nog niet bekend. Figuur 5 schetst een beeld van de belasting als deze initiatieven in de periode 2020 – 2023 allemaal zouden worden aangesloten.



**Figuur 5 - Verwachte belasting 2023 en verder (meetwaarden 2019, alle opdrachten en bekende initiatieven)**



ons kenmerk Congestiemanagement HS/MS station Venray

pagina 9 van 16

Zoals in figuur 5 te zien is, zal in deze situatie de TenneT N-1 limiet worden overschreven. De TenneT N-1 limiet van -80 MVA zou dan met 543 MVA worden overschreden, wat neerkomt op een overbelasting van 679%.

De 624,52 MVA aan initiatieven zijn afkomstig van 231 klanten. Daarvan zijn alle 30 klanten geïnteresseerd in een aansluiting > 1 MVA met een totaal vermogen van 553,19 MVA (incl. Wellsmeer).

## 2.5 Duur structurele congestie

Verwacht wordt dat de congestie start in 2021 en pas na 2025 opgelost gaat worden, waarschijnlijk eind 2027. De verwachte duur van structurele congestie is derhalve 7 jaar. De totale energie boven de minimale terugleverlimiet loopt op tot 427.517 MWh per jaar.

Jaar	Hoeveelheid verwachte congestie [MWh]
2020	0
2021	334
2022	334
2023	427.517
2024	427.517
2025	427.517
2026	427.517
2027	427.517
2028	0
2029	0

Tabel 1 – Jaarlijks verwachte hoeveelheid congestie

## 2.6 Net- en bedrijfsvoeringstechnische mogelijkheden

Congestie management kan enkel worden toegepast als hiervoor voldoende bedrijfsvoeringstechnische mogelijkheden zijn. Dit houdt onder andere in dat de congestie in de operationele voorbereiding voldoende voorspelbaar moet zijn, dat het netgebruik van alle relevante afnemers op afstand inzichtelijk moet zijn, dat congestie management in de operationele bedrijfsvoering geen onacceptabel risico oplevert voor de leveringszekerheid, en dat in een situatie dat het afroepen van aangeslotenen om de congestie op te lossen niet werkt, er andere middelen zijn om het netgebruik te reduceren binnen de operationele veiligheidsgrenzen.

Het netdeel wordt bewaakt vanuit het bedrijfsvoeringscentrum van Enexis in Weert. Voor toepassing van congestie management is het noodzakelijk dat alle knooppunten in het net alsmede alle afnemers die aan congestie management kunnen of moeten bijdragen, op afstand worden bewaakt en kunnen worden bediend. Dit is een vereiste om een veilige en betrouwbare bedrijfsvoering te waarborgen, niet alleen bij toepassing van congestie management maar ook wanneer het netgebruik van afnemers tijdens toepassing van congestie management anders is dan voorzien of afgesproken.

### Klanten

In het netdeel van station Venray is sprake van 212 grootzakelijke klanten met teruglevering. Deze klanten zijn reeds aangesloten of hebben al opdracht gegeven tot realisatie van een aansluiting. Hiervan worden 16 klanten voorzien van distributie automatisering (DA), waarmee deze klanten op afstand bedienbaar en bewaakbaar zijn vanuit het bedrijfsvoeringscentrum te Weert. Alle 16 klanten hebben een aansluiting groter dan 1 MW. Het betreft hier productievermogen op basis van zon. Het totale terugleververmogen van deze klanten betreft 100 MW (alle zon IAL > 1.750 kVA).

Daarnaast bevat het deelnet Venray duurzame opwek in de vorm van bio warmtekrachtkoppeling met een totaal vermogen van 7,03 MW (6 klanten) en niet duurzame opwek in de vorm van warmtekrachtkoppeling met een totaal vermogen 19,03 MW (16 klanten waarvan 10 klanten met een aansluiting > 1.750 kVA). Deze 10 klanten zijn allemaal niet op afstand bedienbaar en bewaakbaar.

### **Net**

Het huidige station Venray bestaat uit twee MS blokken (10 kV). Blok X met 34 velden en blok Y met 17 velden. Alle velden op blokken X en Y zijn bewaakbaar echter geen één veld is op afstand bedienbaar zijn.

Zoals eerder toegelicht wordt het station Venray tussen 2024 en 2027 uitgebreid met een extra trafo en een nieuw MS blok L (E-house) met 10 velden die allen op afstand bedienbaar en bewaakbaar zijn.

Het MS-net (MS-T en MS-D) in Venray bevat 12 transportverdeelstations en 84 vermogensschakelaars op deze netknooppunten. Van deze vermogensschakelaars zijn 10 schakelaars bedienbaar en 74 vermogensschakelaars niet bedienbaar. Alle vermogensschakelaars zijn echter wel op afstand bewaakbaar.

Het gebied rondom station Venray heeft een divers karakter. Enerzijds is Venray de tweede grootste stedelijke kern (na Venlo) van Noord-Limburg met twee grote industrieterreinen en daaromheen kleinere dorpskernen met een landelijk karakter gelegen tussen de Duitse grens en nationaalpark De Peel.

Het vervangen van 100% van de MS velden in het HS/MS station Venray en het vervangen van alle schakelinstallaties in het achterliggende netdeel om deze op afstand bewaakbaar te maken, vergt een investering van > 10 miljoen EUR met een doorlooptijd van meerdere jaren. Om de betrouwbaarheid van het net te kunnen blijven garanderen kunnen vele vervangingen van MS schakelinstallaties niet tegelijkertijd worden uitgevoerd.

### **Conclusie**

In netgedeeltes met gecombineerde opwek en afname is een op afstand bedienbaar en bewaakbaar net een randvoorwaarde voor congestie management. Immers, als bijvoorbeeld een afnemer om allerlei redenen minder gaat afnemen en alle opwekkers blijven conform hun transportprognose produceren, dan kan dit leiden tot overbelasting op het netknooppunt waar al deze stromen samenkomen. Door bewaking worden overbelaste netgedeeltes voor de netbeheerder zichtbaar. Bediening en bewakingsmogelijkheden in het net zijn randvoorwaardelijk voor het waarborgen van de veiligheid en betrouwbaarheid van het net als de capaciteit van de aangesloten opwekkers (veel) groter is dan de transportcapaciteit van het net.

Op dit moment worden 12 installaties van klanten die in aanleg zijn groter dan 1 MVA bewaakbaar en bedienbaar op afstand. Hierdoor zou er technisch gezien een vermogen van 70,30 MW weg geschakeld kunnen worden. Echter het vermogen van 70,30 MW wordt

duurzaam opgewekt door middel van zon. Van de overige 35 installaties van klanten welke reeds in bedrijf zijn, is geen aansluiting groter dan 1 MVA bewaakbaar en bedienbaar op afstand. Ook zijn de mogelijkheden voor bediening op afstand van alle netknooppunten onvoldoende aanwezig. Het netdeel Venray beschikt daarmee over onvoldoende bedrijfsvoeringstechnische mogelijkheden om congestiemanagement te kunnen toepassen.

**Op basis van deze technische analyse kan geconcludeerd worden dat congestiegebied Venray niet voldoet aan de net- en bedrijfsvoeringstechnische voorwaarden voor de toepassing van congestiemanagement.**

### 3 Markt analyse

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de mogelijkheden tot het toepassen van congestie management in het gebied van het netdeel. In dit gebied is een inventarisatie uitgevoerd van de aangeslotenen en marktpartijen die binnen dit congestiegebied verwacht worden bij te kunnen dragen aan congestie management. Om met voldoende zekerheid in te kunnen schatten of aangeslotenen bij kunnen dragen aan congestie management wordt in ieder geval rekening gehouden met:

- het onderscheid tussen de partijen die verplicht kunnen worden om biedingen uit te brengen en partijen die geen verplichting kennen (artikel 9.9 uit de Netcode elektriciteit)
- het kunnen beschikken over de individuele transportprognoses en meetdata van de desbetreffende aangeslotenen voor de verificatie van biedingen
- de beschikbaarheid van regelbaar vermogen ten tijde van de fysieke congestie

Gezien de samenstelling van de populatie grootverbruikers hanteert Enexis de grens voor het indienen van transportprognoses (> 1MW klanten) om voldoende aanbod van vermogen en afdoende marktwerking te kunnen waarborgen.

Op basis van de inventarisatie die Enexis heeft uitgevoerd wordt in dit hoofdstuk verder ingegaan of de beschikbare markt ook geschikt is om de verwachte congestieproblematiek op te lossen.

#### 3.1 Voldoende aantal deelnemers

De congestie in het netdeel van Venray wordt veroorzaakt door duurzame opwekkers. Conform de netcode zijn duurzame opwekkers vrijgesteld van de verplichting tot deelname aan congestie management. In principe kan Enexis bilaterale contracten afsluiten met duurzame opwekkers voor deelname aan congestie management. Maar bilaterale privaatrechtelijke afspraken met klanten zijn ondergeschikt aan publiekrechtelijke uitgangspunten dus die route biedt onvoldoende zekerheden om wettelijke verplichtingen na te komen qua betrouwbaarheid en veiligheid van netten. Daarom stelt Enexis een mogelijkheid tot verplichting van deelname als voorwaarde voor het toepassen van congestie management.

Congestie management werkt enkel als er een redelijke balans bestaat tussen de omvang van de transporten die door het net gefaciliteerd kunnen worden en de omvang van de transporten die moeten worden weggeregeld. Wanneer de transportcapaciteit dusdanig 'krap' is dat een aanzienlijk deel van de transporten zal moeten worden geweigerd, zal congestie management niet kunnen werken. Er wordt dan een zodanig groot beroep gedaan op alle aangeslotenen om bij te dragen aan het oplossen van de congestie dat betwijfeld kan worden of congestie management doelmatig kan worden ingezet.

Congestie management komt daarom alleen in beeld als de transportvraag het beschikbare transportvermogen overschrijdt met ten hoogste 20%, zoals ook is beschreven in een wijzigingsvoorstel voor de Netcode Elektriciteit, dat op dit moment in behandeling is bij de

Autoriteit Consument & Markt. Daarboven wordt congestie management niet als werkbare oplossing beschouwd ('20% criterium voor de omvang van de transportbeperking'). **De congestie in het netdeel Venray voldoet niet aan dit criterium.** Toewijzing van alle nu bekende, nieuwe aanvragen leidt namelijk tot overschrijdingen van meer dan 679% boven de veilige transportcapaciteit.

Als tweede noodzakelijke voorwaarde voor toepassing van congestie management geldt dat voldoende aangeslotenen kunnen bijdragen aan het oplossen voor congestie management. Als ondergrens geldt hierbij dat voor elke MW met congestie management op te lossen transportbeperking, ten minste 2 MW aan relevante afname of invoeding in de biedladder voor de netbeheerder beschikbaar moet zijn ('50% criterium voor de omvang van de biedladder'). Vermogen dat uitgesloten is van deelname aan congestie management, is per definitie niet op de biedladder beschikbaar en wordt daarom niet meegerekend bij de relevante afname of invoeding.

De congestie in het netdeel van Venray wordt veroorzaakt door productie-installaties op basis van duurzame energie (zon, bio en wkk). Conform artikel 9.9 Netcode Elektriciteit zijn duurzame opwekkers (zon en bio) vrijgesteld van de verplichting tot deelname aan congestie management. Daarmee wordt niet voldaan aan dit criterium.

### 3.2 Voldoende marktwerking

Voor het realiseren van een markt voor congestie management zal het marktaandeel van elk van de partijen in het netdeel die hieraan deelnemen, zodanig moeten zijn dat er geen sprake is van 'marktmacht'. Als vereenvoudigde toets geldt hiervoor dat wanneer de drie grootste aangeslotenen, of de drie grootste partijen die cumulatieve biedingen namens een groep aangeslotenen verrichten, niet zouden worden afgeroepen, er voldoende biedingen op de biedladder resterend om door afroep hiervan de transportbeperking op te lossen ('criterium voor het aantal afnemers op de biedladder').

Indien congestie management wordt toegepast en alle initiatieven voor nieuwe duurzame elektriciteitsproductie worden gerealiseerd, is sprake van 16 partijen met een totaal vermogen van 19,03 MW die in de markt voor congestie management zouden kunnen deelnemen. Al deze partijen kunnen verplicht worden om biedingen in te brengen, waarmee niet uitgesloten kan worden dat in de resulterende marktsituatie sprake is van onvoldoende deelnemers om marktmacht te voorkomen.

### 3.3 Conclusie

Uit de marktanalyse blijkt dat niet voldaan wordt aan het 20% criterium voor de omvang van de transportbeperking en het 50% criterium voor de omvang van de biedladder. Omdat er onvoldoende deelnemers zijn die Enexis kan verplichten om deel te nemen aan congestie management, wordt ook niet voldaan aan het criterium voor het aantal afnemers op de biedladder.

Congestie management is dus niet mogelijk omdat er onvoldoende deelnemers zijn die verplicht kunnen worden om deel te nemen aan congestie management.

## 4 Eindconclusie

Toewijzing van nieuwe aanvragen leidt tot overschrijdingen van meer dan 679% boven de veilige transportcapaciteit. Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat congestie management geen oplossing biedt voor de fysieke congestie in het netdeel Venray. Hiervoor zijn de volgende redenen:

- ✓ Het uitvoeren van congestie management is bedrijfsvoeringstechnisch niet mogelijk. Er zijn onvoldoende bedienbare knooppunten in het net om de verwachte overbelastingen te kunnen beheersen. Ook zijn nog niet alle aangesloten, die in aanmerking voor congestie management, voorzien van distributie-automatisering.
- ✓ De verwachte duur van structurele congestie is zeven jaar.
- ✓ Er zijn niet voldoende potentiële deelnemers voor congestie management.

### 4.1 Perspectief

De transportschaarste voor het netdeel Venray is van tijdelijke aard. In de investeringsplannen van TenneT en Enexis worden maatregelen voorzien om de beschikbare transportcapaciteit te verhogen.

De energietransitie vraagt een aanzienlijke aanpassing van het elektriciteitsnet in Nederland. De doorlooptijd voor de realisatie van nieuwe 380 kV stations en andere hoogspanningsinfrastructuur is evenwel aanzienlijk, onder andere vanwege de hiertoe noodzakelijk planologische inpassingsprocedures. Naar verwachting zal een significante capaciteitsverhoging voor het station Venray eind 2027 in bedrijf worden genomen.

In de tussenliggende periode zijn er andere ontwikkelingen die kunnen zorgen voor extra transportruimte in het netdeel Venray. Op dit moment wordt het Besluit Uitvalsituaties hoogspanningsnet voorbereid. Als dit besluit in werking treedt, dan kan de 'reservestroom' in het hoogspanningsnet gebruikt worden. Dit zal voor het netdeel Venray geen extra transportruimte opleveren waardoor een geen nieuwe initiatieven aangesloten kunnen worden.

Ook is een wijzigingsvoorstel voor de Netcode Elektriciteit in behandeling bij de Autoriteit Consument & Markt dat de toepassingsmogelijkheden van congestie management in de elektriciteitsnetten van regionale netbeheerders vergroot. Na inwerkingtreding van deze codewijziging zal de toepassing van congestie management in het netdeel Venray opnieuw beoordeeld worden volgens de dan geldende tekst van de Netcode Elektriciteit. Wellicht zal dit leiden tot extra transportruimte voor een gedeelte van de nieuwe initiatieven.

## 5 Begrippenlijst

**DA:** De afkorting van Distributie Automatisering. Met distributie automatisering wordt bedoeld het op afstand kunnen bedienen en bewaken van MS stations en schakelaars

**HS:** Hoogspanning, een benaming van het spanningsniveau van 50.000 Volt en hoger. De gebruikelijke spanningsniveaus in Nederland zijn 50, 110, 150, 220 en 380 kV

**MS:** Middenspanning, een benaming van het spanningsniveau variërend van 1.000 Volt tot 50.000 Volt. Bij Enexis zijn de meest voorkomende spanningsniveaus 10.000 en 20.000 Volt

**MS-D:** Middenspanning distributienet. Het netgedeelte waar transformatorhuisjes in zijn opgenomen, bedoeld voor lokale verdeling van stroom

**MS-T:** Middenspanning transportnet. Het netgedeelte voor de regionale transport van stroom op MS niveau, vanaf het onderstation naar het MS-D net

**N-0:** De benaming N-0 wordt gebruikt voor een netgedeelte dat enkelvoudig is uitgelegd. Dit betekent dat iedere storing leidt tot uitval bij klanten

**N-1:** De benaming N-1 wordt gebruikt voor redundante netgedeeltes, die voldoen aan het wettelijke criterium van een enkelvoudige storingsreserve. Een enkelvoudige storing leidt niet tot uitval bij klanten

**RES:** Een van de afspraken in het Klimaatakkoord is dat 30 energieregio's in Nederland onderzoeken waar en hoe het best duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. In een Regionale Energiestrategie (RES) beschrijft elke energieregio zijn eigen keuzes.