

1. Congestie management

Maatregel	Flexibel in te zetten energie installaties van grootverbruikers inzetten om congestie op te vangen.	
Wat is het?	<ul style="list-style-type: none"> Marktconsultatie uitbreiden naar >7500 GV-partijen en bij uitblijven vrijwillige participatie de verplichting inzetten per Q3 2024. Deze verplichte deelname wordt nu voorbereid. 	
Beoogd effect korte en lange termijn.	Korte termijn: <ul style="list-style-type: none"> 15 tot 25MW flexibel vermogen vrijwillig aangeboden Bij verplichte deelname: max 30MW flexvermogen inzetten via klanten met min. 1MW flexvermogen. 	Lange termijn: <ul style="list-style-type: none"> Verhoogde bewustwording bij klanten over capaciteit en flexibliteit op lange termijn. Mogelijk toenemende hoeveelheid flex op lange termijn, dit levert ook waarde op voor de energiebalans en de energieprijzen van de klant.
Impact, kansen en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> Flexvergoedingen leveren relatief weinig op. Klanten willen reserve behouden voor momenten dat ze zelf pieken hebben (beter benutten eigen aansluiting). Gedwongen deelname zal tot weerstand leiden. Financiële grens voor flex is in FGU al ruim gepasseerd, maatregel is dus duur en zal leiden tot hogere nettarieven. 	<ul style="list-style-type: none"> Handhaving van de deelnameverplichting is ingewikkeld en nog te ontwikkelen en ervaren. Hierdoor wordt het succes klein geacht. Door heffing van EB op gas voor WKK's, zullen deze worden uitgefaseerd, terwijl we ze nu juist nodig hebben.
Wat is nodig voor realisatie?	<ul style="list-style-type: none"> Propositie door ontwikkelen voor GV en marktbenadering aanpakken (Q2) 	<ul style="list-style-type: none"> Verplichte deelname congestie management (in voorbereiding)
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> Tennet en Stedin Marktconsultatie en deelname verplichting 	
Vervolg en tijdstip	<ul style="list-style-type: none"> Energiewet en netcode zijn voor deze maatregelen al uitgeschreven Inregelen handhaving verplichte deelname congestie management Inrichten niet-marktgebaseerd congestie management 	<ul style="list-style-type: none"> Ontwikkelen digital journey voor klanten om sneller en effectiever te kunnen mobiliseren om aan flex deel te nemen.

2. Technische ingrepen voor 2029

Maatregel	2	
Wat is het?	<p>Opgesplitst in 2 onderdelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Versneld aansluiten twee extra koppeltransformatoren Breukelen-Kortrijk (BKK) 2. Operationele netsplitsing (locatie nader te bepalen na aanvullende analyses) 	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 500-1000MW verlichting op station maar niet 1op1 op het congestiegebied omdat het knippunt verschuift naar een andere zwakke plek 2. Operationele netsplitsing biedt de kans om de kortstondige pieken in het net het hoofd te bieden 	<ol style="list-style-type: none"> 0. No-regret maatregel hoe eerder hoe beter. Andere maatregelen zullen onverminderd nodig zijn. 2. Op lange termijn (na 2029 en de uitbreidingen) is de beoogde netsplitsing niet meer nodig.
Impact, kansen en risico's.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geen, het bijplaatsen van de koppeltrafo's is al meegenomen in de maatregelen voordat congestie werd afgeroepen. 2. Geen, de operationele netsplitsing is al meegenomen in de maatregelen voordat congestie werd afgeroepen. 	<ol style="list-style-type: none"> 0. Indien het bijplaatsen van de trafo's niet lukt, wordt het congestie probleem groter en meer acuut. 2. Met de netsplitsing wordt het gebied dat hinder zou kunnen ondervinden van een mogelijke (ongeplande) storing groter.
Wat is nodig voor realisatie?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hulp bij het verwerven van de benodigde grond voor de uitbreiding station BKK 2. Erkenning van Rijk en Provincie dat met deze maatregel een hoger risico wordt genomen. Uitwerking van ideale plaats en toepassing voor de knip in afstemming met Stedin. 	
Bevoegd gezag	<p>Beide Stedin en Tennet</p> <p>Mogelijk contact met ACM gewenst inzake Rail- en N-1 criterium</p>	
Vervolg en tijdlijn	<p>Mrt: uitwerken scenario's voor knip</p> <p>Apr: Uitwerken risico analyse en back-up plan</p> <p>Apr/Mei: bespreken van risico's en back-up plan met bevoegd gezag.</p>	

BEGRENZEN TRANSPORTCAPACITEIT OP LANDSGRENZEN

Maatregel	Beperken van de grensoverschrijdende transportcapaciteit op momenten van verwachte congestie
Maatschappelijke impact	<ul style="list-style-type: none">Het beperken van grensoverschrijdende transportcapaciteit, beperkt direct de import en/of export positie van de Nederlandse biedzone en heeft hierdoor directe invloed op de Europese elektriciteitsmarkt.Het frequent en/of significant beperken van grensoverschrijdende transportcapaciteit leidt hierdoor tot een volatiele prijsvorming voor de Nederlandse biedzone met impact op het investeringsklimaat.
Lusten en lasten	<ul style="list-style-type: none">Onderzoek toont aan dat in 84% van de uren waarin congestie in het 150kV net van Utrecht plaatsvond, er minstens 1GW aan transportcapaciteit op de grenzen onbenut was en dus minimaal gereduceerd moet worden op enige impact te ondervinden.De gevoeligheid van het 150kV net van Utrecht bedraagt ongeveer 3%. Dat wil zeggen dat voor 30MW reductie in het 150kV net, minimaal 1GW aan transportcapaciteit op de grens moet worden gereduceerd. Dit komt bovenop de reductie van onbenutte transportcapaciteit zoals beschreven in het eerste punt.Beschikbare prognoses op het moment waarop een reductie moet worden uitgevoerd zijn niet van voldoende kwaliteit om op uurbasis congestie in het 150kV deelnet accuraat te voorspellen en geeft daarmee geen zekerheid dat de maatregel daadwerkelijk effect heeft.
Rol Stedin/TenneT	<ul style="list-style-type: none">TenneT kan, indien hiertoe wordt besloten, de operationele maatregelen treffen om grensoverschrijdende transportcapaciteit te reduceren bij mogelijke congestie in het 150kV net van Utrecht. Deze reductie zal dan voor de dag-voornit marktkoppeling moeten plaatsvinden, met de op dat moment beschikbare prognoses.
Rol rijk / Overheden	<ul style="list-style-type: none">Om conform geldende wet- en regelgeving te handelen vereist deze maatregel het opnemen van een bepaling in een door ACM te verlenen derogatie op het Clean Energy Package om transportcapaciteit te mogen reduceren in geval van mogelijke congestie in het 150kV netwerk.
Next steps	<ul style="list-style-type: none">Een kosten-baten analyse om de doelmatigheid van deze maatregel vast te stellen.

4. (Semi) publiek laden buiten de spits.

Maatregel	Door het laden tijdens spijstijden te beperken, wordt een belangrijk deel van het piekverbruik vermeden.	
Wat is het?	<ul style="list-style-type: none"> Door het laden tijdens spijstijden te beperken en te verschuiven naar andere momenten, wordt ruimte vrijgespeeld op het net. 	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> Bijdrage aan de oplossing van de netcongestie Korte termijn: Beperken problematiek netcongestie door spijstmijden van laden elektrische auto's Lange termijn: Efficiënt gebruik van beschikbare netcapaciteit Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) aangesteld door lenW voor o.a. de uitrol van laadinfra alsmede het actieplan Slim Laden voor iedereen met als doel 60% van alle laadtransacties voor personen- en bestelauto's in '26 slim te doen verlopen 	<ul style="list-style-type: none"> EV rijders bewust maken van slim laden en hier naar laten handelen.
Impact, kansen en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> Als netbeheerders in elke regio iets anders gaan doen schaaft het de uitrol van elektrisch rijden (imago, onzekerheid en daarmee voortgang van de uitrol en evt bijdrage aan klimaatambitie) Onduidelijkheid en onzekerheid leiden tot minder inschrijvingen op concessies 	<ul style="list-style-type: none"> Beheersmaatregel: Centraal via de Nationale Actieagenda Laden (NAL) maken van afspraken over nieuwe contracten EN afspraken over onder welke voorwaarden openbreken van bestaande contracten met providers. Aanspreekpunt is het ministerie van lenW
Wat is nodig voor realisatie?	<ul style="list-style-type: none"> Aanscherping van de generieke afspraken en besluitvorming NAL Besluitvorming EZK voor evt. compensatie laadpaalexploitanten 	<ul style="list-style-type: none"> Bestaande concessies eventueel openbreken, nieuwe afspraken borgen
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> Ministerie I&W voor landelijk kader 	<ul style="list-style-type: none"> Lokale overheid voor toepassing landelijk kader.
Vervolg en tijdlijn	<ul style="list-style-type: none"> Overeenstemming tussen netbeheerders omtrent aanscherping generieke afspraak (Handreiking condities netbewust laden) NAL besluitvorming op 31 mei '24 	<ul style="list-style-type: none"> Oplevering van onderzoek compensatieregeling netbewust laden publieke laadinfra: mei '24 Eventueel openbreken bestaande concessies

5. Regelbare opwek

Maatregelen	De flex tender is bedoeld om nieuw regelbaar vermogen op knelpunten in te zetten verdeeld in 3 stromen: A achter vrije velden van Stedin, B achter de aansluiting bij bestaande klanten en C het behoudt van 2 bestaande gascentrales.	
Wat is het?	Met maatregel 1 (Congestie management) zoeken we bestaand regelbaar vermogen bij bestaande klanten. Bij deze maatregel 2 nodigen we de markt uit om regelbaar vermogen te realiseren op vrije velden van Stedin en achter de aansluiting bij klanten. We gaan de dienst technologie neutraal aanbesteden. Voor nu zien we een oplossing voor generatoren (zoals een gasturbine) of lange termijn opslag	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> Het streven is om in 2029 over ongeveer ~250 MW regelbaar vermogen te beschikken. Dat bouwen we stapsgewijs uit, waarvan in 2025 het eerste brok gecontracteerd wordt. De marktconsultatie moet de potentie uitwijzen, maar lijkt een groot deel van het totale vermogen in te vullen en is daarmee een kansrijke maatregel. Het faciliteert hiermee de autonome groei van KV in Utrecht. 	<ul style="list-style-type: none"> M.n. batterijen zullen onderdeel van het toekomstig energiesysteem zijn volgens II3050 en behouden daarmee hun waarde. Dit geldt ook voor emissie arme oplossingen. Fossiele oplossingen zullen een minder grote rol hebben in de toekomst, maar bieden voor de tussenfase tot netverzwaring wel een oplossing.
Impact, kansen en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> Tender wordt functioneel technisch in de marktgezet, waarin batterijen en generatoren nodig zullen zijn. Generatoren (bijv. gasgeneratoren) draaien gemiddeld 550 uur per jaar oplopend van 0 uur in 2024 tot 1200 uur per jaar in 2029 om netcongestie op te vangen. Ze produceren ~140.000 MWh tot en met 2029, consumeren 100 Mm³ gas en stoten 65 kton CO₂ uit met de huidige, volledige gasgedreven oplossing. 	<ul style="list-style-type: none"> Deze route kost naar schatting 3-4x minder geld dan inkoop van Flex reguliere flexmarkt Gopacs en onbalansmarkt. Stikstofuitstoot is een beperkende factor bij realisatie en inzet van de asset. Mogelijk eigenaarschap van de netbeheerder als markt niet gewillig is, mogelijk strijdig met splitsingswet. Stedin wil faciliterende rol spelen bij grondverwerving, wat remmende werking op grondspeculatie moet hebben. Stedin wil zelf een pilot starten om te leren wat we tegenkomen bij realisatie en exploitatie.
Wat is nodig voor realisatie?	<ul style="list-style-type: none"> EZK / ACM instemmen met rol Stedin en Tennet bij deze oplossingen, als potentieel eigenaar van een integraal systeem, als de markt onvoldoende meedoet (splitsingswet) 	<ul style="list-style-type: none"> Medewerking op stikstof dossier en draagvlak voor de fossiele route door lokale overheden.
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> Tennet en Stedin 	<ul style="list-style-type: none"> Mbt plaatsing van systemen, stikstofvergunningen provincie en gemeenten, omgevingsdienst ACM Toets op aanbesteding EZK en ACM toets op splitsingswet
Vervolg en tijdlijn	<ul style="list-style-type: none"> Marktconsultatie techniek neutrale uitvraag voor regelbaar vermogen mrt+ april Tenderpublicatie juni, gunning nov/dec, contracteren februari 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Pilot Stedin heeft als doel om in de zomer een draaiende asset te hebben.

Maatregel 6 net-efficiënt installeren

Maatregel	Geen all-electric warmtepompen meer in bestaande bouw alleen nog inzetten op hybride warmtepompen
Wat is het?	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren van hybride warmtepompen in bestaande bouw als alternatief voor volledig elektrische warmtepompen. Hybride systemen hebben een lagere piekvraag en kunnen terugvallen op gas ten tijde van netcongestie. Aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> Gebrek aan regulatorisch kader voor verbieden van specifieke technologie, deze maatregel is niet op korte termijn uitvoerbaar. Vanuit de consument is er geen prikkel om de hybride warmtepomp eerder op gas over te laten gaan, dit kost mogelijk meer geld en er wordt minder gas bespaard. Mogelijkheid om te sturen op aansluitcapaciteit en dimensionering van verwarmingssystemen binnen bouwregelgeving. Slim aanstuurbare warmtepompen worden prioriteit volgens LAN-LS.
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> Op korte termijn geen effect want is niet op korte termijn te realiseren. Op de lange termijn moeilijk te voorspellen omdat het hier om individuele kleinverbruikers gaat, impact is afhankelijk van onder andere de prikkels die er zijn om deze maatregel uit te voeren.
Impact, kansen en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> Grote negatieve impact op het draagvlak voor de energietransitie en het draagvlak voor al het beleid wat afgelopen jaren juist de warmtepomp heeft gestimuleerd. Grote negatieve impact op de warmtetransitie in deze regio's en de plannen van de gemeenten, gemeente Utrecht heeft geen all-electric wijken geprogrammeerd, dus belangrijk om in de verdere uitwerking te onderzoeken om hoeveel woningen het gaat (die mogelijk op all-e gaan). Mogelijk een negatieve impact op de energierekening en aardgasverbruik van consumenten die een hybride warmtepomp hebben en door deze regel eerder op aardgas moeten overstappen.
Wat is nodig voor realisatie?	<ul style="list-style-type: none"> Inzicht in proportionaliteit van de maatregel Vereist aanpassingen in de wet- en regelgeving Vereist de juiste prikkels (stimuleren van deze maatregel)
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> Rijk en gemeenten
Vervolg en tijdlijn	<ul style="list-style-type: none"> Besluitvorming over of deze maatregel verder uitgewerkt moet worden en in welke vorm. Verkennen haakjes in bouwregelgeving voor techniek neutrale normering van aansluitcapaciteit en passende dimensionering. Op basis van analyse van Stedin en Tennet in kaart brengen wat het effect van deze maatregel op het mitigeren van netcongestie is i.h.k.v. proportionaliteit

7. Netbewust bouwen

Maatregel	Netbewuste nieuwbouw i.c.m. een lage belasting van het elektriciteitsnet.	
Wat is het?	<ul style="list-style-type: none"> Dit omvat o.a. gebouwen met een lagere stroomvraag, centrale warmteoplossingen, en slimme systemen die lokale opwek, gebruik en opslag balanceren waardoor pieken op het net gereduceerd worden. Onderdelen van integrale oplossingen kunnen bijdragen aan balancering, zoals batterijen, thermische buffers en laadpalen. 	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> Woningbouw kan doorgaan en bewoner woont net zo comfortabel als voorheen, in een woning met slim gestuurde verbruikers. Ontwikkelaars, overheden, netbeheerders en ACM zullen de kaders voor netbewust bouwen met elkaar overeen moeten komen. 	<ul style="list-style-type: none"> Aanpassen ontwerpen met bijv. (tijdelijke) thermische buffers Inzet hybride oplossingen als tijdelijke oplossingen. Slimme inzet integrale oplossingen, zoals load balancing en slim laden
Impact, kansen en risico's.	<ul style="list-style-type: none"> Bouwen kan doorgaan Lager energieverbruik per woning met minder installaties Stimulus voor innovaties voor slim en installatie arm bouwen ACM moet toestemming geven op inregelen van huisinstallaties. 	<ul style="list-style-type: none"> Maatregelen zijn kostenverhogend en met name lopende projecten wijzigen kost extra geld. BENG, BBL en BKL moeten mogelijk worden aangepast, langjarig traject. Evt tekorten met tijdelijke voorzieningen oplossen om ondanks netbewust bouwen toch door te kunnen.
Wat is nodig voor realisatie?	<ul style="list-style-type: none"> Onderzoek doen naar aanpassing Bbl en Bkl (BZK) Onderzoek doen naar mogelijkheid inzetten wetgeving (zoals ChW) voor experimenten op gebied van netbewust bouwen (BZK) Financiële middelen inzetten ter stimulering van innovatie (BZK/EZK, medeoverheden en sector netbeheerders) 	<ul style="list-style-type: none"> Groepscontracten aanpassen (ACM en sector netbeheerders) Beschikbaar profiel in beeld brengen en zonodig aanpassen (TenneT en Regionale Netbeheerder)
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> BZK, EZK, lokale en provinciale overheden ACM, TenneT en netbeheerders 	
Vervolg en tijdslijn	<ul style="list-style-type: none"> Zo snel mogelijk: Toezegging dat Gas aan nieuwbouwprojecten toegevoegd kan worden, incl financiële dekking. Voor zomer 2024: Vrijgeven van heldere profielen/netgrenzen waar ontwikkelaars hun investeringsbeslissing op kunnen baseren. Voor zomer 2024: Afspraken maken over benodigde onderzoeken. 	<ul style="list-style-type: none"> Opstellen definities, normen en aanpassingen (BENG, BBL) om netbewust bouwen als basis te kunnen nemen voor nieuwbouw. Pilot Merwedekanaal Utrecht en andere regionale pilots (9) uitvoeren en doorvertalen naar procesaanpak met stakeholders.

Maatregel 8 Verhogen risk appitite

Maatregel	8	
Wat is het?	<p>Onderzoek of het net van TenneT 20% zwaarder belast kan worden</p> <ul style="list-style-type: none"> Voor één van meest zwaar geraakte verbindingen in het net, de 150kV kabel ULW-SOS wordt een risico analyse gedaan en back-up plan gemaakt. Voor de 27 belangrijkste netschakels worden modellen toegepast om inzicht te verkrijgen in mogelijkheden tot zwaarder belasten van het gehele net. 	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> Voor één van meest zwaar geraakte verbindingen in het net, de 150kV kabel ULW-SOS, wordt specifiek een risico-analyse gedaan, om het scenario te bekijken tot hoe ver deze verbinding belast kan worden. Voor het gehele net wordt bekeken om de componenten zwaarder te belasten. 	<ul style="list-style-type: none"> Er wordt tijd gekocht om het net te verzwaren, levensduur componenten wordt mogelijk verkort.
Impact, kansen en risico's.	Met de analyse en vervolgens de netberekening wordt duidelijk hoe veel meer het net kan hebben. Hierbij zal de zwakste schakel leidend zijn in de overall voordelen.	<ul style="list-style-type: none"> Indien het net zwaarder belast wordt zullen de EM (elektromagnetische) normen overschreden worden. Verhoogd belasten van het net brengt inherent risico met zich mee.
Wat is nodig voor realisatie?	Analyse van de meest kritieke netschakels en daarop volgende	
Bevoegd gezag	<ul style="list-style-type: none"> Mogelijk besluit ACM (indien N-1 of railcriterium overschreden zou kunnen worden) Veiligheidsregio Utrecht / burgemeester? 	
Vervolg en tijdslijn	<p>Kabel</p> <p><u>Mrt</u>: risico analyse van zware belasting en opstellen back-up plan. O.b.v. uitkomsten risicoanalyse door rekenen van net.</p> <p><u>Apr/Mei</u>: bespreken van risicoanalyse en back-up plan met de bedrijfsvoering centra van Stedin en TenneT en vervolgens met de veiligheids-regio.</p> <p><u>Q3 2024 t/m Q2 2025</u>: implementeren van nieuwe niveaus.</p>	<p>Algemene verzwaring</p> <p><u>Mrt</u>: analyse op netschakels en herziene netberekening.</p> <p><u>Apr/Mei</u>: bespreken van risicoanalyse en back-up plan met de bedrijfsvoering centra van Stedin en TenneT en vervolgens met de veiligheids-regio.</p> <p><u>Q3 2024 t/m Q2 2025</u>: implementeren van nieuwe niveaus.</p>

Maatregel 9 Netondersteunende opslag

Maatregel		
Wat is het?	Batterijen kunnen een oplossing zijn voor korte termijn tijdelijke opwek. De huidige prijs en markt prikkels stimuleren business modellen welke	
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none">▪ .	
Impact, kansen en risico's.	Bandbreedte meegeven aan gemeentes over	<ul style="list-style-type: none">▪ Regelgeving▪ Nog voor de vooraankondiging zijn een aantal
Wat is nodig voor realisatie?		
Bevoegd gezag		
Vervolg en tijdlijn		

Maatregel 10.1 langer gebruiken WKK's Gelderland

Maatregel		
Wat is het?		
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none">	
Impact, kansen en risico's.		
Wat is nodig voor realisatie?		
Bevoegd gezag		
Vervolg en tijdlijn		

Maatregel 10.2 E-Hubs Gelderland

Maatregel		
Wat is het?		
Beoogd effect korte en lange termijn.	<ul style="list-style-type: none">	
Impact, kansen en risico's.		
Wat is nodig voor realisatie?		
Bevoegd gezag		
Vervolg en tijdlijn		